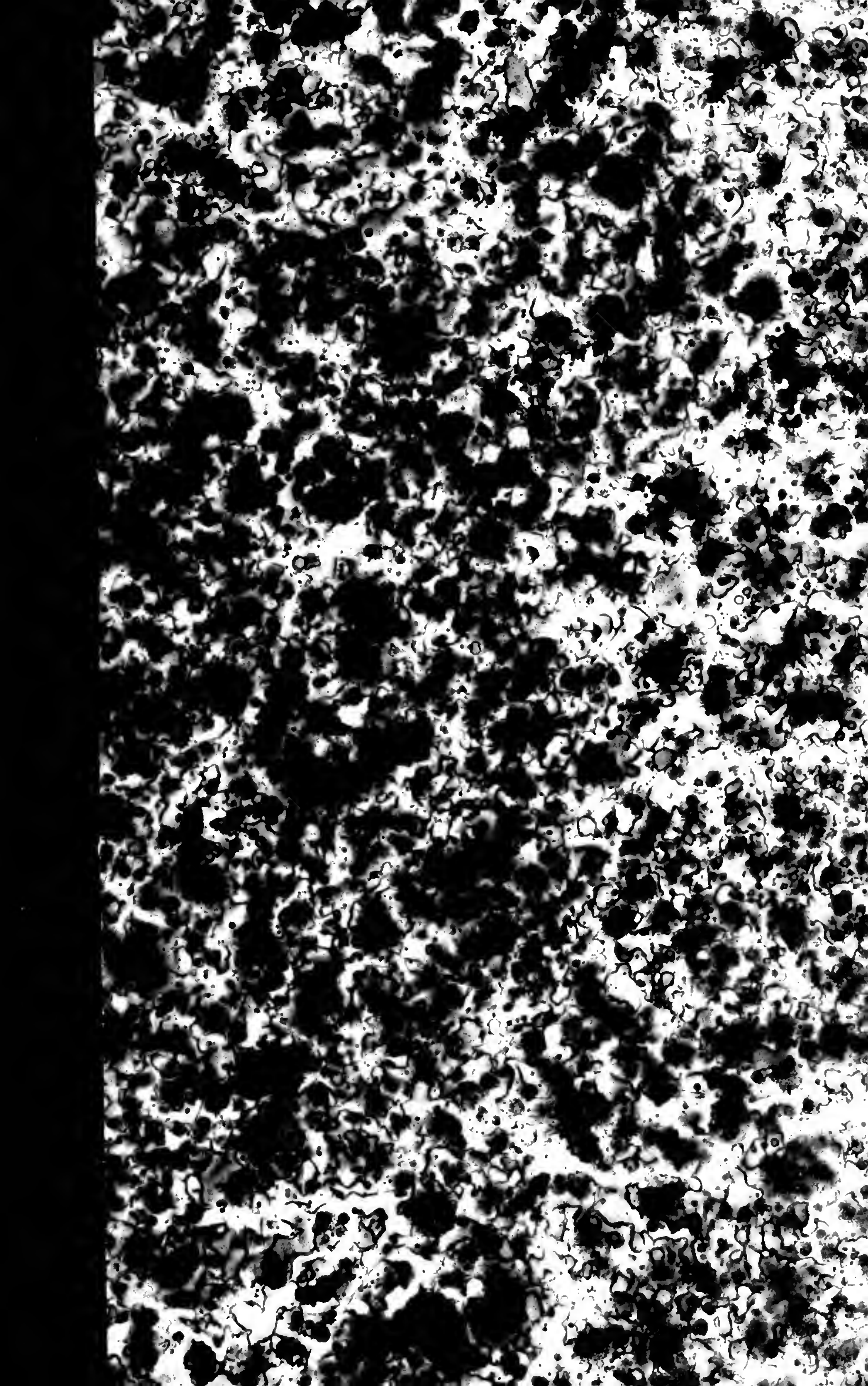
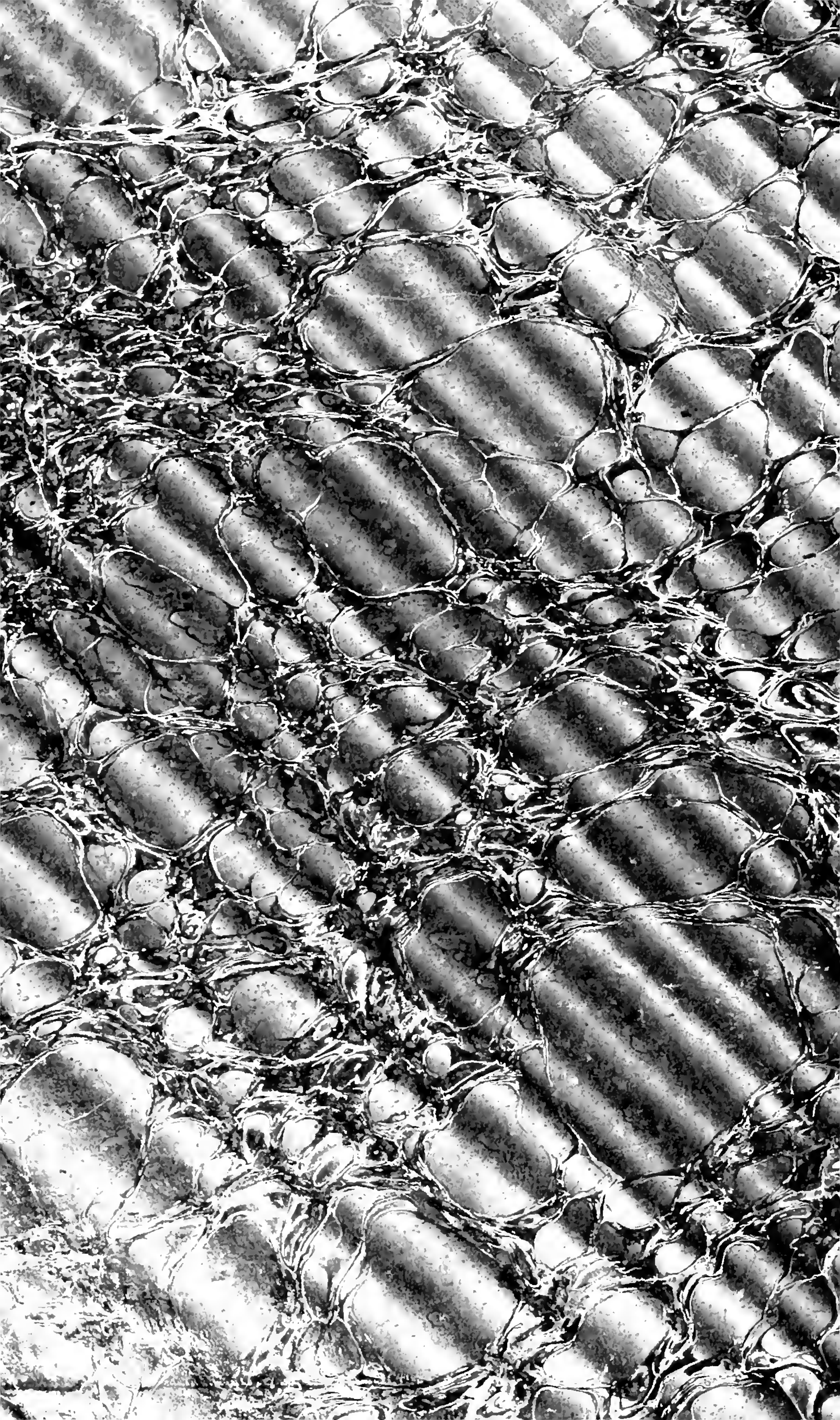






JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE

ANNÉE 1869, TOME TROISIÈME

(JUILLET A SEPTEMBRE)

Depuis le 1er janvier 1867, le **Journal de la Ferme et des Maisons de campagne** a fusionné avec le JOURNAL DE L'AGRICULTURE, fondé et dirigé par M. J.-A. Barral. Par suite de cette fusion, MM. **Victor Masson et fils**, éditeurs-propriétaires du *Journal de la Ferme*, sont devenus co-fondateurs du *Journal de l'Agriculture* et reçoivent les abonnements à cette publication à leur librairie, 17, place de l'École-de-Médecine.

Depuis le 1er janvier 1868, la *Revue de l'Horticulture* a aussi fusionné avec le *Journal de l'Agriculture* qui, aujourd'hui, s'occupe d'**horticulture**, d'arboriculture, de culture maraîchère, et traite aussi bien de la production des jardins que de celle des champs.

JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE

DE LA FERME ET DES MAISONS DE CAMPAGNE

DE L'HORTICULTURE

DE L'ÉCONOMIE RURALE ET DES INTÉRÊTS DE LA PROPRIÉTÉ

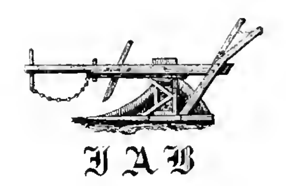
FONDÉ ET DIRIGÉ

PAR J.-A. BARRAL

Membre de la Société impériale et centrale d'Agriculture de France;
Membre du Conseil général de la Moselle;
Ancien élève et ancien répétiteur de chimie de l'École polytechnique;
Membre du conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France;
Lauréat de l'Académie des sciences, en 1863, pour le prix *Morogues* décerné à l'ouvrage ayant fait faire le plus grand progrès à l'agriculture en France;
Officier de la Légion d'honneur; Commandeur de l'Ordre impérial ottoman du Medjidié, et de celui des Saints Maurice et Lazare;
Chevalier de l'Ordre de Notre-Dame de la Conception de Portugal;
Membre de la Société philomatique et du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale;
Membre honoraire de l'Académie de Metz, des Sociétés d'Agriculture de Munich, du grand-duché de Luxembourg, de Moscou, de Varsovie, de Spalato, des *Georgofiles* de Florence, de Grosseto, de Turin, de Saint-Pétersbourg, de Pesaro,
Correspondant de l'Institut genévois, de l'Institut égyptien, de la Société des Sciences naturelles de Milan;
des Sociétés d'Agriculture ou d'Horticulture de Paris, d'Arras, de Bayeux, des Bouches-du-Rhône, de Compiègne, de Caen, de Clermont, du Nord, de la Seine-Inférieure, de Mayenne, de la Haute-Garonne, de la Côte-d'Or, de Joigny, de Lyon, de Nancy, du Pas-de-Calais, de Poitiers, de Poligny, de Senlis, de Mirecourt;
des Comices agricoles d'Agen, de Lille, de Meaux, de Metz,
des Sociétés d'Agriculture de Gand, de New-York et de Vienne (Autriche);
Associé étranger de l'Académie royale de Suède, etc., etc.

ANNÉE 1869, TOME TROISIÈME

(JUILLET A SEPTEMBRE)



PARIS

AUX BUREAUX DU JOURNAL DE L'AGRICULTURE

A. SAGNIER, GÉRANT, 9, RUE DE FLEURUS

Et chez MM. VICTOR MASSON et Fils, libraires-éditeurs, 17, place de l'École-de-Médecine.

A Bruxelles, chez M. Henri MANCEAUX, libraire-éditeur, 20, rue de l'Étuve.

A Londres, chez M. Jacques BARRAL, chimiste, 10, Bashinghall Street, City.

1869

Le **Journal de l'Agriculture** paraît le 5 et le 20 de chaque mois en une livraison de 160 pages, avec de nombreuses gravures noires intercalées dans le texte et des *planches noires ou coloriées* hors texte. — Il forme par an quatre magnifiques volumes de 800 à 900 pages chacun.

PRIX DE L'ABONNEMENT :

Un an, 25 fr.; — six mois, 13 fr.; — trois mois, 7 fr. — Un numéro, 1 fr. 50.

(Pour l'étranger, le port en sus.)

Le **Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture** paraît tous les samedis en un cahier de 16 pages; il forme par an un volume de 832 pages.

C'est le meilleur marché des journaux agricoles; il contient néanmoins tous les détails pratiques d'une grande publication, tels que les nouvelles agricoles intéressantes, l'exposé des progrès accomplis dans la petite culture, des courriers d'Angleterre, de Belgique, du Midi, de l'Est, de l'Ouest, du Sud-Est; des chroniques de l'industrie sucrière, de la viticulture, de l'apiculture, du commerce des grains, de celui des houblons, des garances, des laines, etc.; il donne le plus complet bulletin des halles et marchés qui paraisse chaque semaine, ainsi que des détails nombreux sur le commerce du bétail, des fruits, des légumes, des fourrages.

PRIX DE L'ABONNEMENT :

Un an, 8 fr.; — six mois, 4 fr. 50. — Un numéro, 20 centimes.

(Pour l'étranger, le port en sus.)

Les Abonnés qui prennent à la fois le JOURNAL *et le* BULLETIN *reçoivent ces deux publications aux prix suivants :* un an, 30 fr.; six mois, 16 fr.; trois mois, 8 fr.

Tous les abonnements partent du 1er de chaque mois.

Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(DEUXIÈME QUINZAINE DE JUIN 1869.)

Les fourrages en 1869. — Situation actuelle des blés. — La prochaine récolte de la vigne. — Les derniers concours régionaux à Beauvais, Nancy, Poitiers, Guéret et Gap. — Congrès agricoles à Nancy et à Beauvais. — L'Empereur à Beauvais. — Discours de l'Empereur en réponse à l'allocution du maire. — Décorations dans la Légion d'honneur accordées à MM. Triboulet, Petit, Garnot, Lavaux, Vasselle, Gustave Labitte, Delacour. — Lauréats des primes d'honneur dans l'Oise, la Meurthe, la Vienne, la Creuse et les Hautes-Alpes. — Projet de publication de l'ensemble des rapports sur les primes d'honneur. — La diminution de valeur de la grande prime. — Les prix culturaux. — La part du métayage dans les récompenses des derniers concours. — Les primes spéciales des fermes-écoles dans les départements de la Creuse et de la Vienne. — Pourquoi la vigne et la sériciculture n'ont-elles pas de primes spéciales? — L'exiguïté du budget agricole est une vaine objection. — Nécessité de ne pas laisser l'agriculture au-dessous des théâtres et des arts. — Du nouveau Corps législatif. — L'ignorance dans les campagnes. — Les tentatives dans l'enseignement primaire et dans l'enseignement secondaire pour y développer les connaissances agricoles. — M. Dauverné au collége de Fougères. — L'enseignement de l'agriculture au Muséum d'histoire naturelle de Paris. — Modifications du programme des fermes-écoles. — Nécessité de réformer les écoles régionales d'agriculture. — Les écoles d'agriculture ne représentent pas véritablement les régions qu'elles comprennent. — Nécessité d'un enseignement supérieur. — Concours du Comice de Seine-et-Oise à Trappes, sur le domaine de M. Pluchet. — Appréciations de M. Ernest Menault sur les différentes parties du concours. — Analyse du discours prononcé par M. Darblay, député, au concours de Trappes. — Rapports de M. Leroux sur le concours de la grande culture et de M. Barbé sur celui de la petite culture. — Les souffrances des éleveurs de l'espèce ovine. — Crise de l'industrie lainière. — Concours du Comice de Provins à Nangis. — Discours de M. de Haut, président du Comice. — Toast de M. le comte de Greffulhe. — Concours de labourage et de maréchalerie à Vauluisant. — Organisation de la Société du Crédit rural. — Opportunité d'une semblable fondation. — Mort de M. le docteur Guillard. — Prix proposé pour le labourage à vapeur par la Société d'agriculture de Seine-et-Oise. — Concours ouvert par l'Académie de Metz sur des questions d'agriculture et de sériciculture. — Le serreur pour le liage des gerbes de M. Leblanc-Winckler. — Les potirons grossis par le système de M. Bossin.

I. — *La situation agricole et les concours et congrès régionaux.*

Dans la seconde quinzaine de juin, les cultivateurs ont été très-occupés par toute la France. Dans le Midi, la moisson des blés; presque partout ailleurs, la coupe des foins; dans quelques localités, l'abatage des colzas. Le temps n'est pas, en général, favorable; toutefois, il présente des alternatives qui successivement font craindre des désastres et donnent l'espérance que le mal ne sera pas aussi grand qu'on pouvait le redouter. En résumé, on aura une année de foin, mais le fourrage sera de mauvaise qualité dans un grand nombre d'exploitations, parce que la fenaison a été souvent contrariée par des pluies continues. Quant aux blés, ils avaient une très-belle apparence presque partout, lorsque les froids du milieu du mois et une humidité atmosphérique trop grande sont survenus; ces froids ont duré trop longtemps; de là des épis trop courts qui ne donneront pas, à beaucoup près, ce qu'on avait présumé d'après les premières apparences. Les vignes présentent, en général, un très-grand nombre de raisins; mais il est impossible de dire ce qu'il adviendra, soit à cause du défaut de chaleur, soit en raison du développement de la nouvelle maladie dite des pucerons. Au milieu de ces préoccupations ont eu lieu les cinq concours régionaux de Beauvais, Nancy, Poitiers, Guéret et Gap. L'affluence des visiteurs a été assez considérable, mais non pas aussi grande que si ces solennités s'étaient

tenues à une époque plus convenable. A Nancy et à Beauvais, les congrès libres ont réussi; le *Journal de l'Agriculture* en publiera des comptes rendus spéciaux. L'Empereur et l'Impératrice ont voulu assister au concours de Beauvais et donner ainsi une preuve de la sympathie du gouvernement pour l'agriculture. On s'attendait à un discours impérial qui, au lendemain des élections, pouvait avoir une grande importance politique, ainsi que cela a eu lieu pour les concours d'Auxerre et de Chartres. Il n'en a rien été. L'Empereur s'est borné, dans sa réponse aux souhaits de bienvenue qui lui étaient adressés par le conseil municipal de Beauvais, à donner des assurances de paix intérieure. Il s'est exprimé à peu près en ces termes. Si nous disons *à peu près*, c'est parce que l'allocution impériale n'a pas été insérée au *Journal officiel :*

« Je vous remercie de me rappeler le souvenir de la visite que j'ai faite à Beauvais il y a vingt ans. Moi aussi je me souviens du chaleureux accueil que j'ai reçu ici. Je venais, à cette époque, inaugurer la statue de Jeanne Hachette. Aujourd'hui, ce sont les progrès de votre agriculture et de votre industrie que je viens constater. Ces progrès sont dus au calme et à la tranquillité qui n'ont cessé de régner en France depuis dix-sept ans. Soyez persuadés que cette tranquillité ne sera jamais profondément troublée. »

La visite de l'Empereur à Beauvais aura eu pour unique résultat la distribution d'un certain nombre de décorations. Des agriculteurs de la région en ont profité. Ce sont : MM. Triboulet, cultivateur à Assainvilliers (Somme); — Petit, cultivateur à Champagne (Seine-et-Oise); — Garnot, cultivateur à Villaroche (Seine-et-Marne); — Lavaux, cultivateur à Choisy (Seine et-Marne); — Vasselle, directeur de la ferme-école de l'Oise ; — Gustave Labitte, directeur de la maison de santé de Clermont (Oise); — Delacour, président de la Société d'horticulture de Beauvais. — Les trois premiers ont été lauréats de la prime d'honneur dans leurs départements respectifs, et nos lecteurs connaissent déjà leurs travaux. M. Lavaux s'est distingué parmi ceux qui soumettent avec le plus grand soin toutes les nouvelles méthodes agricoles à l'expérimentation. M. Vasselle s'occupe d'une manière toute particulière, dans sa ferme, de l'amélioration de l'espèce ovine. A la maison de santé de Clermont, l'agriculture joue un rôle, comme partout où il faut reposer l'esprit par les travaux et la vue de la campagne. Enfin la Société d'horticulture de Beauvais est une des meilleures associations horticoles de France. — Les agriculteurs de la région du Nord n'ont donc qu'à se louer de la visite impériale. Les autres régions agricoles pourront seulement se plaindre de ce que les faveurs que ces visites apportent avec elles ne viennent pas les trouver. Il serait désirable que les décorations pour les cultivateurs ne fussent pas seulement le résultat d'une occasion heureuse.

Les primes d'honneur distribuées dans les cinq concours régionaux ont donné lieu à une note sommaire publiée par le *Journal officiel,* note qu'il est juste que nous reproduisions tant pour honorer les lauréats que pour servir d'enseignement aux agriculteurs. Elle est ainsi conçue :

« Dans le département de la Meurthe, la prime d'honneur a été décernée à M. André, à Pont-à-Mousson, pour l'aménagement de ses bâtiments ruraux, la bonne tenue de sa ferme, le soin de sa culture, le choix des animaux de sa vacherie. M. André cultive en grand les betteraves dans les meilleures conditions possibles de succès; il a créé une sucrerie importante qui travaille aujourd'hui 6,600,000 kilog.

de betteraves, et dont les cultivateurs de la contrée profitent dans une large mesure. Sa situation est solidement assise sur des résultats financiers positifs.

« Le lauréat de la Vienne est Mme veuve Ollivier Serph la Braudière, propriétaire du domaine des Angrémy, canton et arrondissement de Civray. Mme veuve Ollivier cultive directement une petite réserve et exploite le reste de la terre au moyen du métayage. Cette propriété, contenant 200 hectares, donne l'exemple à la fois de la transformation radicale, par des efforts non interrompus, de terres qui, en 1821, n'avaient aucune valeur et ne donnaient aucun rapport; d'une organisation du métayage s'associant efficacement à tous les progrès accomplis; enfin de l'application la plus heureuse des bonnes méthodes culturales et de l'emploi des instruments perfectionnés. — Le prix spécial des fermes-écoles a été obtenu dans le même département par M. Larclauze, directeur de la ferme-école de Monts.

« C'est à M. Armand Fourot, propriétaire exploitant à Evaux, qu'est échue la prime d'honneur dans la Creuse. Son exploitation se compose d'une réserve de 55 hectares et de six métairies d'une étendue totale de 360 hectares. M. Fourot s'est réservé par bail la direction des cultures de ses métayers; il a réalisé sur son domaine d'importantes améliorations foncières qui, tout en procurant une modeste aisance aux familles de ses colons, peuvent servir d'exemple au pays. Les bâtiments, d'une construction simple et bien entendue, répondent parfaitement aux besoins de l'exploitation. Les récoltes laissent peu à désirer et témoignent d'une culture progressive, les animaux des espèces bovine et ovine sont bien choisis et appropriés aux conditions culturales de la contrée; enfin la comptabilité, scrupuleusement tenue, éclaire toutes les opérations du propriétaire et accuse une progression marquée du capital d'exploitation, en même temps qu'un intérêt rémunérateur des capitaux engagés (8.47 pour 100). — Dans le même département, le prix d'honneur spécial des fermes-écoles a été attribué à M. du Miral, directeur de la ferme-école de la Villeneuve, commune de Vallières, arrondissement d'Aubusson.

« La prime d'honneur des Hautes-Alpes a été décernée à M. Martin, fermier à la Rochette. Son domaine est de 27 hectares, dont les deux tiers sont en fourrages; ses récoltes sont très-belles et son bétail est fort bien tenu. Il appartient à une famille de petits cultivateurs qui exploite ce domaine de père en fils.

« Enfin, dans le département de l'Oise, M. Wallet, fermier à Ancy-le-Grand, a été proclamé lauréat de la prime d'honneur. Sur une propriété de 352 hectares, en sol argileux et froid, M. Wallet est parvenu, en dix ans, au moyen de chaulages, marnages, drainages, de labours profonds et de fortes fumures, à rendre sa terre maniable et productive. Il y obtient aujourd'hui de belles récoltes de céréales, betteraves et fourrages qui le payent amplement des déboursés qu'il a dû faire. On remarque dans cette ferme un excellent troupeau dishley-mérinos recommandable par sa parfaite conformation et sa précocité, comme aussi un matériel d'instruments des mieux choisis. L'exploitation de M. Wallet est la démonstration la plus évidente des résultats que l'on peut obtenir de la terre la plus ingrate par des améliorations judicieuses et une habile administration. »

Des détails plus complets seront donnés par nos collaborateurs dans les comptes rendus qu'ils feront sur les concours ou bien dans des articles spéciaux. On dit du reste que l'administration supérieure s'occupe de publier l'ensemble des rapports sur les primes d'honneur. Il y a longtemps que cette publication est demandée; mais nous comprenons les hésitations, car souvent les rapports ont été faits de manière à porter le découragement chez quelques-uns des concurrents, ce qui est évidemment contraire au but de l'institution. Répétons encore que partout nous recueillons le regret que les programmes nouveaux aient diminué l'importance de la grande prime d'honneur. Si la création des prix culturaux est une bonne innovation, elle ne devait pas être faite aux dépens de la grande prime dont la fondation a été le point de départ de progrès très-considérables dans la grande culture. C'est en général à de grands cultivateurs que la prime a été décernée comme on le voit encore dans la liste qui précède. Il n'y a guère d'exception que

pour les Hautes-Alpes. Le métayage a néanmoins une bonne part, comme on le voit par les primes échues à M. Fourot dans la Creuse et à Mme veuve Ollivier Serph la Braudière, dans la Vienne. On approuvera complétement le résultat des dispositions actuelles du programme qui ont fait attribuer des primes d'honneur spéciales à MM. du Miral et Larclauze, directeurs de fermes-écoles, sans que ce fait eût pour conséquence comme autrefois la suppression des primes pour les autres concurrents. Mais on regrettera qu'il n'y ait pas eu de prime spéciale pour certaines cultures, telles que la vigne, par exemple, et la sériciculture. C'est une vaine objection que de parler de l'exiguïté du budget agricole qui ne permet pas de faire dignement des concours de cette importance. Il faut espérer que le nouveau Corps législatif, qui se réunit actuellement pour se constituer, saura comprendre mieux que les assemblées qui l'ont précédé la nécessité de faire au moins autant de libéralités à l'agriculture qu'aux théâtres et aux arts.

II. — *L'enseignement agricole.*

L'ignorance la plus absolue est malheureusement ce qui domine de la manière la plus incontestable en France. Il n'est pas possible de visiter les communes rurales sans en être tristement convaincu. Les opérations électorales, que le Corps législatif est en ce moment occupé à examiner, le prouveraient surabondamment, si quelque doute pouvait s'élever à cet égard. Le procès de l'instituteur Morin qui, dans une commune de Saône-et-Loire, trouvait tout simple que, pour l'honneur de son village, il pût enlever de l'urne les bulletins au nom du candidat de l'opposition pour les remplacer par des bulletins au nom du candidat officiel, le prouve surabondamment. En général, on ne connaît ni ses droits ni ses devoirs, et on ignore la loi. A plus forte raison, les connaissances scientifiques manquent absolument. Les cultivateurs qui ne sont pas astreints à une aveugle routine forment encore l'exception. L'administration de l'agriculture aussi bien que le ministère de l'instruction publique se préoccupent donc avec raison de ce qui concerne l'enseignement agricole. Au ministère de l'instruction publique, on a imaginé de faire du Muséum d'histoire naturelle une école supérieure pour l'instruction agricole des futurs instituteurs. L'expérience se fait; il n'y a plus à en combattre le principe; il faut se borner à suivre l'application et à constater les résultats. Dans l'enseignement secondaire aussi bien que dans l'enseignement primaire, des tentatives sont faites pour introduire dans les anciens cadres d'enseignement des notions plus ou moins développées d'agriculture. Quelques succès ont été obtenus. On cite notamment le collége de Fougères, où M. Dauverné, notre collaborateur, a fait un cours suivi avec beaucoup d'intérêt. La création, en France, de l'enseignement secondaire spécial aura certainement pour conséquence de répandre les connaissances agricoles parmi les hommes des professions libérales qui sont naturellement appelés à fournir les administrateurs et les législateurs du pays. L'avenir agricole de la France sera donc meilleur que son présent et surtout que son passé. Mais tout cela n'est pas encore l'enseignement spécial de l'agriculture.

Au sujet de ce dernier, des dispositions importantes ont déjà été

prises en ce qui concerne les fermes-écoles. De nouvelles conditions seront faites aux élèves et aux directeurs en ce qui concerne l'âge d'admission et les subventions; des améliorations paraissent certaines. Maintenant c'est le tour des Ecoles impériales d'agriculture qui depuis longtemps réclament d'urgentes réformes. Les corps enseignants, rétribués d'une manière tout à fait insuffisante, étaient dans la nécessité de se créer, en dehors de l'enseignement, des occupations qui les détournaient plus ou moins du but assigné à leurs efforts. Les locaux étaient et sont encore, à certains égards, aussi insuffisants; on cite des écoles qui n'ont pas de laboratoire convenable; c'est dire que le matériel doit laisser beaucoup à désirer, et que les professeurs n'ont pas les moyens nécessaires pour maintenir leur enseignement à la hauteur des progrès scientifiques. Et cependant, au moment même où l'on se proposait de reconstituer un enseignement agricole supérieur loin des exploitations rurales sous le prétexte que les écoles régionales doivent suffire pour fournir l'élément pratique de l'enseignement, l'on réduisait les domaines de ces écoles aux proportions de simples stations d'observations agronomiques. Nous croyons que l'administration doit reconstituer, non-seulement l'enseignement supérieur, mais aussi l'enseignement régional qui n'a jamais réellement fonctionné et qui n'a même pas pu être créé.

Pour que l'enseignement régional pût exister, il faudrait, en effet, qu'il pût être approprié à des régions agricoles parfaitement déterminées par leurs climats, par leur formations géologiques, par la densité, par les mœurs et la richesse de leurs populations. Si on avait pu placer ainsi une école au centre de chacune des régions naturelles de la France, on aurait pu demander à cette école un enseignement très-secondaire sans doute, mais qui pouvait être simplifié, sans grands inconvénients, parce qu'il devait être spécial aux opérations relativement peu nombreuses de la région et parce que les faits qui se seraient produits sous les yeux des élèves, complétant par l'observation ce qui aurait manqué à l'enseignement scientifique, auraient, en définitive, appris à ces jeunes gens ce qu'il leur importe de savoir pour cultiver dans cette même région. Mais, on ne le sait que trop, ce n'est pas ainsi que les choses ont pu être disposées; nous n'avons jamais eu que quatre écoles régionales, dont une seule peut-être répondait bien au programme à cause de sa position au centre d'une région parfaitement déterminée : c'est celle de Saint-Angeau. Mais des considérations budgétaires l'ont supprimée.

Les trois autres écoles n'avaient pas, dans leur ensemble, un nombre d'élèves suffisant pour les alimenter convenablement, si bien qu'il y avait presque autant de maîtres que de disciples, quoi qu'on eût fait aux familles les conditions pécuniaires les plus favorables, et aux candidats les conditions d'admission les plus faciles. L'insuffisance du recrutement ne permettait donc pas plus que les nécessités du budget, de faire autant d'écoles que de régions culturales ou même que de groupes principaux de régions naturelles. On dut dès lors se borner à partager arbitrairement et fort peu rationnellement nos départements entre les trois écoles auxquelles on se hâta d'enlever leur titre de régionales qui n'était qu'un mensonge, pour y substituer le titre d'impériales.

Grignon, que ses terres sèches et calcaires et son climat peu pluvieux rapprochaient des conditions de la Champagne, et qui occupe une station très-intermédiaire entre diverses régions, fut attribué aux départements de la région du nord, depuis l'Alsace jusqu'à la Normandie, depuis la Flandre jusqu'au Nivernais. C'était un partage bien peu satisfaisant; car la vigne, qui imprime un caractère si remarquable à l'agriculture des contrées qu'elle enrichit, mûrit médiocrement à Grignon; et d'un autre côté, à Grand-Jouan, auquel son terrain de landes donne un *facies* si caractéristique, et qui tout au plus conviendrait à une région des Landes, on rattacha tous les départements de l'ouest et du centre, depuis le Béarn et la Gascogne jusqu'au Cotentin, depuis l'Auvergne jusqu'à la Saintonge. Enfin, à l'Ecole de la Saulsaie, placée sur le plateau froid et argileux des Dombes, plateau sur lequel la viticulture est impossible, et qui n'a été créée que pour démontrer les avantages de la substitution des herbages aux étangs, on a donné tous les départements du sud et du sud-est, depuis la Corse jusqu'à la Franche-Comté, depuis la Bourgogne jusqu'au Roussillon.

Il a donc été impossible de faire, dans nos Ecoles régionales, la culture des régions trop nombreuses qu'on était forcé de leur attribuer. Il n'a pas été plus facile d'y faire un enseignement régional qu'une culture régionale. Le premier soin, le premier devoir des professeurs a dû être, en effet, de mettre leurs élèves en garde contre les conséquences qu'ils pouvaient tirer des faits qu'ils avaient sous les yeux, et de leur expliquer pourquoi, dans des conditions de terrain, de climat, de débouchés, de population et de richesse tout à fait différentes de celles de l'école, ils devraient procéder tout différemment quand ils seraient chez eux. Or, il est évident qu'on ne peut faire cette démonstration et qu'on ne peut déterminer les systèmes culturaux, les procédés et les moyens d'une agriculture qui doit être faite dans des conditions différentes de celles qu'on met sous les yeux des élèves, qu'en étudiant très-sérieusement avec eux toutes les conséquences des circonstances physiologiques et économiques qui dominent l'industrie rurale, et auxquelles celle-ci doit obéir sous peine de ruine. Il est évident aussi qu'une pareille étude ne peut être faite qu'à l'aide d'un enseignement supérieur, sous peine de ne donner qu'un demi-savoir, le plus dangereux des bagages scientifiques que puisse emporter des écoles un agriculteur commençant. C'est ainsi que forcément les écoles qui n'étaient régionales que de nom ne purent donner l'enseignement régional qui avait été inscrit sur leur programme.

L'ancien institut agronomique de Grignon particulièrement avait, avant 1850, des professeurs plus nombreux, mieux rétribués, et en contact plus direct et plus suivi avec les corps savants de Paris. Les nouveaux professeurs de la nouvelle école régionale y trouvèrent donc des traditions, des préceptes, des doctrines qui maintinrent efficacement l'enseignement au niveau supérieur que la force même des choses lui assignait d'ailleurs. Il n'est donc pas surprenant que beaucoup de cultivateurs du Nord et que des membres très-éclairés de la commission supérieure de l'Enquête aient déclaré que l'enseignement de nos trois écoles impériales d'agriculture répondait aux besoins et qu'il vaudrait mieux le rendre plus pratique que d'élever davantage son niveau scientifique.

Quoi qu'il en soit, l'administration a devant elle une double tâche : créer un établissement d'enseignement supérieur et réorganiser l'enseignement supérieur des écoles impériales d'agriculture actuelles, de manière à lui superposer celui qu'il s'agit de créer. Cela mérite bien toute l'attention du ministre de l'agriculture et nous ne sommes pas surpris d'apprendre que M. Gressier ait voulu voir lui-même l'école de Grignon qui, comme on le sait, avait vu déjà accroître ses laboratoires et ses collections, avant que la commission émît le vœu que le siége de l'enseignement supérieur fût à Paris même. Le ministre, si nous sommes bien informé, se serait montré satisfait des nombreux éléments qu'il a trouvés à Grignon et aurait ordonné des mesures très-efficaces pour l'étude du meilleur parti à en tirer.

A l'ancienne commission d'inspection des écoles impériales d'agriculture dont les membres changeaient, se renouvelaient sans cesse, il a substitué pour chacune des écoles une commission fixe composée d'un inspecteur général de première classe, d'un inspecteur général de deuxième classe et d'un attaché à l'inspection, remplissant les fonctions de secrétaire. La commission chargée d'inspecter l'école de Grignon vient de terminer sa mission et l'a accomplie avec un soin inusité; tous les services ont été attentivement scrutés, tous les professeurs, tous les répétiteurs ont fonctionné devant elle. On dit que les observations de M. Boitel, ancien professeur de l'institut agronomique de Versailles, ont beaucoup plus porté sur l'insuffisance de l'enseignement pratique que sur celle de l'enseignement scientifique ou de la partie de la science qu'on met à la portée des élèves.

On ne saurait se dissimuler la gravité de ces observations pour notre première école d'agriculture. Car si, pour faire place à un autre établissement supérieur, on est obligé d'abaisser le niveau de ses études et si, d'un autre côté, le récent démembrement du domaine de Grignon ne permettait pas de rendre à son enseignement pratique l'ampleur et l'efficacité qu'il avait autrefois, sa ruine serait imminente. Il vaudrait mieux la supprimer tout de suite que de la laisser s'amoindrir peu à peu pour arriver à une mort inévitable. Nous espérons que la sollicitude de l'administration en général, et celle du nouveau directeur de l'agriculture en particulier, s'appliquera à éviter les fâcheuses conséquences de pareils faits. Plusieurs régions, notamment le Midi et l'Est, demandent des écoles secondaires d'agriculture. Que l'on fasse de nouvelles fondations, ce sera bien, mais que l'on prenne avant tout des mesures pour assurer le présent, garantir l'avenir, accroître l'influence des écoles d'agriculture qui existent aujourd'hui. Nous ne saurions trop insister sur l'importance de ces considérations. Comme tous les agronomes, nous voulons le progrès, mais le progrès réel, celui qui ne se contente pas des apparences et va au fond des choses.

III. — *Fêtes de Comices agricoles.*

Des fêtes de Comices agricoles importantes ont eu lieu pendant cette quinzaine. Parmi elles tient la première place la fête du Comice du département de Seine-et-Oise. Nous n'avons pas pu nous y rendre. Mais notre collaborateur, M. Menault, a bien voulu nous en faire le rapport suivant :

« Le concours du Comice agricole de Seine-et-Oise a eu lieu cette année sur les magnifiques terres exploitées par M. Pluchet, maire de Trappes. Les cultivateurs étaient nombreux et l'exposition était une des plus belles de celles que nous ayons vues dans les Comices de notre département. Les chevaux ont surtout attiré l'attention des visiteurs. On en remarquait de fort beaux. Le concours de vaches était également très-intéressant. Les machines étaient fort bien représentées par les grands fabricants de Paris et aussi, nous l'avons constaté avec plaisir, par les constructeurs du département, MM. Gautreau de Dourdan, Privé d'Étrecuy, Broquet de Thoiry, Bordet de Milly, Vivet Thoiry, etc. Cette exposition nous a particulièrement intéressé.

« Les deux épreuves qui ont offert le plus grand divertissement ont été celles du labourage et celles des courses au trot, au galop. Le concours des moutons était presque insignifiant parce qu'il n'y avait guère que trois concurrents et encore les moutons exposés étaient-ils de races étrangères. On ne se serait jamais douté qu'on était si près de Rambouillet, on ne voyait pas un seul mérinos. A côté de M. le baron et Mme la baronne Mallet, seuls concurrents, on remarquait l'exposition de M. Pluchet qui avait plusieurs lots de moutons. Le premier lot avait pour but de représenter l'allaitement, le deuxième était composé d'agnelles de 12 mois, un autre montrait des agneaux mâles de 12 mois et enfin des moutons de 24 mois engraissés à la pulpe et au grain. Cette exposition était intéressante pour ceux qui sont partisans des races anglaises. Le concours de volailles, contrairement à celui de moutons, avait une certaine importance au point de vue des races indigènes, parce que tous les animaux exposés appartenaient à la race houdonaise dont nous avons fait ressortir les qualités dans notre compte rendu du concours régional de Chartres. Parmi les principaux exposants nous citerons MM. Anciaume, Perré, Mme Pluchet et le comte de Rougé. Il y avait aussi quelques lots de Crèvecœur, de coqs et poules brahma, de pintades, etc. Nous avons aussi remarqué de belles vaches cotentines et quelques lots de truies entourées de leurs petits qui étaient dans de bonnes conditions.

« L'examen du jury a commencé par l'épreuve du labourage qui a été très-remarquable. Quand tout ce travail d'examen a été terminé, on a procédé à la distribution des prix. M. Darblay jeune, le député de la 2e circonscription de Seine-et-Oise et président du Comice départemental, a ouvert la séance par un discours dont le principal mérite a été d'être court. Après avoir dit que les luttes politiques étaient terminées, ce que ne pensent pas tous les électeurs de Seine-et-Oise, M. le président a dit que depuis dix-sept ans il préside le Comice agricole de Seine-et-Oise, et que, ayant fait dix-sept discours sur le même sujet, il hésitait à prendre la parole; mais que, rassuré par cette considération qu'on ne doit pas craindre de répéter la vérité, il s'est décidé à exposer une fois de plus son opinion sur ce qui peut surtout venir en aide à l'agriculture, la faire progresser, lui permettre en augmentant sa production de donner ses produits à bon marché et de travailler par là à sa prospérité en même temps qu'à la prospérité générale.

« M. le président s'est demandé ensuite qui peut procurer la vie à bon marché. C'est, a-t-il répondu, le cultivateur assez intelligent, qui tire du sol tout ce qu'il peut produire : le pain, la viande, l'huile, le sucre, etc. Mais pour qu'il en soit ainsi, M. Darblay demande l'aide du gouvernement, il dit qu'il faut que le gouvernement obtienne l'abaissement du prix des transports sur les chemins de fer. Il prétend que, non-seulement la prospérité de l'agriculture, mais l'avenir de la France, dépend de cet abaissement. Mais cet avenir, a dit M. Darblay, dépend aussi de l'agriculteur lui-même. Cultiver avec un capital insuffisant, c'est vouloir se ruiner. Il faut donc que le cultivateur ne fasse valoir qu'une étendue de terre proportionnée à son capital en s'efforçant de porter au maximum le produit de chacun des hectares qu'il cultive. En agissant ainsi, M. Darblay croit qu'on aura encore l'avantage de diminuer la pénurie d'ouvriers agricoles dont on se plaint généralement. En cultivant, par exemple, 100 hectares au lieu de 150, on emploiera nécessairement un charretier de moins, et si, sur les 100 hectares bien fumés, bien cultivés, on récolte autant que sur 150, non-seulement on épargnera un charretier, mais encore deux ou trois chevaux, plus le loyer de 50 hectares, etc.

« M. Darblay a ajouté que, si l'on remplace les chevaux par des bœufs pour le labourage, on trouvera encore là, dans une ferme de deux ou trois charrues, une économie d'au moins 1,000 francs, car le cheval va toujours en se détériorant, tandis

que le bœuf conserve largement son prix, si même il ne gagne pas de valeur en vieillissant.

« M. Darblay a terminé l'exposition de ses idées sur la prospérité de l'agriculture de l'avenir de la France en souhaitant pour l'agriculture et pour toute la France la paix avec l'étranger et l'ordre à l'intérieur.

« Le discours de M. Darblay n'a pas produit une grande impression. Sans doute il serait bon d'abaisser le prix des transports sur les chemins de fer, sans doute il est sage d'admettre en principe qu'il faut au cultivateur un capital suffisant et qu'aussi il faut proportionner la culture au capital. Mais d'abord ce n'est pas par les seuls procédés indiqués par M. Darblay qu'on peut espérer voir la prospérité chez le cultivateur. En tout cas, faudrait-il indiquer les voies et moyens. Le point le plus important à notre avis, c'est d'obtenir ce capital suffisant sans lequel le cultivateur ne peut utiliser ses forces. Si le cultivateur pouvait trouver du crédit, on ne pourrait lui reprocher de cultiver une étendue de terre aussi grande que son intelligence lui permettrait. Mais dans les conditions actuelles, pour obtenir un capital il faut des garanties. Le cultivateur peut posséder des valeurs mobilières et immobilières, mais pour emprunter sur un immeuble, il ne le peut faire que par l'hypothèque; or l'hypothèque pour un prêt de peu de temps est ruineuse.

« Il reste les valeurs mobilières. On pourrait en effet trouver à emprunter sur des garanties de cette nature; mais la loi veut qu'on dépose entre les mains du prêteur l'objet servant de garantie pour le capital avancé et pour l'intérêt. Est-il possible de déposer entre les mains du prêteur une meule de blé? Le grand remède à apporter, selon nous, dans l'agriculture, ce n'est point de conseiller au cultivateur de diminuer la surface de terre qu'il cultive, c'est de chercher le moyen d'augmenter son capital. Pour cela, il est indispensable, comme M. d'Esterno l'a fort bien dit au congrès de Chartres, qu'on modifie la loi et qu'on laisse à tous le droit de prêter et d'emprunter à des conditions librement débattues, sauf le droit conservé à la loi de sévir dans le cas de fraude ou de lésion des intérêts d'autrui, et qu'aussi on donne au fermier le droit d'engager sans déplacement les récoltes rentrées ou sur pied, ainsi que les bestiaux, les droits des tiers réservés.

« Voilà, selon nous, la véritable question de l'avenir de l'agriculture. Quant à la paix au dehors et à l'ordre au dedans, les cultivateurs l'ont toujours désiré, et ce ne sont pas eux qui ont voté la guerre du Mexique ni les travaux excessifs des grandes villes. « Ernest MENAULT. »

Après cet aperçu général de notre collaborateur, nous voulions mettre sous les yeux de nos lecteurs deux rapports de MM. Alfred Leroux et Barbé, relatifs aux concours de la grande et de la petite culture dans le département de Seine-et-Oise, parce qu'ils peignent une situation agricole du plus haut intérêt; mais la place nous manque et nous ajournons à quinzaine leur insertion. Nous remarquerons seulement aujourd'hui, en ce qui concerne l'absence des mérinos, que les éleveurs de ces animaux sont dans une véritable consternation en présence de l'avilissement excessif du prix des laines. On leur dit bien de faire des animaux à viande, de renoncer aux races à laine; mais on ne transforme pas tout de suite, comme par un coup de baguette, ses troupeaux. D'ailleurs il n'est pas bien certain que les troupeaux à viande donnent vraiment des bénéfices. En fait, l'élevage du mouton traverse une crise déplorable, et quelques-unes de nos régions, jusqu'ici les plus prospères, sont soumises aujourd'hui à une révolution économique contre laquelle il n'est pas facile de lutter. Il y aura des désastres que nous voudrions voir le gouvernement essayer de conjurer.

Nous avons assisté au concours que tenait le même jour que le Comice de Seine-et-Oise, le 20 juin, à Nangis, le Comice agricole de Provins. Cette solennité avait aussi attiré une affluence considérable d'agriculteurs venus de tous les points du département de Seine-et-Marne.

Le prix de l'Empereur, consistant en une médaille d'or et 300 fr , a été décerné à M. Louis Leroy, cultivateur au château de Nangis. M. de Haut, président du Comice, a ouvert la séance de distribution des prix par l'allocution suivante :

« Messieurs, vos yeux cherchent en vain les représentants de l'administration qui nous font, tous les ans, l'honneur de venir présider notre réunion publique. M. le préfet et M. le sous-préfet se sont trouvés l'un et l'autre retenus par de graves motifs. Notre Comice conserve donc aujourd'hui, de la manière la plus absolue, son véritable caractère qui est d'être une association privée. Nous ne sommes en effet qu'une réunion de propriétaires et de cultivateurs associés pour développer les progrès de l'agriculture, encourager ses efforts et défendre ses intérêts. Toutes les fois que l'administration veut bien se joindre à nous, et nous apporter l'autorité de son concours et le prestige de sa présence, nous en sommes très-heureux, et nous acceptons ce secours avec reconnaissance, mais lorsque les circonstances nous en privent, nous marchons sans elle. La journée d'aujourd'hui nous présente donc sous notre véritable jour, je puis même dire que notre caractère d'association privée n'a jamais été affirmé d'une manière plus éclatante. En effet, habituellement nous distribuons des primes et des médailles aux cultivateurs et horticulteurs, des prix de labourage aux charretiers, des prix de moralité à nos bons et vieux serviteurs; mais le concours d'animaux est institué par le département qui en fait les frais et veut bien le réunir tous les cinq ans au Comice de chacun des arrondissements. Ce n'était pas notre tour cette année, et cependant chacun de vous a pu voir une exposition d'animaux de toutes les races au moins égale à toutes celles que nous rencontrons dans les concours départementaux. Cette exposition et la création des primes que nous allons distribuer sont encore une œuvre privée; nous les devons à l'honorable représentant du canton de Nangis au Conseil général, M. le comte Henri Greffulhe, qui seul en a fait les frais. Commençons par lui en adresser tous nos remercîments, et quoique l'éloge de sa munificence soit devenu, surtout dans le canton de Nangis, une chose presque banale, je vous demande en son honneur une salve d'applaudissements (*Applaudissements prolongés*). Mais, messieurs, en organissant ce concours, l'honorable M. Henri Greffulhe n'a pas seulement obéi à sa générosité naturelle, mais à une pensée réfléchie, il m'a chargé de le dire, celle qui voudrait étendre l'action de nos comices à la création de toutes les primes agricoles, aussi bien pour les concours de bestiaux que pour les récompenses aux personnes. Il voudrait tout demander aux efforts privés de l'association. C'est un exemple qu'il veut donner, une voie qu'il veut ouvrir, persuadé qu'il en résultera, pour nos comices, un développement de forces en même temps que d'indépendance. — Ce conseil et cet exemple sont encore une chose dont nous devons le remercier, et c'est par là que je veux finir comme j'ai commencé. »

L'exposition du Comice était remarquable, principalement pour l'espèce chevaline, et ensuite pour l'espèce ovine dont M. Garnot, de Genouilly, avait présenté les plus beaux lots, et enfin, par les instruments agricoles dont l'ensemble eût pu être comparé à celui de plus d'un concours régional. Après la distribution des prix, le banquet du Comice a réuni plus de 500 convives sous une tente dressée sur l'une des pelouses de la Grande-Bretauche où se tenait la fête. M. le comte Henri Greffulhe, l'hôte du Comice, a porté le toast suivant :

« En l'absence de M. le préfet, notre honorable président m'a prié, comme conseiller municipal de la ville de Nangis, de porter la santé de Sa Majesté l'Empereur. A l'Empereur, messieurs, protecteur de nos Comices de Seine-et-Marne. — A l'Empereur, fondateur des concours régionaux. — A l'Empereur, qui dans un de ses discours nous a dit que l'initiative particulière pouvait seule donner une grande impulsion à l'agriculture. Le Comice de Provins a l'honneur d'avoir réalisé le premier la pensée libérale de Sa Majesté. Aussi est-ce de tout cœur que je vous propose la santé de l'Empereur. »

M. de Haut a parlé ensuite de l'initiative de l'agriculture qui peut se passer du gouvernement lorsque celui-ci ne vient pas à elle. N'est-il

pas vrai qu'un jour, en effet, l'agriculture ne sera plus seulement un point d'appui mais encore une force directrice ?

Sur la ferme de Vauluisant, dans l'Yonne, le 13 juillet, a eu lieu également une autre fête agricole entièrement due à l'initiative privée. On sait que M. Léopold Javal est le fondateur des concours de Vauluisant, où depuis plus de 20 ans il a successivement introduit les concours spéciaux de labourage, de fauchage, de maréchalerie. A Vauluisant, les jurés sont désignés par l'élection librement faite par les concurrents. C'est une habitude qui devrait être généralisée et que les exposants arriveront même à revendiquer comme un droit dans les concours régionaux officiels.

IV. — *Crédit rural.*

La Société du crédit rural dont nous avons plusieurs fois entretenu nos lecteurs cherche décidément à se fonder dans des conditions de puissance suffisante pour l'augmentation de son capital primitif. Tous les journaux renferment des annonces relativement à la souscription du complément de ce capital. Nous croyons que l'agriculture aura grandement à se féliciter du succès de l'institution. Aussi désirons-nous fortement qu'elle soit assise sur des bases solides. C'est à l'agriculture elle-même à le vouloir en prenant l'affaire en main et en la dirigeant. Le crédit est nécessaire à l'agriculture, car l'agriculture a besoin de tout ce qui fait la force de l'industrie et du commerce. A chaque instant des domaines demandent de nouveaux fermiers, des régisseurs ou bien doivent être mis en vente ; à chaque instant aussi des capitaux manquent pour réaliser une foule de progrès. Le Crédit rural doit devenir un instrument énergique entre les mains des agriculteurs.

V. — *Nécrologie.*

Nous avons à annoncer la mort de M. le docteur Guillard, qui vient de mourir à Quimper, où il était né. Il s'occupait depuis longtemps d'agriculture, et il était membre actif des comices agricoles du département du Finistère.

VI. — *Prix proposés par les associations agricoles.*

Outre les concours et les expositions, on ne doit pas négliger d'employer, pour hâter le progrès agricole, le système des prix annoncés à l'avance. Ce système a souvent pour effet de mettre en évidence les inventions utiles. Il a d'ailleurs le mérite d'indiquer la voie dans laquelle on doit s'engager.

Parmi les questions les plus intéressantes, le labourage à vapeur occupe le premier rang. Voici à ce sujet la résolution prise par la Société d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise :

« La Société, dans le but d'encourager l'adoption du labourage à vapeur dans le département, offre un prix de 300 francs, un prix de 200 francs et des médailles aux personnes qui, quel que soit le lieu de leur résidence, entreprendront le labourage à vapeur dans le département de Seine-et-Oise. A cet effet, la Société fait appel aux ingénieurs, constructeurs ou cultivateurs qui veulent entreprendre à leur compte et à forfait le labourage à vapeur. Toute personne qui déclarera vouloir concourir pour les prix du labourage à vapeur devra justifier : 1° qu'elle est entrepreneur de cette industrie; 2° que le matériel dont elle devra se servir a déjà fonctionné, et pendant combien de temps. L'entrepreneur devra indiquer le prix demandé par lui, par hectare, pour le labourage, eu égard à la nature du sol et à la profondeur à laquelle se fera l'opération; il tiendra toujours à la disposition de la Société les états de ses opérations certifiés par les propriétaires ou fermiers, et légalisés. Une

commission spéciale sera désignée, s'il y a lieu, par la Société, pour suivre les opérations de labourage à vapeur. Les demandes doivent être adressée au président de la Société. »

De son côté, l'Académie de Metz a pris depuis longtemps l'habitude de signaler aux agronomes les questions dont la solution est urgente. Elle vient de le faire encore, en proposant pour 1870, des médailles d'or ou d'argent aux meilleurs mémoires sur les sujets suivants :

Agriculture. — 1. Etudes sur les constructions rurales affectées à la grande et à la petite culture, au point de vue de la salubrité, de l'économie et des facilités de l'exploitation. (Les concurrents s'attacheront à ne pas dépasser, dans leurs projets de constructions, un chiffre correspondant à une dépense de 400 francs par hectare exploité.) — 2. Etude sur l'alimentation des bestiaux au point de vue spécial des avantages ou des inconvénients que peut offrir l'engraissement excessif des animaux destinés à fournir la viande de boucherie. — 3. Mémoire sur les moyens de gérer et d'améliorer les prairies sèches et naturelles. — 4. Examen des effets obtenus sur les vins de la Moselle par le chauffage, suivant les procédés de M. Pasteur. — 5. Etudes sur les instruments d'agriculture dont il conviendrait de recommander l'emploi. — 6. Etudes sur les amendements calcaires, et sur les sols auxquels ils conviennent dans le département. — 7. Sur l'utilisation des engrais naturels et, en particulier, des purins. — 8. Etudes sur les stations agricoles et sur les moyens de les organiser dans la Moselle. — En dehors de ces questions, l'Académie prendra en considération *tout travail intéressant l'agriculture* qui lui paraîtra digne de récompense ou d'encouragement. — *Sériciculture.* — L'Académie accordera des médailles aux meilleures éducations de vers à soie, *au point de vue du grainage*, dont il sera rendu compte et dont elle aura pu constater les résultats.

Les Mémoires de l'Académie de Metz renferment souvent des rapports et des articles du plus haut intérêt qui sont la conséquence des prix qu'elle propose annuellement. Elle joue, à côté des Comices du département de la Moselle, un rôle analogue à celui de la Société centrale d'agriculture de France à côté de la Société libre des agriculteurs.

VII. — *Lien pour les gerbes.* — *Les courges comestibles.*

Dans notre dernier numéro, nous avons inséré, avec figures à l'appui, un article intéressant de M. Leblanc-Winckler sur un nouveau lien pour les récoltes. On a vu que ce système consiste spécialement dans l'emploi d'un petit serreur métallique. Ce serreur est très-bon marché. Néanmoins, une erreur typographique a encore indiqué un prix plus bas que le prix réel, ce qui a donné occasion à la lettre suivante :

Altkirch, 29 juin 1869.

« Monsieur,

« Une petite erreur s'est glissée dans l'article concernant mon serreur de gerbe ; il y est dit que le prix en est de 4 fr. les 200, tandis que c'est 4 fr. les 100 pièces. Je vous serai très-obligé de cette petite rectification. Si vous vouliez ajouter que, ne sachant pas l'accueil qui serait fait à ma petite invention, je n'étais pas en mesure de satisfaire aux nombreuses demandes qui m'ont été adressées, mais que je les remplirai promptement, vous tranquilliseriez bien des lecteurs du *Journal de l'Agriculture.* Veuillez agréer, etc. « LEBLANC-WINCKLER. »

Les erreurs de chiffres sont faciles, et nous ne saurions trop inviter nos collaborateurs prendre garde de nous écrire toujours des chiffres bien formés, et à relire avec attention les épreuves que nous leur envoyons. C'est ainsi que dans l'article de M. Bossin sur les courges (n° du 20 juin dernier, t. II de 1869, p. 796, ligne 18), il faut lire des potirons de 50 à 100 kilogrammes, au lieu de 150 à 200 kilogrammes. Ce sont là déjà des poids assez considérables, sans qu'il soit nécessaire de les augmenter pour faire valoir le procédé du grossissement employé par M. Bossin. J.-A. BARRAL.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

DEUXIÈME LETTRE.

Mon cher Directeur,

L'intervalle un peu long qui sépare nécessairement mes lettres m'oblige à résumer dans chacune les principaux points de celles qui précèdent. Ce n'est pas un inconvénient. Grâce à ces résumés successifs, la dernière lettre pourra rappeler aux lecteurs du journal l'ensemble des résultats constatés.

J'ai donc établi que, dans un sol exclusivement formé de sables granitiques maigres, à Annonay, l'acide phosphorique entrait pour 9 gr. 5 par kilogramme de terrain, dont un tiers à l'état de phosphates attaquables par les acides, et j'en ai conclu que l'emploi des phosphates fossiles n'était pas indiqué dans ces terrains comme engrais complémentaire. Ils réclament des matières organiques et de la chaux. Les moyens les plus pratiques de leur procurer ces éléments sont : les engrais de vache, les enfouissements en vert et le sulfate de chaux. Il ne peut être question sur de pareils terrains de culture intensive, et mes conseils ne s'adressent qu'à l'exploitation ordinaire.

A cette première réserve, il en faut joindre une autre. Je supplie les lecteurs du journal de ne jamais étendre le sens de mes paroles au delà des termes dans lesquels je les exprime. Dans des questions de cette importance, qui touchent à tant d'intérêts, la plus rigoureuse exactitude est indispensable. Ainsi j'ai donné le dosage de l'acide phosphorique dans un sol granitique déterminé, et je le garantis absolument; mais, en l'étendant à tous les sols granitiques en général, on entre dans le domaine de l'induction. Or si cette induction est probable, elle ne peut être définitivement établie qu'après des vérifications de fait.

Examinons maintenant un terrain basaltique de Clermont-Ferrand, sur le chemin de Royat. Je l'appelle basaltique par hypothèse, n'ayant pas examiné moi-même le sol en place. C'est une terre noire, très-ferrugineuse et médiocrement calcaire. Elle contient 10 pour 100 de sesquioxydes attaquables et 5 pour 100 de carbonate de chaux à très-peu près. Le résidu inattaquable contient en acide phosphorique 0.457 pour 100 du poids de la terre.

En prenant, au lieu de la terre elle-même, la partie inattaquable aux acides comme unité, la richesse des terrains granitiques serait exprimée par 0.713 pour 100, et celle des terrains basaltiques par 0.635 pour 100. On voit qu'elles sont très-comparables, et que les phénomènes ignés qui ont concouru à la formation des basaltes n'ont éliminé qu'une bien faible partie de l'acide phosphorique contenu dans les éléments en fusion.

Après les terrains basaltiques, je devais examiner un dérivé argileux, et mon attention était naturellement appelée par les bolbènes, qui jouent un rôle considérable dans les départements pyrénéens, notamment dans la Haute-Garonne et dans le Gers, et sur lesquelles des travaux de M. Boussingault, communiqués à la Société centrale, ont, si

1. Voir une première lettre, numéro du 20 juin dernier (t. II de 1869, p. 766).

je ne me trompe, apporté déjà des lumières. Cet illustre savant a signalé dans des bolbènes de Toulouse absolument dépourvues de l'élément calcaire la présence de l'acide phosphorique en quantité notable.

Dans ma retraite, beaucoup de détails m'échappent nécessairement, je n'ai pu savoir si la bolbène analysée par M. Boussingault était tirée d'une couche absolument vierge de culture. Or c'était, dans mon étude, un point capital; car les terres argilo-siliceuses retiennent des quantités quelquefois considérables d'acide phosphorique, comme nous en verrons des exemples. L'étude d'un terrain en culture, près d'une ville surtout, ne peut donc amener à aucune conclusion générale. J'ai donc fait porter mon examen sur une bolbène absolument franche, de Chélau, dans le Gers, fournie à mon père par M. Lartet, le géologue. En voici l'analyse :

Carbonate de magnésie	0.281
Potasse attaquable	0.024
Sesquioxyde de fer	1.575
Alumine	1.227
Acide phosphorique attaquable	0.244
Eau de combinaison des sesquioxydes	0.698
Matières organiques et pertes	3.151
Résidu inattaquable calciné	92.800
	100.000
Acide phosphorique inattaquable	0.360

Ainsi, dans cette terre bolbène, la quantité d'acide phosphorique est 0.604 pour 100 du poids de la terre, et la partie inattaquable de 0.36 pour 100; par conséquent elle contient par kilogramme de terrain 6 grammes d'acide phosphorique, dont 40 pour 100 (à l'état de phosphate de fer très-probablement) attaquables par les acides.

Voilà donc un dérivé argilo-siliceux retenant encore les deux tiers en quantité de l'acide phosphorique qui entre dans la composition des granites de l'Ardèche; et comme nous sommes dans la vallée du Gers, dont les affluents sortent du plateau de Lannemezan, il est permis d'affirmer que les Pyrénées, comme les Cévennes et le massif central de l'Auvergne, renferment dans leurs flancs des réserves considérables d'acide phosphorique.

L'emploi des phosphates dans les bolbènes ne pourrait avoir d'utilité que par les matières azotées engagées et la chaux combinée qui manquent à ces terrains. La potasse y est peu abondante. Il faut donc leur fournir l'azote, la potasse et la chaux de la façon la plus économique; et sans repousser l'acide phosphorique, ne lui attribuer dans l'engrais ou l'amendement aucune valeur vénale.

A mesure que les sols s'éloignent du lieu de leur origine, c'est-à-dire des roches phosphatées dont les débris les ont constitués, le résidu inattaquable aux acides s'appauvrit en acide phosphorique proportionnellement à la distance parcourue et aux forces mécaniques exercées. Le phénomène si bien étudié par M. Daubrée sur la décomposition graduelle des silicates, sous l'action de l'eau et des frottements, se vérifie rigoureusement pour l'acide phosphorique comme pour la potasse.

Examinons ce qui se passe dans un fleuve comme le Rhône. Les affluents torrentiels laissent sur leurs rives dans les crues des dépôts qui ont parcouru rapidement de grandes distances; et s'ils n'ont pas eu pour point de départ des terrains trop remaniés, ils doivent conserver

une grande partie de la richesse initiale. Mais en arrivant dans le fleuve, les vitesses sont atténnées par le changement de pente et l'augmentation de section; les sables et les fragments pierreux, à plus forte raison, n'avancent alors que lentement en frottant continuellement les uns sur les autres et en s'atténuant toujours. Les changements des bancs et les alternatives des bords procèdent bien toujours de l'amont à l'aval, mais bien plus lentement qu'on ne se le figure en général, et sont plutôt des déplacements que des progressions.

Quand donc on arrive près des embouchures, l'expérience de M. Daubrée est en quelque sorte terminée sur une grande échelle, et l'on ne doit plus trouver dans la partie inattaquable de ces sables devenus impalpables que des traces d'acide phosphorique. Toutefois cet appauvrissement logique et régulièrement confirmé par l'analyse est atténué sur beaucoup de points par la multiplicité des affluents qui y constituent dans les crues des alluvions mixtes participant à la fois de la pauvreté du lit principal et de la richesse des apports torrentiels.

Ainsi, une alluvion du domaine des Barrinques, dans la commune de Lapalud (Vaucluse), ne nous fournit que la quantité presque inappréciable de 0.013 pour 100 du poids de la terre dans le résidu inattaquable aux acides. Dans cette position, il faut remonter jusqu'à la Drôme, à douze lieues de distance en amont, pour trouver un affluent torrentiel sur la rive gauche. Les terrains de Lapalud, comme ceux de Punelatte et de Douzère, sont séparés du cours supérieur du Rhône par le défilé de rochers qu'on appelle le Robinet-de-Donzère. Enfin l'Ardèche, qui débouche presque en face, sur la rive droite du Rhône, peut bien faire refluer les eaux du fleuve sur les terrains de l'autre rive, mais n'y fait d'apport direct que dans des circonstances tout à fait extraordinaires et par conséquent très-rares.

Dans le domaine de Tonelle, situé dans la commune de Tarascon, la quantité d'acide phosphorique contenue dans le résidu inattaquable s'élève à 0.116 pour 100 du poids de la terre, on a 0.225 pour 100 du poids du résidu lui-même, en sorte que par comparaison avec la richesse du sol granitique qui est exprimée pour le résidu inattaquable par 0.73, l'appauvrissement est de plus des deux tiers. Mais cette quantité, même réduite, est due à l'influence prépondérante de la Durance, qui s'exerce sur la composition des alluvions, non-seulement en ce qui concerne l'acide phosphorique, mais encore en altérant le rapport de tous les éléments, et notamment par un accroissement considérable de la proportion de chaux carbonatée.

Les alluvions submersibles du Rhône ne sont pas moins des sols très-productifs par deux raisons. D'abord leur faible capital en potasse et en acide phosphorique est continuellement alimenté en composés solubles par les eaux du fleuve et les crues limoneuses. En second lieu, l'élément calcaire dont l'importance varie entre 20 et 40 pour 100 du poids de la terre dans toute la partie inférieure du cours du fleuve, soit par son origine, soit en fixant l'acide phosphorique dégagé des silicates, vient suppléer dans une certaine mesure à l'appauvrissement des silicates eux-mêmes. Les pertes de potasse sont seules presque sans remède, et vont augmenter la masse des sels de potasse contenus dans la mer.

Pour des sols de cette nature je n'ai pas d'indication agricole à formuler. Le fleuve seul est chargé de les féconder quand ils sont submersibles. Sans doute des engrais à action rapide n'y seraient pas sans efficacité; mais aucun agriculteur sensé n'exposerait dans de pareilles conditions un capital engrais de quelque importance. Quant aux alluvions garanties de la submersion à leur grand dommage, tous les aliments fixes y font également défaut, et les matières organiques s'y détruisent rapidement à cause de la prépondérance de l'élément calcaire. Il faut donc leur fournir des engrais volumineux et des sels de potasse comme engrais complémentaire. L'acide phosphorique y est absolument sans effet. Dans un pareil terrain, pendant un temps indéfini, le mélange intime nécessaire à son action ne peut être opéré. Cette répartition n'est possible que dans un sol où les phosphates peuvent s'étendre à l'état soluble, c'est le caractère propre des sols siliceux et argilo-siliceux qui feront l'objet de ma prochaine lettre. Puis, je reviendrai sur les ressources propres aux terrains calcaires et argilo-calcaires.

Recevez, mon cher directeur, l'assurance de mon sincère dévouement.

P. DE GASPARIN,
Associé régnicole de la Société centrale d'agriculture de France.

Note analytique. — Le procédé employé pour déterminer l'acide phosphorique engagé dans les silicates, est celui de Berzélius, avec les modifications que j'ai signalées dans une lettre à M. Léonce de Lavergne, insérée dans le journal et décrites avec plus de précision dans une note présentée à l'Académie des sciences et reproduite dans quelques recueils scientifiques, notamment dans la *Revue hebdomadaire de chimie*, de M. Charles Mène.

Il consiste à convertir l'acide phosphorique engagé à l'état de phosphosilicate en phosphate alcalin par une calcination de demi-heure à la lampe simple, d'un mélange intime du silicate porphyrisé avec deux fois son poids de carbonate de soude parfaitement pur. Le culot alcalin jeté chaud dans l'eau froide se délaye alors très-facilement, et la matière délayée est mise quarante-huit heures en digestion avec un grand excès de sesqui-carbonate d'ammoniaque. Après ce délai, le liquide est séparé par filtration et débarrassé de l'excès de sesqui-carbonate par évaporation.

A ce point de l'analyse, au lieu d'acidifier par l'acide chlorhydrique, ce qui forme des masses de chlorures, et de sursaturer d'ammoniaque, enfin d'ajouter du sulfate de magnésie, ce qui est le procédé ordinaire, je me procure un précipité magnésien intermédiaire, en versant dans le liquide alcalin filtré et cohobé le mélange connu de : une partie de sulfate de magnésie, une partie de chlorhydrate d'ammoniaque, quatre parties d'ammoniaque et huit parties d'eau distillée, préparé à l'avance et filtré s'il n'est pas entièrement clair.

Pour cinq grammes de silicates analysés, il faut employer quarante centimètres cubes de ce réactif. Au bout de vingt-quatre heures de digestion, on recueille sur filtre et en lavant à l'eau ammoniacale, un précipité magnésien abondant et complexe qui recèle la totalité de l'acide phosphorique attaqué par la soude. Une forte calcination de ce précipité à la lampe à double courant a l'avantage, qui sera bien prisé par les docimastes, de rendre l'alumine qui aurait échappé à la première digestion parfaitement inattaquable par les acides. Reprenant par l'acide chlorhydrique étendu, la magnésie se dissout avec une forte élévation de température, ce qui prouve qu'elle est entièrement caustique, et, en filtrant, la silice et l'alumine restent sur filtre. Je lave sur filtre avec une quantité d'acide chlorhydrique égale à celle qui a opéré la dissolution, et je précipite dans le liquide de filtration l'acide phosphorique à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien par l'ammoniaque caustique.

Mais ce procédé qui m'a donné, sur vingt analyses de silicates, des résultats

d'une conséquence logique parfaite, cesse d'être applicable, ou tout au moins de donner des résultats concordants, dès qu'il y a de la chaux en grande ou petite quantité dans l'échantillon. J'en donnerai un autre pour des raisons théoriques. J'ai dû dès à présent signaler le fait aux chimistes. P. DE G.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT DES MOERES.—III[1].

XI. — *La commune des Moëres françaises.*

En même temps qu'il posait en 1822 la première pierre de l'église des Moëres (Moërkerque, voir planche 14, t. II de 1869, p. 739), M. de Buyser faisait aussi bâtir à ses frais la première maison sur la friche qui devait devenir la grande place de la commune des Moëres françaises. En novembre 1868, nous y avons compté 28 maisons, dont la maison commune, une école et le presbytère. La première maison était une auberge; aujourd'hui le nombre des cabarets s'élève à onze, ce qui ne doit pas trop étonner, puisque le dimanche toute la population qui vit dans 60 fermes disséminées dans l'ancien marais se réunit au centre de la commune. On compte 12 fermes à un cheval, 19 fermes à deux chevaux, 10 à trois chevaux, 10 à quatre chevaux, 9 à cinq, six, sept ou huit chevaux. La population, qui n'était en 1822 que de 300 habitants, s'est élevée successivement à 670 en 1832, à 767 en 1837, à 884 en 1842, à 912 en 1847, à 927 en 1852, pour tomber à 894 en 1857, à 873 en 1862, et à 851 en 1867. Les habitants de ce dernier recensement sont ainsi répartis suivant les sexes et les âges :

	Sexe masculin.		Sexe féminin.	
Au-dessous d'un an.........	11	58	12	68
De 1 an à 5 ans...........	47		56	
De 5 ans à 10 ans..........		34		51
De 10 ans à 15 ans..........		34		43
De 15 — 20 —		48		29
De 20 — 25 —		40		40
De 25 — 30 —		51		29
De 30 — 35 —		36		36
De 35 — 40 —		28		22
De 40 — 45 —		28		23
De 45 — 50 —		25		11
De 50 — 55 —		15		18
De 55 — 60 —		9		17
De 60 — 65 —		15		10
De 65 — 70 —		10		14
De 70 — 75 —		4		5
Totaux.........		435		416
		851		

On devra remarquer le petit nombre de personnes âgées; cette faiblesse ressortira davantage si on rapproche le résultat du recensement des Moëres de celui du recensement des trois autres communes dont nous avons fait la monographie. En effet, en rapportant au même nombre, 100, on trouve pour les quatre communes les proportions suivantes pour la division de la population suivant les âges :

Population.	Rexpoëde.	Killem.	Armbouts-Cappel.	Les Moëres.
Au-dessous de 15 ans.	29.80	28.50	33.80	33.80
De 15 ans à 30 ans....	21.90	23.20	21.60	27.80
De 30 — 60 —	33 70	35.70	37.30	31.60
Au-dessus de 60 ans...	16.30	12.60	7.30	6.80
Totaux........	100.00	100.00	100.00	100.00

---

1. Voir les deux premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737 (nos du 5 mai et du 20 juin).

L'étendue de la commune étant de 1,945 hectares 87 ares et 47 centiares, le nombre d'habitants par 100 hectares ou kilomètre carré est de 44 ; il est de 96 à Killem, 103 à Armbouts-Cappel, 135 à Rexpoëde. C'est un des villages les moins peuplés de l'arrondissement de Dunkerque, mais il est encore très-habité si on le compare à tant d'autres villages de la France.

On compte dans les écoles 64 garçons et 63 filles; quatre garçons et cinq filles seulement ne les fréquentent pas. Le bureau de bienfaisance n'a d'autre revenu que des dons particuliers. Il n'y avait officiellement que 9 pauvres en 1835; maintenant on compte 26 ménages de pauvres, comprenant 50 enfants et 30 parents, ensemble 80. Ainsi le nombre des pauvres s'accroît, tandis que la population diminue! On compte sur la place du village un boulanger et un boucher. Ce dernier vend 150 kilog. de viande en moyenne par semaine. Ce chiffre est très-faible, mais il est juste de dire que beaucoup de fermiers s'approvisionnent dans les villages voisins.

Il règne dans les Moëres une fièvre intermittente endémique s'attaquant principalement aux gens non acclimatés ; elle a perdu beaucoup de sa gravité depuis 20 à 30 ans. Aucun médecin n'habite dans les Moëres ; mais il y a des médecins à Hondschoote, Warhem, Uxem et Ghyvelde.

Comme on l'a déjà vu, l'impôt annuel pour le dessèchement est de 20,500 fr.; quant à l'impôt personnel, mobilier, etc., revenant à l'Etat, aux communes et au département, il s'élève à 16,008 fr. 95 ; il n'était que de 10,019 fr. 74 en 1835.

XII. — *L'agriculture dans la grande Moëre française.*

Les premiers fermiers qui s'établirent dans les Moëres firent fortune. Pendant bien des années, ils obtinrent de riches moissons sans achat d'engrais. N'ayant pas de pâturages, ils avaient peu de bestiaux et peu de fumier ; pendant longtemps ils ont vendu toutes leurs pailles. Ils commencent à changer ce système qui les conduisait infailliblement à la ruine.

La nature de la couche végétale dans les Moëres est très-variable; elle est composée de sable volant entremêlé d'écailles de mer, tantôt de sable coulant, baveux, compacte; quelquefois c'est du sable noir ou une terre argilo-sablonneuse, ou enfin une terre argilo-tourbeuse. Le sous-sol direct présente aussi les différences les plus considérables; il est sablonneux sans consistance, ou sablonneux glaiseux, ou imperméable, ou argilo-sablonneux, ou tourbeux et perméable. Il est évident que, à une certaine profondeur, l'imperméabilité est générale, puisque les Moëres étaient jadis un lac et qu'elles seraient rapidement couvertes d'eau de nouveau, si les machines n'enlevaient pas les eaux pluviales qui tombent annuellement et que l'évaporation naturelle ne suffit pas à faire disparaître.

Voici comment au cadastre se trouve faite la répartition des terres de la commune des Moëres :

	1re classe. Hectares.	2e classe. Hectares.	3e classe. Hectares.	4e classe. Hectares.	5e classe. Hectares.	Surface totale. Hectares.	Revenu cadastral. Fr.
Terres labourables et digues imposées	258.5819	630.0875	416.5637	194.8785	74.1987	1,574.3101	62,312.82
Jardins	2.5122	8.2350	1.9833	»	»	12.7405	896.42
Pâtures et vergers	31.8961	82.1311	66.7435	29.1496	71.3385	281.2588	9,251.24
Prés	»	»	»	»	»	1.1204	13.45
Bois	»	»	»	»	»	5.6658	67.99
Oseraies	»	»	»	»	»	0.1442	5.77
Canaux de desséchement	»	»	»	»	»	15.8775	63.51
Fossés, viviers, mares	»	»	»	»	»	30.3947	121.57
Sols	»	»	»	»	»	16.3374	980.00
Parties non imposables.							
Cimetière	»	»	»	»	»	0.3465	»
Chemins, places publiques	»	»	»	»	»	7.1429	»
Presbytère	»	»	»	»	»	0.0196	»
Ecole et son jardin	»	»	»	»	»	0.5259	»
Totaux	292.9902	720.4534	485.2905	224.0271	145.5372	1,945.8747	93,712.72

M. de Laroière, à qui nous devons tous ces détails, nous a encore donné les renseignements suivants : « Les terres de la 1re classe sont évaluées au cadastre à donner un revenu de 60 fr. l'hectare ; celles de 2e sont portées à 45 fr.; celles de 3e, à 33 fr.; celles de 4e, à 20 fr.; celles de 5e, à 12 fr. Les jardins de 1re classe sont portés à 80 fr.; ceux de 2e, à 70 fr., et ceux de 3e, à 60 fr. Les revenus des pâtures et vergers sont estimés les mêmes que ceux des terres labourables ; la durée des pâtures n'est que de 4 à 5 ans; après ce temps on les reconvertit en labours. Les prés et les bois sont portés à 12 fr. l'hectare; les oseraies, à 40 fr.; les canaux de desséchement, les fossés, viviers, mares, à 4 fr.; les sols, à 60 fr. Il serait difficile de bien déterminer les prix de location; je crois qu'on peut considérer l'évaluation cadastrale comme représentant les trois cinquièmes de la valeur réelle ; on achetait autrefois à raison de vingt fois le fermage ; maintenant on paye les propriétés de 25 à 30 fois les fermages. »

La rotation généralement adoptée dans l'assolement est la suivante : 1re *année*, blé, orge ou seigle avec fumier d'étable; 2e *année*, fèves, pois, pommes de terre, betteraves; 3e *année*, blé semé avec fumier d'étable dans lequel on sème du trèfle; 4e *année*, trèfle; 5e *année*, blé ou orge avec fumier d'étable; 6e *année*, lin avec guano ou purin ; 7e *année*, orge, blé ou seigle; 8e *année*, avoine. A la neuvième année on revient au blé semé de la première année ; à la dixième, à l'une des récoltes de la deuxième, et ainsi de suite. Le plus ordinairement les terres labourables des fermes qui doivent porter des céréales se divisent pour les ensemencements en deux parties : la moitié est mise en blé, orge ou seigle d'hiver; l'autre moitié en céréales de printemps. Le tableau suivant, que nous devons à M. Vandercolme, rend compte de l'état de fertilité des terres :

Années.	Surface cultivée en blé. Hectares.	Rendement à l'hectare. Hectolitres.	
1855	410	23.00	Rendement moyen des 7 premières années... 21.37
1856	400	20.25	
1857	400	27.30	
1858	401	23.10	
1859	451	18.90	
1860	400	20.00	
1861	415	17.00	
1862	412	18.00	Rendement moyen des 7 dernières années... 18.57
1863	462	24.00	
1864	379	17.00	
1865	390	18.00	
1866	390	18.00	
1867	406	16.00	
1868	420	20.00	

La fertilité, on le voit, a diminué. Les cultivateurs sont obligés maintenant de s'imposer de grands sacrifices en achat d'engrais pour continuer à avoir de bonnes récoltes. Mais, malgré l'intelligence et le travail des fermiers, il arrive bien souvent qu'ils ne rentrent pas dans leurs déboursés. En 1830, on n'achetait pas d'engrais. Les Moëres françaises sont un exemple frappant de la vérité de la doctrine que nous défendons relativement à la nécessité de restituer à la terre l'équivalent de ce qu'on lui enlève par les récoltes.

Dans les Moëres françaises on n'entretient qu'un bétail relativement peu nombreux, car on y compte seulement 220 chevaux, 55 ânes, 661 bêtes à cornes et 305 moutons. Il ne s'y trouve que peu de pâtures, et elles sont très-peu productives; c'est que pendant de longues années on a beaucoup pris à la terre en ne lui rendant presque rien. On nous a dit que beaucoup de fermiers vendent encore une partie de leurs pailles. Quant aux fumiers de la généralité des exploitations, nous avons malheureusement constaté dans nos visites qu'ils doivent bien peu fertiliser les champs où on les répand; ils sont très-mal faits et presque partout lavés par les eaux; on dirait vraiment que quelques-uns ont pris à tâche de rendre leurs fumiers aussi pauvres que possible. Car en maint endroit nous avons vu une tranchée faite dans le talus des fossés d'écoulement, afin de permettre plus facilement au purin de se rendre dans les canaux de desséchement. La fosse à fumier retenait les eaux; on a corrigé cette qualité en s'arrangeant de façon à ce qu'elle ne fût plus qu'un filtre au travers duquel s'échappe la fécondité qui pourrait être rendue aux champs épuisés. La peinture que nous faisons ici ne donne pas un tableau exagéré d'une situation qui nous serait apparue à travers le prisme trompeur de nos doctrines sur la nécessité de la restitution au sol des éléments enlevés par les récoltes. Les bons cultivateurs du pays sont de notre avis, comme le prouve la note suivante remise à M. Vandercolme par M. Regodt, vice-président de la Société d'agriculture de Dunkerque pour le canton d'Hondschoote qui a longtemps cultivé dans les Moëres :

« Les pâturages sont généralement mauvais; on n'a pu parvenir jusqu'à ce jour à en changer la nature, malgré l'essai des fumiers connus. Ils donnent une herbe qui monte vite en graine, et qui, une fois broutée, ne repousse presque plus. Cette herbe nourrit mal les vaches et donne aux veaux et aux jeunes bêtes la cachexie aqueuse. Dans les Moëres, on attribue généralement cette maladie à un petit trèfle blanc bâtard qui pousse dans les pâturages. Je crois qu'elle est occasionnée par des sels de chaux qui doivent se trouver en excès dans les terres des Moëres, puisque l'eau n'y est pas potable et ne dissout pas le savon; les pois qu'on y récolte ne cuisent pas. Dans cet état de choses, beaucoup de cultivateurs, désireux de restreindre l'étendue de leurs pâturages, achètent des bestiaux en nombre suffisant pour compléter leurs étables au moment de la rentrée des animaux, afin de faire consommer les fourrages.

« Au commencement du desséchement, les Moëres donnaient des récoltes de lin magnifiques, sans préparations ni frais; maintenant cette plante vient difficilement. A peine le jeune lin a-t-il 4 à 5 centimètres de hauteur qu'il se trouve attaqué par la brûlure, maladie qui détruit des pièces entières. Le rendement de l'orge a également diminué au moins d'un tiers; cette culture est presque abandonnée; elle est remplacée depuis longtemps par le blé, qui primitivement poussait trop en paille. On n'est pas plus heureux dans la culture du trèfle qui, presque chaque année, ne produit qu'une demi-récolte. Nos cultivateurs, en général, dépourvus de la moindre notion de chimie, n'ont pu découvrir jusqu'à ce jour ce qui manque à leurs diffé-

rents fonds de terre pour arriver à remédier à ce malheureux état de choses. Aussi serait-ce rendre un immense service à la culture de cette commune que d'indiquer à ses habitants les moyens d'arriver à de meilleurs résultats. »

Les premiers fermiers ont fait de grandes fortunes dans les Moëres françaises; ils ont appauvri les terres par des exportations considérables. Si l'on continuait longtemps encore, la ruine serait complète. Il faudrait commencer un système de restitution bien entendue, apporter des engrais, convenablement disposer les fosses à fumier pour ne rien perdre des sucs fécondants, enfin établir un réservoir qui serait alimenté par les moulins et où l'on conserverait des eaux qui serviraient à des irrigations. Dans le système actuel du desséchement on enlève avec raison les eaux surabondantes à certaines époques de l'année; mais à d'autres moments, il faudrait pouvoir rendre de l'humidité aux herbages. Les eaux de pluie que pompent les moulins ont lavé la couche arable, leur enlèvement continuel est également une cause d'épuisement à laquelle les irrigations pourraient seules obvier d'une manière certaine. Les fermiers des Moëres françaises auraient des exemples à prendre dans les Moëres belges, dont nous nous occuperons plus loin.

En résumé, à l'époque où M. de Buyser a pris la direction des Moëres (1804), la valeur de l'hectare était de 300 fr. en moyenne, et un hectare était loué 9 fr. Actuellement la valeur moyenne de l'hectare est de 1,600 à 1,800 fr. Le taux du fermage est en moyenne de 62 à 65 fr. par hectare; il varie de 10 à 50 fr. la mesure ou de 22 à 114 fr. l'hectare, selon la classe. Pour arriver à ce résultat il n'a pas fallu, depuis 1779 jusqu'à ce jour, dépenser moins de 4,295,000 fr., soit de 1,400 à 1,500 fr. par hectare. Mais on a vu quels événements ont souvent bouleversé et ruiné l'œuvre opiniâtre des entrepreneurs et directeurs du desséchement.

XIII. — *Bilan d'une ferme des Moëres françaises.*

C'est sur des notes données par M. Regodt que nous établissons le bilan d'une ferme d'une étendue de 65 mesures ou 28 hectares 60 ares, prise dans les Moëres françaises, afin de fournir les éléments d'une comparaison avec les fermes de Rexpoëde, de Killem et d'Armbouts-Cappel, situées dans le pays environnant.

La répartition des terres selon la nature des récoltes et les rendements sont établis dans le tableau suivant :

12 mesures	ou 5 hect.	28 ares	de pâtures nourrissant pendant 6 mois quatre vaches à lait et quatre jeunes bêtes.
20 —	ou 8 —	80 —	en blé, produisant en moyenne 11 hectolitres de grains à la mesure ou 25 hectolitres à l'hectare; — plus 1,600 kilog. de paille à la mesure ou 3,636 kilog. à l'hectare.
4 —	ou 1 —	76 —	de lin dont la vente sur pied a lieu à raison de 150 à 500 fr. la mesure ou 340 à 1,140 fr l'hectare.
4 —	ou 1 —	76 —	en fèves produisant 6 hectolitres de grains à la mesure ou 13 hectolitres 6 à l'hectare; — plus 1,200 kilog. de paille à la mesure ou 2,820 kilog. à l'hectare.
6 —	ou 2 —	64 —	en avoine produisant 24 hectolitres à la mesure ou 55 hectolitres à l'hectare; — plus 1,200 kilog. de paille à la mesure ou 2,820 kilog. à l'hectare.
4 —	ou 1 —	76 —	en trèfle produisant 1,600 kilog. de foin sec à la mesure ou 3,636 kilog. à l'hectare.
3 —	ou 1 —	32 —	en orge produisant 18 hectolitres à la mesure ou 41 hectolitres à l'hectare; — plus 900 kilog. de paille à la mesure ou 2,045 kilog. à l'hectare.
3 —	ou 1 —	32 —	en pommes de terre produisant 75 hectolitres à la mesure ou 170 hectolitres à l'hectare.

6	— ou 2	— 64	—	en pois produisant 9 hectolitres à la mesure ou 20 hectolitres 5 à l'hectare; — plus 900 kilog. de paille à la mesure ou 2,065 kilog. à l'hectare.
2	— ou 0	— 88	—	en seigle produisant 9 hectolitres de grain à la mesure ou 20 hectolitres 5 à l'hectare ; — plus 1,000 kilog. de paille à la mesure ou 2,272 kilog. à l'hectare.
1	— ou 0	— 44	—	en betteraves donnant un rendement de 15,000 kilog. à la mesure ou 34,000 kilog. à l'hectare.
65 mesures	ou 28 hect.	60 ares		formant l'étendue totale de la ferme.

D'après ces résultats, on peut évaluer ainsi qu'il suit les produits annuels de la ferme en récoltes végétales sur les terres en labour :

Hectares.		fr.
8.80	en blé à 25 hectol. par hectare, soit 220 hectol. à 20 fr. 50 l'hectol..........	4,510.00
—	en paille à 3,636 kil. par hectare, soit en tout 31,997 kil. à 36 fr. les 1,000 kil.	1,151.89
1.76	en lin à 740 fr. en moyenne par hectare, soit en tout....................	1,302.60
1.76	en fèves à 13 hectol. 6 par hectare, soit 23 hectol. 94 à 20 fr. l'hectol.......	478.80
—	en paille à 2,820 kilog. par hectare, soit 4,963 kilog. à 36 fr. les 1,000 kilog.	178.67
2.64	en avoine à 55 hectol. par hectare, soit 145 hectol. 2 à 8 fr. 40 l'hectol......	1,219.68
—	en paille à 2,820 kilog. par hectare, soit 7,445 kilog. à 36 fr. les 1,000 kilog.	268.00
1.76	de trèfle à 3,636 kilog. par hectare, soit 6,400 kilog. à 120 fr. les 1,000 kilog.	768.00
1.32	d'orge à 41 hectol. de grain par hectare, soit 57 hectol. 12 à 9 fr. 20 l'hectol..	525.50
—	en paille à 2,045 kilog. par hectare, soit 2,699 kilog. à 36 fr. les 1,000 kilog..	97.16
1.32	de pommes de terre à 170 hectol. par hectare, soit 224 hectol. 4 à 3 fr. l'hectol.	673.20
2.64	de pois à 20 hectol. 5 de grain par hectare, soit 54 hectol. 12 à 20 fr. l'hectol.	1,082.40
—	en paille à 2,045 kilog. par hectare, soit 5,399 kilog. à 36 fr. les 1,000 kilog.	194.36
0.88	de seigle à 20 hectol. 5 par hectare, soit 18 hectol. à 13 fr. 50 l'hectol.......	243.00
—	en paille à 2,272 kilog. par hectare, soit 1,999 kilog. à 60 fr. les 1,000 kilog.	119.94
0.44	de betteraves à 34,000 kilog. par hectare, soit 14,960 kil. à 18 fr. les 1,000 kil.	269.28
23.32	Produit brut total des terres en labour........	13,082.48

soit par hectare 561 fr.

Le résultat est, comme on peut le voir, notablement inférieur à celui obtenu sur les fermes de Rexpoëde, Killem et Armbouts-Cappel où l'on a trouvé, en effectuant les calculs de la même manière : Rexpoëde, 703 fr. 98; Killem, 821 fr. 37; Armbouts-Cappel, 835 fr. 05.

Pour avoir le produit brut cultural total, il faut ajouter les produits animaux qui consistent en produits vendus, en fumier et en travail; mais alors on doit tenir compte des 5 hectares 28 ares de pâtures et répartir le total sur 28 hectares 60 ares.

Sur les 12 mesures de pâtures, le fermier nourrit, durant six mois, quatre vaches à lait et quatre jeunes bêtes. Trois chevaux font tous les travaux de la ferme. Etant à l'herbe, chaque vache produit 23 kilog. de beurre pour toute la saison. On vend deux veaux par an, trois vaches grasses en deux ans. Le fumier est produit par l'étable pendant 195 jours; le travail des chevaux doit être compté donné pendant 265 jours effectifs. Les produits animaux sont donc en totalité ainsi qu'il suit :

Beurre, 23 kilog. × 4 × 3 fr. 75................................	345 fr.
2 veaux à 75 fr. l'un..	150
2 vaches grasses...	800
Basse-cour et porcs..	150
Fumier de l'étable, 195 jours × 8 × 0 fr. 25...................	390
Travail des chevaux, 265 journées × 3 × 3 fr...................	2,385
Fumier de l'écurie, 365 journées × 3 × 0 fr. 18................	175
Produits animaux..........	4,345 fr.

On aurait ainsi pour produit brut cultural total :

	fr.
Produits végétaux..	13,082.48
Produits animaux...	4,345.00
Total..................	17,427.48

Pour passer au produit brut social, il faut retrancher de cette somme

les semences qui restent dans la terre, les pailles qui sont consacrées au fumier, le fumier qui rentre dans le sol, le travail des chevaux qui est employé à produire ; on a donc à ôter de ce total successivement :

	fr.	
Semences : Blé, 2 hectolitres × 8 hectol. 8 × 20 fr. 50........	360.80	
Lin, 118 fr. par hectare × 1.76...........................	207.68	
Fèves, 1 demi-hectolitre par hectare × 1.76 × 10 fr........	8.75	
Avoine, 1 hectol. 35 par hectare × 2.64 × 8 fr. 40..........	29.94	fr.
Trèfle, 17 fr. 90 par hectare × 1.76......................	31.50	872.84
Orge, 2 hectolitres par hectare × 1.32 × 9 fr. 20..........	24.29	
Pommes de terre, 25 hectolitres par hectare × 1.32 × 3 fr.	99.20	
Pois, 1 hectol. 50 par hectare × 2.64 × 20 fr..............	79.30	
Seigle, 2 hectolitres par hectare × 0.88 × 13 fr. 58........	23.76	
Betteraves, 18 fr. par hectare × 0.44.....................	7.92	
Pailles..		2,010.02
Fumier..		565.00
Travail des chevaux...		2,385.00
Total à déduire du produit brut cultural......		5,832.86
Reste pour le produit brut social............		11,594.62

Ce produit brut social qui doit faire face à toutes les dépenses, au loyer et aux bénéfices de la ferme, se décompose ainsi en totalité et par hectare :

	Pour 28 hectares 60 ares.	Par hectare.
	fr.	fr.
Produits végétaux....................	10,199.62	356.62
Produits animaux....................	1,395.00	48.79
Totaux.............	11,594.62	405.41

Dans les trois fermes de Rexpoëde, Killem et Armbouts-Cappel, auxquelles nous devons faire nos comparaisons, nous avons trouvé par hectare :

	Rexpoëde.	Killem.	Armbouts-Cappel.
	fr.	fr.	fr.
Produits végétaux...........	419.00	506.06	534.28
Produits animaux...........	113.00	146.29	148.12
Totaux........	532.00	652.35	682.40

Il est évident d'après ces chiffres que les Moëres françaises ne sont plus dans cet état de prospérité qui enrichissait leurs fermiers, alors que ceux-ci faisaient de fortes récoltes, ne rapportaient jamais aucun engrais du dehors, vendaient leurs pailles et souvent même leurs fumiers. Aujourd'hui la restitution commence, mais elle est encore bien faible dans la plupart des fermes. Dans celle dont nous établissons le bilan, on achète par an pour 120 fr. de guano. Quant aux autres frais, ils s'élèvent à 2,500 fr. pour les gages et la nourriture des ouvriers ; à 3 fr. par mesure pour l'impôt foncier, ce qui fait en tout 19 fr., plus 3 fr. 50 par mesure pour le desséchement, ou en tout 487 fr. 50. Le loyer de la terre est de 36 fr. la mesure, ou en tout 2,340 fr. Il faut compter 460 fr. pour l'entretien des instruments, frais de maréchal et de charron. Quant au capital d'exploitation, on doit l'estimer de la manière suivante :

2 chevaux à 130 fr. chacun..............................	260 fr.
5 herses à 7 fr..	35
2 rouleaux à 50 fr..	100
3 chariots à 600 fr..	1,800
2 tombereaux à 150 fr....................................	300
1 baratte..	40
1 tarare...	75
4 cribles à 5 fr...	20
Petits instruments divers, harnachements, etc...................	150
Total....................	2,780 fr.

Le mobilier doit être estimé 1,500 fr. La valeur du cheptel vivant

est de 2,600 fr. pour l'étable et de 1,800 fr. pour l'écurie, soit en tout 4,400 fr. On arrive ainsi à un total de 8,680 fr., ou 303 fr. 50 par hectare pour représenter le cheptel mort et vivant.

Les dépenses brutes totales peuvent s'établir ainsi qu'il suit :

	fr.
Fermage annuel	2,340.00
Nourriture et gage des ouvriers	2,500.00
Intérêts du capital représentant le cheptel mort et le mobilier, entretien du matériel, frais du maréchal	685.00
Intérêts du cheptel vivant	222.00
Nourriture de l'écurie	1,990.00
Nourriture de l'étable pendant l'hiver	1,838.80
Travail des chevaux	2,385.00
Fumier et engrais achetés au dehors	685.00
Impôts et cotisation pour le desséchement	487.50
Semences dont le détail a été donné plus haut	872.84
Total	14,004.14
Soit par hectare 489 fr. 65.	

L'ensemble de tous les frais donne, comme on le voit, 490 fr. par hectare ; si l'on y ajoute les 303 fr. de la valeur des cheptels, on arrive à un total de 793 fr. pour représenter toutes les avances nécessaires par hectare pour exploiter une ferme dans les Moëres françaises.

Les bénéfices du fermier se déduisent de la balance des produits et des frais, ainsi qu'il suit :

	fr.		fr.
Produits bruts culturaux	17,427.48	soit par hectare	609.30
Frais	14,004.14	—	489.65
Bénéfices du fermier	3,423.34	—	119.95

Ce chiffre obtenu, dans lequel, il faut le remarquer, se trouve comprise la rémunération du travail de l'exploitant et de sa famille, nous pouvons décomposer de la manière suivante les nombres trouvés plus haut pour représenter le produit brut social :

	Pour 28 hectares 60 ares.	par hectare.
	fr.	fr.
Rente du sol ou fermage	2.340	82
Intérêts du capital d'exploitation	905	32
Impôts	487	17
Salaires et nourritures des gens de la ferme	2,500	87
Frais accessoires (labours et engrais)	1,840	67
Bénéfices du fermier	3,423	120
Totaux	11,595	405

La comparaison de ces résultats avec ceux des fermes de Rexpoëde, Killem et Armbouts-Cappel, situées dans les terres qui entourent les Moëres françaises, démontre que dans celles-ci la position des fermiers est bien moins bonne. S'ils ont moins de frais, ils payent des impôts et des loyers qui ne sont guère moins considérables, et ils ont en somme moins de bénéfices. On verra par l'exemple de l'un des domaines des Moëres belges que les fermiers des Moëres françaises pourraient arriver à une grande prospérité basée sur un système de restitution bien entendu.

XIV. — *La petite Moëre.*

La petite Moëre est exploitée par un seul fermier. On voit dans la planche 15[1] comment elle est divisée en cavels séparés par des canaux. Un moulin à vent situé à l'extrémité ouest, près du canal de Waegen-

1 La gravure de la planche 15 n'étant pas terminée, cette planche paraîtra dans un prochain numéro.

Brugghe, est chargé de son desséchement. Elle a été mise en culture le 11 novembre 1823, à des conditions d'abord très-avantageuses, mais constamment croissantes. La première année, le fermier n'eut rien à payer; mais le bail, de 1824 à 1829, fut fixé à 7,000 fr. par an; il s'éleva à 8,000 fr. pour les six années de 1830 à 1835, à 9,000 fr. pour la période sexennale de 1836 à 1841. Il a ainsi successivement monté, et il est fixé à 16,000 fr. pour les neuf années de 1861 à 1870. La ferme comprend 400 mesures, soit 176 hectares. Le taux du fermage est par conséquent maintenant de 91 fr. par hectare. Le premier fermier, M. Vandenbavière, a fait de bonnes affaires, et il a laissé de la fortune à ses enfants. Les circonstances sont aujourd'hui plus difficiles. Là, comme dans les grandes Moëres françaises, on a fait de la culture épuisante, sans s'occuper suffisamment de la restitution; aussi la terre est loin de donner d'aussi brillantes récoltes qu'autrefois. Le desséchement est loin aussi d'être toujours suffisant.

Il est probable qu'on tirerait meilleur parti de la petite Moëre si on la divisait en deux ou trois fermes; un seul fermier a beaucoup de peine à trouver tous les ouvriers nécessaires à une culture intensive. Un seul moulin suffirait bien pour l'asséchement, si le vent venait toujours à souffler, quand il en est besoin pour enfler les voiles; mais il n'en est pas toujours ainsi. En acquérant une machine à battre à vapeur, le fermier nous semble avoir commis la faute de ne pas l'avoir installée de manière à faire tourner la machine d'épuisement, lorsqu'il y aurait absence de vent.

XV. — *Les Moëres belges.*

Les Moëres belges sont composées de deux domaines appelés les Mille et les Mille-sept-cents-Mesures, qui appartinrent longtemps à deux propriétaires seulement. Ces propriétaires ayant refusé, lorsque les Moëres françaises furent érigées, à partir de 1779, en administration spéciale se gouvernant elle-même, de contribuer aux travaux d'amélioration entrepris sur le territoire voisin, il en est résulté un défaut d'ensemble dans le curage et le bon entretien du canal de ceinture commun. Les deux parties de l'ancien lac ne sont séparées que par une digue d'une longueur de 4,664 mètres, d'une hauteur de $1^m.50$ seulement avec un fossé d'un mètre de largeur. Mais le Rincksloot, qui reçoit les eaux provenant du suintement des terres extérieures et celles extraites de l'intérieur par des machines, doit tout écouler, après chaque marée, vers la France par les canaux des Cattes et des Moëres et, en dernier lieu, par l'écluse dite des Quatre-Ecluses dans le canal de la Cunette, dont le trop plein se déverse dans le port de Dunkerque à chaque marée. Cet état de choses n'existe régulièrement que depuis le 4 octobre 1779, lorsque la compagnie d'Hérouville eut cédé les Moëres belges à la compagnie Courtois. L'exploitation eut lieu par les soins de MM. Herwyn, de Furnes. Mais l'ouverture des écluses de Newport, en 1815, inonda le pays, et le desséchement resta dès lors très-incomplet. Longtemps le Rincksloot, envasé au nord et au sud sur le territoire français, à proximité de la frontière belge, portait un obstacle invincible à l'écoulement des eaux affluant de la Belgique. Les principales difficultés ont disparu dès 1853; depuis lors il y a parfait accord entre les deux pays voisins pour bien entretenir le canal de ceinture.

Les Moëres belges sont desséchées par quatre moulins à vis et deux machines à vapeur (l'une à vis d'Archimède, l'autre à tympan) qui suppléent le vent lorsqu'il est insuffisant pour faire marcher les moulins à vis chargés de déverser les eaux de l'intérieur dans le Rincksloot. Un des moulins à vis et une des machines à vapeur sont situés entre les cavels 101 et 102 (voir la planche 15); le second moulin est entre les cavels 104 et 105, le troisième entre les cavels 69 et 87; enfin la seconde machine à vapeur et le cinquième moulin à vis sont dans les Mille-Mesures entre les cavels 34 et 51.

Les Moëres belges, formant originairement deux propriétés distinctes et indépendantes l'une de l'autre, ont continué à être administrées par leurs propriétaires. Ce sont eux qui perçoivent de leurs fermiers les sommes nécessaires pour couvrir les frais de dessèchement. C'est donc par leurs soins que les moulins et les machines à vapeur sont alimentés et mis en activité; ils agissent au lieu et place de l'administration qui, dans les Moëres françaises, remplace les Wateringues, dont elle suit les statuts. Ce mode d'opérer présente de graves inconvénients qui cesseront probablement maintenant que le propriétaire des Mille-Mesures a fait divers achats dans les Mille-sept-cents-Mesures, ce qui rendra sa tâche plus facile en amenant de l'unité dans les améliorations de toutes les Moëres belges.

Les Moëres belges des Mille-Mesures sont composées des cavels 18, 33, 34, 51, 52, 68, 69, 87, 88, 106, 105, 86, 67 et 50 (voir planche 15); les autres cavels marqués sur la carte en dehors des Moëres françaises forment le domaine des Mille-sept-cents-Mesures.

C'est par suite des efforts persévérants de M. Moissenet qui cultive les Mille-Mesures, que les Moëres belges ont été transformées depuis 1853. Ayant amené un accord avec les Moëres françaises, il a pu faire faire, à frais communs, l'élargissement et l'approfondissement du canal de ceinture. Les Moëres belges, ainsi que les terres qui les avoisinent et qui présentent une superficie de 1,500 hectares, ont été mises de cette manière à l'abri des inondations qui les couvraient périodiquement. L'écoulement des eaux vers la mer avait besoin d'être facilité et assuré pour toujours. Par suite de ces améliorations et de diverses autres dans l'intérieur des Moëres, le pays entier a été sensiblement assaini; les fièvres qui atteignaient indistinctement les habitants de toute la contrée, surtout à l'époque de la moisson, alors que les bras sont si utiles, diminuent de jour en jour; on s'en débarrasse plus facilement lorsqu'on en est atteint et on peut même s'en préserver par une bonne hygiène.

La commune des Moëres belges est d'une étendue de 1,234 hectares 46 ares. D'après le recensement d'octobre 1846, on y comptait 245 habitants répartis dans 37 maisons; trois enfants seulement recevaient de l'instruction. Les exploitations étaient au nombre de 33 et portaient sur 970 hectares 41 ares. Les membres des familles agricoles âgés de plus de 12 ans qui s'adonnaient à la culture étaient 25 hommes et 15 femmes avec 48 domestiques à gages, dont 32 hommes et 16 femmes. Tous étaient des locataires. Le prix moyen des baux par hectare était de 64 fr. On comptait 111 chevaux, 19 ânes, 350 têtes de l'espèce bovine, 7 de l'espèce ovine, 88 de l'espèce porcine, 3 de l'espèce caprine.

Voici quelle était la répartition des cultures avec le rendement moyen :

	Etendue des cultures. hectares.	Rendement moyen par hectare.
Froment, grain	161.23	16 hectol.
— paille	»	2,000 kilog.
Seigle, grain	34.71	17 hectol.
— paille	»	2,000 kilog.
Orge et escourgeon, grain	105.32	36 hectol.
— paille	»	1,400 kilog.
Avoine, grain	78.08	25 hectol.
— paille	»	1,400 kilog.
Pois et vesces, grain	8.93	14 hectol.
— paille	»	600 kilog.
Fèves et féveroles	82.05	15 hectol.
Sarrasin, grain	0.15	22 hectol.
— paille	»	900 kilog.
Colza	3.50	17 hectol.
Lin, grain	83.72	5 hectol.
— brut teillé	»	600 kilog.
Betteraves	0.44	25,000 —
Navets et choux raves	0 10	17,000 —
Pommes de terre	18.12	220 hectol.
Trèfle	53.75	19,000 kilog.
Jachères	45.17	»
Prairies fauchées, foin	23.63	3,600 kilog.
Pâturages	262.00	»
Vergers	3.06	»
Jardins	3.79	»
Bois, taillis, oseraies	2.65	»
Total	970.41	

L'assolement suivi était : orge ou escourgeon; féveroles; froment; fèves et féveroles ou avoine; froment; avoine; jachère. Le poids moyen des grains et graines pour la totalité était : froment, 70 kilog.; seigle, 70 kilog.; orge, 60 kilog.; avoine, 60 kilog.; sarrasin, 65 kilog.; colza, 60 kilog. La valeur vénale des terres était depuis 1830 de 2,000 fr. l'hectare, et depuis la même époque, le salaire des journaliers n'avait pas varié; il était de 1 fr. pour les hommes et de 0 fr. 60 pour les femmes, outre la nourriture.

Au 1er janvier 1865 on comptait 830 parcelles appartenant à 15 propriétaires, et la population s'élevait à 334 habitants.

Comme dans les Moëres françaises, la population des Moëres belges est essentiellement agricole. Le centre de la commune est composé de deux habitations seulement. Les 284 habitants qui la composent en 1869 sont répartis dans les diverses fermes ou habitations qui y ont été assises par les propriétaires des deux domaines les Mille-sept-cents et les Mille-Mesures. Ce chiffre de 284 habitants se divise en 74 hommes, 67 femmes et 143 enfants, dont 79 garçons et 64 filles. Ce personnel est réparti sur 42 fermes qui, plus ou moins grandes, cultivent toutes les terres autrefois sous l'eau.

Pour déterminer les causes de l'amélioration survenue durant ces derniers temps dans les Moëres belges, il importe d'étudier en particulier l'une des grandes exploitations de la commune ; c'est ce qui fera l'objet du chapitre suivant.

(*La suite prochainement.*) J. A. Barral.

CONCOURS RÉGIONAL DE LYON. — II[1].

II. — Nous avons montré, en commençant, que la grande et moyenne propriété embrassait une notable partie du territoire dans plusieurs départements de la dixième région. Ajoutons, maintenant, qu'une étendue très-considérable y est consacrée à l'industrie du bétail, et que, sous ce rapport, cette région n'a que peu à envier à celles qui sont les mieux favorisées. La Savoie et la Haute-Savoie sont hérissées de montagnes dont les pentes et les sommets, quand ils ne dépassent pas la ligne des neiges perpétuelles, sont garnis de pâturages vastes et fertiles que de nombreux troupeaux peuvent parcourir pendant la saison de l'*inalpage*. Dans le Jura et dans l'Ain, les premiers contreforts des Alpes couvrent près de la moitié du territoire ; dès que l'altitude arrête les vignes, le pâturage commence et nourrit ce bétail nombreux qui fait prospérer les fruitières. Les plateaux de Saône-et-Loire, le Charollais particulièrement, sont renommés par leurs prés d'embouche qui, outre le mérite d'avoir contribué pour leur part à la constitution de cette race charollaise, dont la France s'enorgueillit à si juste titre, ont encore cet autre mérite d'engraisser une tête et demie de ce beau bétail par hectare. Bref, si d'après le recensement de 1866, nous totalisons les étendues consacrées dans chaque département aux prés naturels et artificiels, aux prairies irriguées et aux pâturages non fauchables, nous trouvons que la dixième région, sur un territoire de 3,950,000 hectares, en emploie 950,000, c'est-à-dire près du quart, à l'entretien du bétail.

Sans doute ce bétail est très-inégalement réparti, puisque le nombre des bêtes bovines de tout âge est de 291,000 dans Saône-et-Loire, pendant qu'il n'est que de 84,000 dans le Rhône. Mais si, d'une part, l'on tient compte des ressources fourragères de la région avec leur base de 950,000 hectares de prés et de pâturages, et que de l'autre on considère le chiffre total de la population bovine, évaluée à 1,230,000 têtes, sans oublier les espèces chevaline, mulassière et asine, 131,000 têtes, et les espèces ovine et caprine, 552,000 têtes, on trouvera sans doute qu'il y a peu de régions en France où l'industrie du bétail ait plus d'importance que dans celle-ci.

Aussi l'enceinte du concours régional était-elle garnie de sujets nombreux, présentant dans leur ensemble une très-belle apparence, moins peut-être par la perfection des formes que par l'uniformité du pelage et des autres signes extérieurs qui caractérisent les grandes familles de l'espèce bovine dans cette contrée. On voit aisément que, à quelques exceptions près, les races étrangères n'ont pas rencontré ici le même engouement qu'ailleurs, et que le mélange de sang n'y a pas produit en abondance ces êtres hybrides et bigarrés que l'on persiste trop à recevoir dans les concours de reproducteurs où les types purs devraient seuls être admis. Nous sommes dans un pays d'élevage qui a ses besoins définis et ses goûts traditionnels. Sous cette influence, le type de

1. Voir le numéro du 5 juin dernier, t. II de 1869, p. 688.

l'espèce s'est graduellement modifié, acquérant peu à peu une fixité d'autant plus grande que la conformation du territoire et le climat, selon les localités, exerçaient sur lui leur incessante action, que l'alimentation, de son côté, avec les propriétés spéciales qu'elle emprunte à la constitution géologique du sol, renouvelait toujours dans le même sens les déperditions journalières provoquées par les fonctions physiologiques. De là ces familles de bétail reliées par une étroite parenté à quelques groupes principaux, caractérisées par des nuances de qualités et par des nuances de défauts variant à l'infini, précieuses par cela même qu'elles répondent à l'infinie variété des conditions agricoles et économiques au milieu desquelles le cultivateur est obligé de se mouvoir. Celui-ci, instinctivement pénétré de ces circonstances, s'attache, se cramponne à ses animaux qu'il connaît si bien dans leur fort comme dans leur faible, et repousse, non sans raison, les animaux étrangers, qui, avec les exigences propres à leur constitution, tenteraient de s'introduire chez lui en risquant d'y porter le trouble et l'incertitude.

Voilà pourquoi, sur 418 têtes de gros bétail présentes au concours, on ne rencontrait que 37 durhams envoyés, un seul excepté, par de riches propriétaires du Rhône et de la Loire, c'est-à-dire par les parties précisément de la région où il n'existe pour ainsi dire pas de race locale. Dix-neuf têtes de ce groupe appartenaient à MM. Louis et Francisque Balay, le reste se partageait entre MM. de Poncins, de Murard, Palluat du Besset, Serre et Thoral. Nous avons peine à croire que leurs tentatives d'introduire le durham pur dans la région, même dans la partie qu'ils habitent, trouvent de nombreux imitateurs, car les sujets offerts à l'admiration du public compétent n'étaient point faits pour l'enthousiasmer, les vaches surtout, parmi lesquelles il y en avait qui étaient au-dessous du médiocre. Le jury, malgré sa bonne volonté, n'a pas même trouvé moyen de décerner le premier prix des génisses de 1 à 2 ans, ni celui des génisses de 2 à 3 ans.

La catégorie des races étrangères pures offrait-elle plus d'intérêt que celle des durhams? Il serait difficile de l'affirmer. En tous cas, elle ne comptait que 34 sujets, provenant presque tous de la race d'Ayr que l'école de la Saulsaie a introduite dans le pays avec plus de zèle que de succès, et qui ne paraît guère avoir fait de prosélytes sérieux que parmi quelques amateurs. Au nombre de ces derniers, citons M. de la Bastie qui avait exposé dix charmantes petites bêtes dont trois ont été primées. Après lui, MM. Chambaud et du Chevalard ont enlevé, l'un le premier prix des génisses de 1 à 2 ans, l'autre celui des jeunes taureaux. Si cette jolie race d'Ayr, au lieu d'être si délicate, pouvait travailler tant soit peu, son acclimatation dans la région aurait sa raison d'être, car elle est excellente laitière pour sa taille puisqu'elle donne en moyenne 2,700 litres d'un vêlage à l'autre. Mais dans un pays où l'on a des races locales qui, tout imparfaites qu'elles soient, fournissent 2,000 litres de lait en moyenne, tout en travaillant et en s'accommodant de ce qu'on peut leur donner à manger, on les garde et on fait bien. Au reste, Baudement, avec cette pénétration que donne le vrai savoir, ne s'était pas laissé séduire par la faveur dont jouissait la race d'Ayr quand il vint au concours régional de Lyon en 1861. L'ayr, a-t-il dit à peu près en ces termes, ne doit pas supplanter la race indigène ; tout

au plus doit-il servir, en certains cas, comme reproducteur pour créer de bons produits qui vont directement à la consommation, ou bien comme un modèle à imiter. Et il ajoutait ceci : que le meilleur animal serait celui qui, avec des facultés spéciales, exigées par les milieux, aurait à la fois une aptitude plus marquée à s'élever facilement d'abord, à s'engraisser rapidement ensuite. Cette opinion si judicieuse a rallié à elle tous les hommes éclairés de la région, au nombre desquels il faut citer le professeur Tisserant qui, lui aussi, ne se montre que très-modéré partisan de la race d'Ayr qu'il trouve trop petite. Perfectionnons donc nos races locales ; n'épargnons ni peine ni sacrifices pour chercher au milieu d'elles les individualités qui se distinguent par la conformation la plus parfaite, la constitution la plus capable de rendre les services que nous avons à leur demander. Avec un peu de patience, on les trouverait certainement, et celui qui les ferait servir de souche à une famille nouvelle se verrait bientôt, comme les éleveurs anglais, récompensé de ses peines par les bénéfices que pourraient lui procurer des reproducteurs distingués.

Dans les catégories des croisements durham et des croisements divers, composées de 67 individus de tout âge et de tout sexe, nous avons rencontré, ici comme ailleurs, une anarchie que l'on ne peut expliquer que par des tentatives expérimentales. Chose digne de remarque, les croisements avec le durham ont obtenu tous les prix du programme et même plusieurs mentions honorables, tandis que les durhams purs ont éprouvé plusieurs échecs, ainsi que nous l'avons observé plus haut. Remarquons également que les sujets provenant de croisements avec la race d'Ayr, au nombre de dix, n'ont eu qu'un des leurs, un ayrshire-bressan, qui ait été jugé digne d'une récompense, les autres prix ayant été remportés par des bressans, des charollais et des comtois mêlés au sang schwitz. Est-ce là un cas fortuit, ou bien est-ce la race d'Ayr qui se trouve impuissante à communiquer ses caractères aux animaux avec lesquels on la croise? Nous ne savons, mais le fait est de nature à éveiller l'attention.

Le groupe des races suisses comptait 44 individus, de race schwitz pour la plupart, les autres des races bernoise et fribourgeoise. Aux environs de Lyon, les schwitz sont estimés, à cause de leurs qualités laitières qui, pourtant, n'ont rien d'extraordinaire quand on les compare à leur taille. Mais ils viennent d'un pays voisin, ce qui permet de les remplacer aisément, et d'ailleurs leur conformation comme leur beau pelage gris les ont mis depuis longtemps à la mode. On est aveugle pour leur tête massive, leurs côtes aplaties, leurs jarrets trop droits, leurs extrémités épaisses, pour ne voir qu'un ensemble qui plaît à l'œil et qui semble apporter avec lui un parfum des pâturages de l'Helvétie. Ce sont les taureaux schwitz qui ont remporté tous les prix de la catégorie; pour les femelles, les prix se sont partagés entre les schwitz, les fribourgeoises et les bernoises. Parmi ces dernières, la génisse n° 329, appartenant à M. le vicomte de la Loyère, n'a pas été, selon nous, distinguée selon ses mérites; sa poitrine large, ses jambes courtes qui la rapprochaient de terre, et l'excellence de son écusson auraient dû lui valoir une récompense plus élevée. Au reste, dans cette catégorie comme dans toutes les autres, celle des tarines exceptée, les taureaux

ont été jugés plus favorablement que les femelles; faute de réunir les titres suffisants, plusieurs prix offerts à ces dernières ont dû être retenus.

Mais la grande attraction du concours était, sans contredit, pour les animaux de la race tarentaise ou tarine, au nombre de 77 têtes. Avec leurs cornes bien plantées, courtes, noires à la pointe, leur œil doux cerclé de noir, leur muffle noir cerclé de blanc, leur robe blaireau tirant sur le brun le long de l'échine, ils excitaient l'admiration de tout le monde. On peut leur reprocher quelques vices de conformation, tels que poitrine étroite, côtes plates; mais leurs qualités n'en ressortent que mieux, car ils sont rustiques, bons travailleurs, faciles à engraisser, et les femelles sont relativement bonnes laitières; elles donnent, d'après M. Tochon, jusqu'à 2,000 litres de lait en moyenne. C'est une race ancienne, un peu plus petite que les schwitz dont elle dérive, et dont les meilleurs types se trouvent dans l'arrondissement de Moutiers. De 1 à 2 ans, les taureaux ont généralement une assez chétive apparence; mais passé cet âge, ils se développent rapidement et, dans beaucoup de cas, s'améliorent. Cela était visible au concours quand on comparait l'ensemble des deux sections qui renfermaient les taureaux. Quant aux femelles, on retrouve des différences analogues entre les génisses et les femelles adultes. Les premières, quoique de physionomie douce, sont un peu décousues ; les secondes au contraire ont du corps, le bassin large, le rein droit, les extrémités relativement fines, et elles annoncent généralement des aptitudes laitières marquées. En dehors de M. de la Loyère qui a introduit les tarins dans Saône-et-Loire, et qui a remporté le premier prix pour une très-jolie vache de quatre ans et demi, il n'y avait que des propriétaires de la Savoie parmi les exposants de cette catégorie. Celui d'entre eux qui a eu le plus de succès est M. Mayet de Bourg-Saint-Maurice (Savoie), quoiqu'il n'ait obtenu que des prix d'un ordre secondaire. Les premiers prix ont été décernés à MM. Millon, Gotteland et Bertholet, tous de la Savoie, et à M. Chambaud, agriculteur dans le département de l'Ain.

Les charollais étaient inscrits les premiers au catalogue, mais par le nombre comme par la qualité, ils ne peuvent être rangés qu'après les tarins. On s'aperçoit sans peine qu'entre les charollais de Charolles et les charollais de la Nièvre, il y a toute la différence que l'on remarque entre l'homme à peine dégrossi et celui qui a pris goût aux raffinements de la civilisation. Ils ont conservé leurs caractères primitifs comme à l'époque, il y a de cela 25 ans, hélas! où M. Nivière, notre excellent maître, nous envoya, Alphonse Peyrusset et moi, acheter à la Clayette douze paires de bœufs pour les ramener à la Saulsaie. Tels nous les avons vus alors, tels ils sont encore aujourd'hui, bons travailleurs, pas trop rétifs à l'engraissement, avec leur belle robe blanche ou froment clair, mais aussi avec leurs lourdes têtes surmontées de cornes pesantes, leur devant massif, et leur arrière-train incomplet. Qu'ils sont loin de leurs cousins du Nivernais dont la réputation rejaillit sur eux, et combien de gré ils doivent leur en savoir, puisque c'est grâce à cette réputation qu'ils ont eu l'honneur d'avoir été assimilés aux durhams à qui on avait accordé des sections de précocité refusées à toutes les autres catégories. Le jury a dû être embarrassé pour trouver des mérites

dignes du prix à décerner; il n'a pu placer, ni le premier prix des génisses de 6 à 12 mois, non plus que les 2e et 4e prix destinés aux vaches de plus de trois ans. Tout ce que l'on a pu faire a été de récompenser, non pas des mérites voisins de la perfection du type telle qu'elle a été réalisée ailleurs, mais des mérites purement relatifs tels qu'ils pouvaient se constater parmi les animaux présents au concours. A ce point de vue, nous sommes heureux de pouvoir signaler les palmes remportées par les sujets provenant des étables de M. de Longeville, à Pressy-sous-Doudin (Loire), 1er prix des taureaux de 6 mois à 1 an, de M. Palluat du Besset, à Nervieux (Loire), 1er prix des génisses de 2 à 3 ans, et de M. Abel Jacquier, directeur de la ferme-école du Monceau dont les taureaux ont obtenu les premiers prix dans les 2e et 3e sections.

Nous terminerons ce que nous avons à dire de l'espèce bovine par quelques mots sur les variétés fémeline et bressane, très-proches parentes, comme on sait, par la couleur et par les aptitudes. L'une avait mis en ligne 44 sujets, l'autre 38, parmi lesquels on rencontrait peu d'homogénéité, mais des qualités de finesse et des aptitudes laitières très-prononcées. Ici, comme dans toutes les catégories que nous venons de passer en revue, il y a, non pas à croiser à l'aveuglette avec du sang exotique, mais à perfectionner la conformation par une sélection rationnelle. La bressane surtout pourrait devenir une très-bonne laitière et fournir d'excellents animaux de boucherie; son grand défaut est d'être trop amincie aux deux extrémités du tronc, comme l'a fort bien remarqué le professeur Tisserant. Mais, nous le répétons, avec un bon choix de reproducteurs, du côté des femelles surtout, dont on n'apprécie pas suffisamment l'importance et que l'on néglige trop sous le rapport des soins et de la nourriture, ces défauts disparaîtraient à la longue. Comme preuve de cette assertion, rappelons qu'au concours régional de Lyon, le jury se sera vu dans l'impossibilité de décerner douze prix dont sept premiers, cela uniquement dans les sections des génisses et des vaches. Espérons que les éleveurs feront leur profit de cette indication, grosse de commentaires.

III. — Dans la dixième région, l'élevage du gros bétail et les industries qui en dépendent ont évidemment monopolisé les préférences de l'agriculture au détriment des autres espèces animales. La race ovine avait sans doute de nombreux représentants, 54 béliers et 22 lots de brebis; mais à les voir, on ne se doutait guère que l'on était presque dans la patrie du célèbre troupeau de Naz. Les mérinos et métis-mérinos étaient au-dessous du médiocre sous tous les rapports. On a donc eu toutes les peines du monde à placer les deuxième et troisième prix parmi les béliers; quant aux femelles, un troisième prix a pu leur être accordé. Les races françaises pures n'ont guère été plus heureuses, bien qu'on y rencontrât le mouton savoisien, si précieux dans les Alpes pour utiliser les pâturages des montagnes, dont l'herbe, par suite de l'altitude et de la nature tourmentée du terrain, n'est pas accessible aux bêtes à cornes. Petits de taille, ils sont reconnaissables à leur nez noir et à une tache de même couleur à la naissance de la queue. Leur laine est grossière et n'a pas grande valeur, mais leur viande est délicieuse, et les brebis ont le mérite de fournir du lait, avec lequel on fabrique le fromage de Tignes, qui est excellent.

Nous avons regretté de ne trouver aucun spécimen de la variété dite de Millery, mouton bien connu des vignerons de ce canton, et qui a la précieuse faculté de se nourrir et de s'engraisser presque exclusivement à l'étable, par conséquent de n'avoir pas besoin, comme ses congénères, d'un grand parcours, impossible à trouver dans les pays à propriété divisée, morcelée et à culture intensive. Il y aurait, selon nous, un certain avantage à encourager la propagation de cette variété intéressante. En se répandant parmi les petits cultivateurs, dont le nombre est si considérable, elle compenserait jusqu'à un certain degré la diminution des bêtes à laine en troupeau qui, depuis quelques années, tendent à disparaître avec les grands domaines.

Parmi les races étrangères pures, le southdown dominait. Sa supériorité de conformation lui a valu de nombreuses distinctions. Mais les prix principaux ont été enlevés, non par des éleveurs de la région, mais par des étrangers. C'est ainsi que M. Nouette-Delorme, d'Ozouer-les-Champs (Loiret), a obtenu le premier prix pour un très-joli bélier de douze mois, tandis que le deuxième prix a été accordé à un bélier de vingt mois, appartenant à M. Demercière, de Thionne (Allier).

IV. — Des porcs et des animaux de basse-cour il est difficile de parler sans répéter ce qui a été dit à satiété. L'excellente espèce porcine du pays n'avait que peu de représentants et se trouvait délaissée pour les anglais, dont les formes et la graisse excessive ont toujours le privilége d'attirer la foule. Il en a été de même pour la volaille; à peine si l'on jetait un coup d'œil sur les races bressanes qui sont de vieilles connaissances; les brama, les cochinchinois, les padoues dorés, argentés, etc., éblouissaient les yeux par leur plumage. Les principaux prix ont été obtenus par MM. Séon, Doing, Caubet, du Chevalard, de Saint-Didier et Jacquier pour les premiers. Ceux des seconds qui ont eu le plus de succès appartenaient à Mme Chambaud, de Peronnas (Ain) et à Mme Caubet, de Lyon. Cette dernière s'est, en outre, vue couverte de médailles pour ses magnifiques collections de dindons, d'oies, de canards, de pintades et de lapins qui, d'ailleurs, n'avaient pas rencontré un seul concurrent. Elle et M. Caubet, son mari, ont montré jusqu'à quel degré un concours régional pourrait être profitable aux personnes actives et industrieuses, même en dehors de l'agriculture. M. Caubet, par une heureuse entente dans les acquisitions, avait exposé 33 têtes de gros bétail de toutes les races inscrites au programme: charollais, bressans, fémelins, tarentais, bretons, schwitz, ayr, et des animaux croisés. Il avait également présenté 10 béliers mérinos ou southdown, et 6 porcs windsor et français. Par cette exhibition multiple, il a pu remporter 5 médailles d'or, 5 médailles d'argent, 5 médailles de bronze, et, ce qui est peut-être moins honorifique, mais beaucoup plus positif, une somme ronde de 3,850 francs.

V. — Dans la classe des produits agricoles, les échantillons de vins dominaient, vins de Chirouble, vins de Fleurie, de Chénas, de Brouilly, enfin de tous les crus du Beaujolais. Mais toutes ces richesses renfermées dans des bouteilles cachetées, étiquetées, rangées en bataille, sont du domaine du dégustateur, qui n'a pas dû achever ses appréciations sans se sentir la tête un peu trouble et les jambes légèrement embarrassées. Ce qui nous a semblé, non pas plus digne d'intérêt, mais plus

à notre portée, c'est la superbe collection de céréales et de pommes de terre exposée par M. Ponchon Saint-André, de Dardilly (Rhône), qui a eu la médaille d'or, et celle de M. Gabert de Saint-Didier (Rhône). Citons également un échantillon de blé du printemps de M. Furia, de la Chapelle-Voland (Jura), dont le poids est indiqué comme étant de 85 kilog. à l'hectolitre, ce qui nous paraît excessif. Mentionnons enfin les vignes de M. Pulliat, de Chirouble (Rhône), qui représentaient les différents modes de taille et de greffe.

Les prix remportés par les exposants ont été proclamés au palais de la Bourse, sous la présidence de M. Henri Chevreau, sénateur-préfet du Rhône, entouré des fonctionnaires notables de la ville et d'une foule de membres du Congrès régional des agriculteurs de France.

En voici la liste :

Prime d'honneur. — M. Gabriel de Saint-Victor, propriétaire agriculteur, à Ronno, canton de Tarare.

Médailles de spécialité. — Médailles d'or grand module : M. le vicomte Camille de Saint-Trivier, propriétaire viticulteur, à Vaux-Renard, canton de Beaujeu, pour la culture améliorée de la vigne ; M. Alfred de la Bastie, propriétaire agriculteur, à Saint-Laurent-d'Agny, canton de Mornant, pour son installation viticole ; M. le comte de Verdonnet, propriétaire viticulteur, à Fleurie, pour la bonne installation de ses maisons de vignerons. — Médailles d'or : M. Felissent, propriétaire viticulteur, à Chiroubles, canton de Beaujeu, pour l'installation de ses cuveries ; M. Germain Berthelon, propriétaire viticulteur, à Saint-Etienne-la-Varenne, canton de Belleville, pour création de vignes ; M. Pulliat, propriétaire viticulteur, à Chiroubles, canton de Beaujeu, pour ses travaux ampélographiques et sa collection de cépages ; M. Terrel des Chênes, propriétaire viticulteur, à Morgon-Villié, canton de Beaujeu, pour ses travaux œnologiques. — Médaille d'argent grand module : M. Targe, propriétaire, à Charly, canton de Saint-Genis-Laval, pour ses expériences de viticulture d'après le système *Guyot*. — Médailles d'argent : M. Fond, propriétaire viticulteur, à Condrieu, pour ses procédés de vinification ; M. Gillet-Egly, propriétaire, à Sainte-Foy-l'Argentière, canton de Saint-Laurent-de-Chamousset, pour création de prairies naturelles ; M. Rivoire, à Rontalon, canton de Mornant, pour création de prairies naturelles.

Prix de la ville de Lyon. — Un objet d'art, de la valeur de 2,000 fr., a été mis à la disposition du jury, par l'administration municipale de la ville de Lyon, pour être offert au concurrent qui obtiendrait le second rang. Cette prime exceptionnelle a été attribuée à M. le vicomte Camille de Saint-Trivier, pour ses travaux de viticulture.

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie.* — Race charollaise pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de six mois à un an. 1er prix : M. de Longeville, à Pressy-sous-Doudin (Saône-et-Loire) ; 2e, M. Abel Jacquier, directeur de la ferme-école du Montceau (Saône-et-Loire). — 2e *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Jacquier ; 2e, M. Léger (Jean), à Saint-Forgeot (Saône-et-Loire) ; 3e, M. Thévenon (Vital), à Praslong (Loire) ; 4e, M. Raison, à Epinac (Saône-et-Loire) ; 5e, M. de Pounat, à Marcilly-la-Guerce (Saône-et-Loire). — 3e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Jacquier ; 2e, M. Palluat de Besset (Joseph), à Nervieux (Loire) ; mention honorable, M. Desvignes (Damien), à la Chapelle-de-Guinchay (Saône-et-Loire). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 6 mois à 1 an. 2e prix : M. de Longeville. — 2e *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Léger (Jean) ; 2e, M. Palluat de Besset ; 3e, M. le vicomte de Saint-Trivier ; 4e, M. Jacquier ; mention honorable, M. Léger (Jean). — 3e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Palluat de Besset ; 2e, M. Léger (Jean) ; 3e, M. Pétiot (Emile), à Touches (Saône-et-Loire) ; 4e, M. le vicomte de Saint-Trivier ; mention honorable, M. Palluat de Besset. — 4e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Palluat de Besset ; 3e, M. de Longeville ; 5e, M. Méchet, à Péronnas (Ain). — Prix d'ensemble : ce prix, qui consiste en un objet d'art, a été accordé à M. Abel Jacquier, pour le bon ensemble des animaux qu'il a exposés.

2[e] *catégorie*. Race bressane pure. — Mâles. 1[re] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Desvignes ; 2[e], M. Guimet, à Foissiat (Ain). — 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Grésin, à Joyeux (Ain) ; 2[e], M. Chambaud (Eugène), à Péronnas (Ain) ; mention honorable, MM. Chauvin (Pierre) et fils, à Pont-d'Héry (Jura). — Femelles. 1[re] *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 2[e] prix : M. Chambaud. — 2[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Duboz (Etienne), à Chilly (Jura) ; 2[e], M. Bouilloud, à Meillonas (Ain). — 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : M. Chambaud ; 2[e], M. Guimet.

3[e] *catégorie*. Race fémeline pure. — Mâles. 1[re] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Duboz (Etienne) ; 2[e], M. Méchet ; 3[e], MM. Bardoux frères, à Dôle (Jura). — 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Chambaud ; 2[e], MM. Bardoux frères. — Femelles. 1[re] *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 3[e] prix : M. Chambaud. — 2[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Chambaud ; 2[e], MM. Chauvin (Pierre) et fils ; 3[e], M. Desvignes. — 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : MM. Chauvin (Joseph) et fils, à Pont-d'Héry (Jura) ; 2[e], M. Caubet, à Lyon ; 3[e], MM. Bardoux frères ; 4[e], M. Landres aîné, à Saint-Béron (Savoie).

4[e] *catégorie*. Race tarantaise ou tarine. — Mâles. 1[re] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Millon, à Bissy (Savoie) ; 2[e], M. Mayet, à Bourg-Saint-Maurice (Savoie) ; 3[e], M. Michel (Pierre), à Séez (Savoie) ; 4[e], M. Jarre (Maurice), aux Chapelles (Savoie) ; mention très-honorable, M. Tochon (Claude), à Bissy (Savoie) ; mention honorable, M. Chevret, aux Chapelles (Savoie). — 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Chambaud ; 2[e], M. Mayet ; mentions honorables, MM. Duparc (Charles), à la Balme-de-Sillingy (Haute-Savoie) ; Jarre (Charles), aux Chapelles (Savoie) ; le vicomte de la Loyère, à la Loyère (Saône-et-Loire). — Femelles. 1[re] *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Gotteland, à Ravoire (Savoie) ; 2[e], M. Michel (Laurent), à Séez (Savoie) ; 3[e], M. Jarre (Maurice). — 2[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Bertholet, à Cognien (Savoie) ; 2[e], M. Mayet ; 3[e], M. Arpin (Joseph) fils, à Mont-Valezan (Savoie) ; mention honorable, M. Chevret. — 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : M. le vicomte de la Loyère ; 2[e], M. Duparc (Charles) ; 3[e], M. Serre, à Montbrison (Loire) ; 4[e], M. Jarre (Alexis), aux Chapelles (Savoie) ; mention honorable, M. Mayet.

5[e] *catégorie*. — Races françaises pures. — Mâles. 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique : M. le comte de Boissieu, à Saint-Chamond (Loire). — Femelles. 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. Prix unique : M. Chalinelle, à Francheville (Rhône) ; mention honorable, M. le comte de Boissieu.

4[e] *catégorie*. Race durham pure. — Mâles. 1[re] *section*. Animaux de 6 mois à 1 an. 1[er] prix : M. Palluat de Besset (Henri), à Nervieux (Loire) ; 2[e], M. Balay (Louis), à Saint-Genis-l'Argentière (Rhône). — 2[e] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Balay ; 2[e], M. Serre. — 3[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Thoral, à Saint-Nizier (Loire) ; 2[e], M. Balay (Louis). — Femelles. 1[re] *section*. Génisses de 6 mois à 1 an. 1[er] prix : M. le marquis de Poncins, à Valeilles (Loire) ; 2[e], M. Balay (Louis). — 2[e] *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 2[e] prix : M. Thoral. — 3[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 2[e] prix : M. le marquis de Poncins. — 4[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : M. Serre ; 2[e], M. Thoral.

7[e] *catégorie*. Races suisses pures. — Mâles. 1[re] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Caubet ; 2[e], M. Villard (Jean-Claude), à Saint-Alban (Rhône) ; mention honorable, M. le comte de Boissieu. — 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Caubet ; 2[e], M. Chalinelle. — Femelles. 1[re] *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. le comte de Boissieu ; 2[e], M. Vettard, à Venissieux (Rhône) ; mention honorable, M. Quinon, à Bron (Rhône). — 2[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 3[e] prix : M. le vicomte de la Loyère. — 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : M. Serraillet, à Saint-Genis-Laval (Rhône) ; 2[e], M. Caubet ; 3[e], M. Juillard, à Ecully (Rhône).

8[e] *catégorie*. Races étrangères diverses pures. — Mâles. — 1[re] *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. du Chevalard, à Mornand (Loire) ; 2[e], M. Chambaud (Eugène) ; 3[e], M. Caubet. — 2[e] *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. Caubet ; 2[e], M. Serre. — Femelles. 1[re] *section*. — Génisses de 1 à 2 ans. 1[er] prix : M. Chambaud ; 2[e], M. Caubet ; 3[e], M. de la Bastie. — 2[e] *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1[er] prix : M. de la Bastie ; 2[e], M. Chambaud ; 3[e], M. de Saint-Victor. — 3[e] *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1[er] prix : M. Caubet ; 2[e], M. de Saint-Victor ; 3[e], M. de la Bastie.

9e *catégorie*. Croisements durham. Mâles. 1re *section*. Animaux de 1 à 2 ans. — 1er prix : M. Pétiot (Emile) ; 2e, M. Duparc (Charles) ; mention honorable, M. Serre. — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Lacroix (Jean-Louis), aux Rousses (Jura) ; 2e, M. Thévenon (Vital). — Femelles. 1re *section*. — Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Fournier (Jules), aux Rousses (Jura) ; 2e, M. Jobez, à Syam (Jura) ; mentions honorables, M. Serre ; M. Petiot. — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Serre ; 2e, M. Balay (Francisque), à Châlin-le-Contal (Loire). — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 2e prix : M. Jobez.

10e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1re *section*. — Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Petiot ; 2e, MM. Chauvin (Pierre) et fils. — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Desvignes ; 2e, M. Méchet. — Femelles. — 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Volet, à Dardilly (Rhône) ; 2e, M. Colas, à Tassin (Rhône). — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Jarre (Maurice) ; 2e, M. Palluat de Besset. — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Jobez ; 2e, M. Chalinelle.

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Races mérinos et métis-mérinos. — Mâles. 2e prix : M. Caubet ; 3e, M. Duparc (Charles). — Femelles. 3e prix : M. Caubet.

2e *catégorie*. — Races françaises diverses pures. — Mâles. 2e prix : M. Tochon (Claude) ; 3e, M. Grivod, à Meithé (Haute-Savoie) ; 4e, M. Sulpis, à Bissy (Savoie). — Femelles. 2e prix : M. Paubel-Pichat, à Sainte-Croix (Ain) ; 3e, M. Duparc (Charles).

3e *catégorie*. Races étrangères diverses pures. — Mâles. 1er prix : M. Nouette-Delorme, à Ouzouer-les-Champs (Loiret) ; 2e, M. Demercière, à Thionne (Allier) ; 3e, M. Palluat de Besset ; 4e, M. Caubet ; mentions très-honorables, M. Nouette-Delorme ; mention honorable, M. Demercière. — Femelles. 1er prix : M. Nouette-Delorme ; 2e, M. Caubet.

4e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 2e prix : M. Petiot (Emile) ; 3e, M. Duparc (Charles). — Femelles. 2e prix : M. Tochon (Jean) ; 3e, M. Petiot.

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes pures ou croisées. — Mâles. 1er prix : M. Séon, à Pomeys (Rhône) ; 2e, M. du Chevalard. — Femelles. 1er prix : M. Caubet ; 2e, M. du Chevalard ; 3e, M. Desvignes ; 4e, M. Guillot, à la Boisse (Ain).

2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées. — Mâles. 1er prix : M. Doing (François), à Saint-Pierre-Soucy (Savoie) ; 2e, M. Desvignes ; 3e, M. Caubet ; 4e, M. Petiot. — Femelles. 1er prix : M. de Saint-Didier, directeur de la ferme-école, à Pont-de-Veyle (Ain) ; 2e, M. Petiot ; 3e, M. Caubet ; 4e, M. Doing (François).

3e *catégorie*. Croisements divers. — Femelles. 1er prix : M. Jacquier ; 2e, M. Volet, à Dardilly (Rhône) ; 3e, M. Petiot.

4e CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1re *catégorie*. Race de la Bresse. 1er prix : Mme Chambaud, à Péronnas (Ain) ; 2e, Mme Caubet, à Lyon ; 3e, M. Méchet ; 4e, M. de Saint-Didier.

2e *catégorie*. Races françaises diverses. 1er prix : Mme Caubet ; 2e, M. Villard (Jean-Claude), à Saint-Alban (Rhône) ; 4e, M. Fournier, à Bron (Rhône).

3e *catégorie*. Races étrangères diverses. 1er prix : Mme Caubet.

5e *catégorie*. Dindons. 1er prix : Mme Caubet.

6e *catégorie*. Oies. 1er prix : Mme Caubet.

7e *catégorie*. Canards. 1er prix : Mme Caubet ; 2e, M. Lacroix, à Lent (Ain) ; 3e, M. Desvignes.

8e *catégorie*. Pintades et pigeons. 1er prix : Mme Caubet ; 2e, M. Villard (Mathieu), à Saint-Alban (Rhône).

9e *catégorie*. Lapins et léporides. 1er prix : Mme Caubet ; 2e, M. Collion, à Lyon.

MACHINES ET INSTRUMENTS AGRICOLES.

1re *section*. Essais d'instruments d'extérieur de ferme (charrues ordinaires, charrues vigneronnes). — 1o *Charrues ordinaires*. 1er prix : M. Dusuzeau, à Lyon (Rhône) ; 2e, M. Chaperon, à Communay (Isère) ; 3e, M. Garnier, à Redon (Ille-et-Vilaine) ; mentions honorables, M. de Valbreuse, à Saint-Trivier-sur-Moignans

(Ain); M. Presson, à Bourges (Cher); M. Plissonnier, à Loisy (Saône-et-Loire). — 2° *Charrues vigneronnes.* 1er prix : M. Plissonnier; 2e, M. Moreau-Chaumier, à Tours (Indre-et-Loire); mention honorable, M. Dusuzeau.

2e *section.* Essais d'instruments d'intérieur de ferme. — *Pressoirs.* 1er prix : MM. Samain et Cie, à Blois (Loir-et-Cher); 2e, MM. Mabille frères, à Amboise (Indre-et-Loire); 3e, M. Marmonier, à Lyon-Brotteaux (Rhône); mentions honorables, MM. Bouchage et Cie, à Lyon (Rhône); M. Duché, au Coteau (Loire); M. Elardin, à Sainte-Foy-lès-Lyon (Rhône); M. Giraud, à Lyon-Vaise (Rhône); M. Harter aîné, à Bar-sur-Aube (Aube); MM. Tillard et Meunier, à Lyon (Rhône); MM. Vaillant et Cie, à Villefranche (Rhône).

3e *section.* Instruments et appareils agricoles, jugés sur place. — 1re *sous-section.* Instruments d'extérieur de ferme. — *Médailles d'or*, MM. Avril, à Montchanin-les-Mines (Saône-et-Loire), produits céramiques; Donnet, à Lyon, machine à puits instantané; Félix, à Colombes (Seine), bélier hydraulique ; Tarpin, à Lyon, machine à vapeur locomobile. — *Médailles d'argent*, MM. Buckel, à Lyon, machine à puits instantané; Daujat, à Lyon, machine à vapeur locomobile et pompe centrifuge; Loizeau, à Bourg (Ain), pompe à purin; Maréchaux, à Montmorillon (Vienne), râteau à cheval; Neut et Dumont, à Paris, pompe centrifuge ; Perrusson-Perrusson, à Ecuisses (Saône-et-Loire), produits céramiques; Plissonnier, herse articulée; Revol, à Lyon, machine à vapeur locomobile; Roland, à Lyon, machine à faucher; Tarpin, manége servant à l'arrosage ; Tillard et Meunier, essieux. — *Médailles de bronze*, MM. Bocquin, à Paris, semoir; Bontoux fils, à Tassin (Rhône), produits céramiques; Champenois, à Lyon, pompe à irrigation ; Daujat, machine à vapeur locomobile ; Dusuzeau, à Lyon, scarificateur; Eldin, à Lyon, pompe à purin ; Euler, à Lyon, faucheuse-moissonneuse; Giraud, à Lyon-Vaise, presse à foin mobile; Granal, à Béziers (Hérault), soufflet à soufrer la vigne; Juguet, à Lyon, fiche-échalas; Lapierre, à Garnerans (Ain), jougs; Mathias, à Villié-Morgon (Rhône), chaudière à détruire la pyrale; Renaud, à Nantes (Loire-Inférieure), râteau à cheval; Thibaudier et Chevalier, à Lyon, ruches. — 2e *sous-section.* Instruments d'intérieur de ferme. — *Médailles d'or*, MM. Chevalier et Grenier, à Lyon, locomobile agricole; Fenouillet père et fils, à Lyon, foudre; Gérard, à Vierzon (Cher), machine à battre mobile; Giraud (Victor), à Bourg (Ain), bascule ; Terrel des Chênes, à Villié-Morgon (Rhône), chaudière à chauffer les vins ; Vachon père et fils, à Lyon, trieur. — *Médailles d'argent*, Mme veuve Donene et fils, à Lyon, soupapes et robinets; Grandjean, à Lyon, baratte à hélice; Harter, machine à battre ; Lhuillier, à Dijon (Côte-d'Or), trieur; Lotz, fils aîné, à Nantes (Loire-Inférieure), machine à battre ; Pernollet, à Paris, trieur et coupe-racines ; Presson, à Bourges (Cher), trieur et tarare diviseur; Savalle fils et Cie, à Paris, appareil de distillation ; Tourlonnias, à Lyon, meules; Valck-Virey, à Saint-Dié (Vosges), hache-paille. — *Médailles de bronze*, MM. Champenois, pompe à transvaser les liquides; Eldin, manége; Fontenaille, à Villefranche (Rhône), sangles et courroies; Frangin, à Lyon, marteaux à tailler les meules ; Guichard, à Autun (Saône-et-Loire), fers à cheval ; Harter, tarare, trieur et coupe-racines; Loizeau, appareil à cuire les aliments ; Mabille, fouloir à raisin ; Maréchaux, manége ; Ménétrier, à Sellières (Jura), pompe; Nassivet, à Nantes (Loire-Inférieure), batteuse ; Orcel et Cie, à Lyon, bascule ; Plissonnier, hache-paille ; Renaud, égrenoir à maïs ; Sagnier et Cie, à Montpellier (Hérault), pont à bascule ; Torre, à Lyon, bascule; Valck-Virey, laveur de racines et concasseur. — *Mentions honorables*, MM. Richard, à Versailleux (Ain), rouleau; Billian, à Lyon, manége ; Lotz, locomobile ; Rangod, à Paris, affiloir de faulx.

4e *section.* Collections d'instruments aratoires présentées par des agriculteurs. — MM. A. de La Bastie ; G. de Saint-Victor.

PRODUITS AGRICOLES ET MATIÈRES UTILES A L'AGRICULTURE.

Médailles d'or, le Comice agricole du Haut-Beaujolais, ensemble de son exposition; la Société agricole, vinicole et horticole de Villefranche et du Beaujolais, ensemble de son exposition ; MM. Chabot fils, côte des Carmélites, à Lyon, exposition de sériciculture ; Felissent (Léon), propriétaire à Chiroubles (Rhône), vins de Chiroubles, 1868; Mme veuve Poidebard, au bourg de Regnié (Rhône), vin de Regnié, 1868 ; MM. Sauzey (Abel), propriétaire à Villié-Morgon (Rhône), vin de Morgon, 1868 ; Ponchon de Saint-André, à Dardilly (Rhône), exposition de produits ; Pulliat, à Chiroubles (Rhône), exposition de viticulture. — Médailles d'ar-

gent, MM. Autran, à Lyon (Rhône), cocons et graines ; Caubet, au Parc de la Tête-d'Or, à Lyon (Rhône), beurre ; Dupont (Claude), vigneron à la Chaise, vin d'Odenas, 1868 ; Chavat (Anthelme), propriétaire à Villié-Morgon, vin de Morgon, 1868 ; Terrel-Gaudet, propriétaire à Villié-Morgon (Rhône), vin de Douby, 1868 ; Devaux, à Lons-le-Saunier (Jura), vin blanc mousseux du Jura ; Gabert, à Saint-Didier-au-Mont-d'Or (Rhône), collection de produits agricoles ; Joly, quai de l'Archevêché, à Lyon (Rhône), vin rouge de Côte-Rôtie de 1868 ; Pernot et Clavez, à Gevingey (Jura), vins mousseux ; Pommier, à Limas (Rhône), variétés de pommes de terre ; G. de Saint-Victor, à Ronno (Rhône), collection de produits ; le vicomte de Saint-Trivier, à Vaux-Renard (Rhône), exposition de produits agricoles ; Volet, à Dardilly (Rhône), exposition de produits agricoles. — Médailles de bronze, MM. Barral, à Lyon (Rhône), vin de 1865 ; Biard, à Francheville (Rhône), raisins conservés ; Bouchard, à Lyon (Rhône), collection de fruits ; Chaurand, rue Sala, 23, à Lyon (Rhône), toison mérinos, en suint ; Chevelu, à Briord (Ain), vin blanc de 1868 ; Colas, à Tassin (Rhône), variétés de pommes de terre ; Descombes (Antoine), vigneron de M. Greppo, à Regnié, vin de Vernus, 1868 ; Doing, à Saint-Pierre-du-Soucy (Savoie), toisons de laine mérinos ; Dumas, à Lyon (Rhône), liqueurs ; Fleury-Phily, à Saint-Etienne (Loire), liqueurs ; Furia père et fils, à la Chapelle-Voland (Jura), collection de produits agricoles ; Garcin, à Saint-Symphorien-d'Ozon (Isère), cocons de vers à soie ; Genest aîné, à Lyon (Rhône), collection de graines fourragères ; Graille fils et Lagron, à Saint-Léger-sur-d'Heune (Saône-et-Loire), vinaigre de vin rouge ; Grataloup, à Vaugneray (Rhône), vin rouge, 1868 ; Gross, à Lons-le-Saunier (Jura), vinaigre de vin blanc ; le baron de Jerphanion, place Louis-le-Grand, 28, à Lyon (Rhône), exposition de miels ; Laurent, à Montbrison (Loire), produits agricoles ; Mille, à Briord (Ain), vin blanc de 1868.

Produits placés hors concours (les déclarations de MM. les exposants n'étant pas parvenues au ministère de l'agriculture en temps convenable). — M. le sénateur préfet du Rhône ayant bien voulu offrir, au nom de la ville de Lyon, quatre médailles d'or, huit d'argent et huit de bronze, le jury a réparti ces récompenses ainsi qu'il suit : Médailles d'or, la Société de viticulture de Mâcon et de la Chapelle-de-Guinchay (Saône-et-Loire), ensemble de leur exposition ; Mme veuve de Milly, propriétaire aux Thorins (Saône-et-Loire), vin de Thorins, 1865 et 1868 ; MM. Granger (Joseph), vigneron au Moulin-à-Vent (Saône-et-Loire), vin du Moulin-à-Vent de 1868 ; Girard (Jacques), à Blacé (Rhône), vin de Blacé de 1865 et 1868. — Médailles d'argent, MM. Du Courtial de Lassuchette, propriétaire à Blacé (Rhône), vin de Blacé, 1865 et 1868 ; de Vanoy, à Liergues (Rhône), vin de Liergues, 1868 ; Roche-Alix, propriétaire à Marcy-sur-Anse, vin de Marcy, 1868 ; Jacquier de Vacheron, propriétaire au château de La Garde-Saint-Véraud, vin de Saint-Vérand, 1868 ; Moreau, vigneron à la Chapelle-de-Guinchay (Saône-et-Loire), vin de la Chapelle-de-Guinchay ; Mme veuve Bessay, propriétaire à Pruzilly (Saône-et-Loire), vin de Pruzilly, 1868 ; MM. Durieu du Soucy, au château du Souzy, commune de Quincié (Rhône), vins de 1859 et de 1868 ; Durand, vins de Chenas et Julliénas (Rhône), 1865 et 1868. — Médailles de bronze, MM. Gonon, vigneron à la Chapelle-de-Guinchay (Saône-et-Loire), vin de 1868 ; Portier, neveu, propriétaire au Moulin-à-Vent (Saône-et-Loire), vin du Moulin-à-Vent, 1868 ; Blanc-Balloffet, propriétaire à Blacé (Rhône), vin de Blacé, 1868 ; Moniotti-Dessalles, propriétaire à Saint-Julien (Rhône), vin de Saint-Julien, 1868 ; de Glavenas, propriétaire à Arnas (Rhône), vin de Saint-Julien, 1868 ; Durieu (Louis), à Vitrée, commune de Quincié (Rhône), vin de 1868 ; Charlet aîné, propriétaire à Saint-Amour (Rhône), vin de 1865 ; Sandrin (Claude), vigneron, chez M. Darimon, à Salles (Rhône), vin de 1868.

SERVITEURS PRIMÉS.

1° *Attachés à l'exploitation de M. de Saint-Victor, lauréat de la prime d'honneur.* — Médailles d'argent et 100 fr., au sieur Billet (Louis), régisseur depuis 34 ans ; à la femme Favre (Jeanne), ménagère depuis 31 ans ; à la femme Périer (Agathe), bergère depuis 15 ans ; médailles de bronze et 100 fr., au sieur Beauchêne (Nicolas), bouvier depuis 13 ans ; au sieur Pethieu (Joseph), garde-forestier depuis 11 ans ; médaille de bronze, au sieur Perron (Pierre), jardinier depuis 5 ans. — 2° *Pour soins donnés aux animaux primés.* — Médaille d'argent et 75 fr., au sieur Liébaud (Valentin), employé chez M. Chambaud depuis 7 ans ; médaille d'argent et 60 fr., au sieur Yuni (Benoît), employé chez M. Caubet depuis 7 ans ;

médaille d'argent et 50 fr., au sieur Dubessy, employé chez M. Palluat de Besset (Joseph) depuis 8 ans ; médaille d'argent et 40 fr., au sieur Farabet (Vincent), employé chez M. Serre depuis 16 ans ; médaille de bronze et 40 fr., au sieur Joblot (Tony), employé chez M. Petiot depuis 18 ans ; médailles de bronze et 30 fr., au sieur Bavaud (Florentin), employé chez M. le comte de Boissieu depuis 5 ans ; à Mlle Berthet (Florine), employée chez M. Duboz (Etienne) depuis 2 ans ; médaille de bronze et 25 fr., au sieur Murigneux (Jean), employé chez M. Balay (Louis) depuis 10 ans ; médailles de bronze et 20 fr., au sieur Chabrier (Pierre), employé chez M. Desvignes (Damien) depuis 12 ans ; au sieur Thouverez (Aimé), employé chez M. Jobez (Alphonse) depuis 12 ans ; une somme de 20 fr., au sieur Cortai (Auguste), employé chez M. Léger (Jean) depuis 5 ans ; au sieur Rose (André), employé chez M. le marquis de Poncins depuis 9 ans ; au sieur Rocle (Jean), employé chez M. du Chevalard depuis 15 ans.

J. Laverrière,
Correspondant et bibliothécaire de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

DE LA TREILLE.

Les cordons de treille se dénudent assez promptement et les coursons anciens deviennent d'autant plus faibles qu'ils sont distants de l'extrémité. Pour remédier à cet inconvénient, on taille très-court le

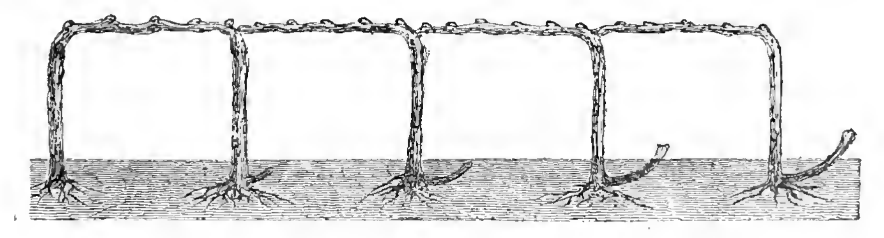


Fig. 1. — Cordon de treille pour bordure, système arqué continu, par M. Journiac.

chef de file ; mais alors un cordon d'une certaine étendue demande très-longtemps à s'établir ; jamais son premier maître ne le voit finir, car 30 à 35 centimètres, tel est le prolongement qu'on lui donne tous les ans ; un cordon de 20 mètres, ce qui n'est pas une longueur extra-

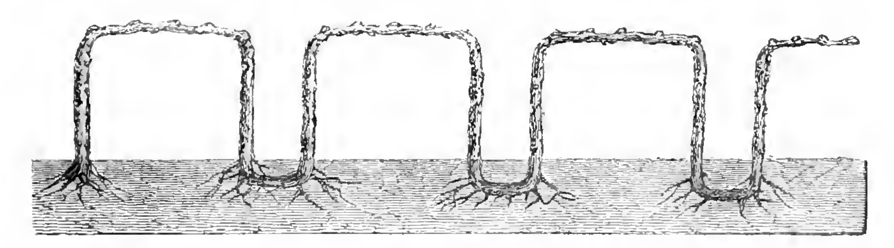


Fig. 2. — Cordon de treille pour bordure, système arqué discontinu, par M. Journiac.

ordinaire, demande donc soixante ans. Supposez qu'on ait la fantaisie d'avoir une telle dimension vers l'âge de quarante ans, avec le système actuel on aurait besoin de vivre *cent ans* pour y parvenir.

J'ai imaginé un petit stratagème qui permet, pour les treilles peu élevées, d'aller plus vite ; je ne taille jamais le chef de file, je favorise même le plus possible son développement, puis je le plonge dans le sol. Pour que la partie en terre prenne plus de force, je laisse dépasser

son extrémité. Si l'année d'après, celle-ci l'emporte, je la pince. Plus tard, je la supprime complétement pour le genre système continu (fig. 1) ou je l'utilise pour le système discontinu (fig. 2).

Cette disposition, pour l'un comme pour l'autre cas, me permet un prolongement bien plus considérable que par la taille. Il n'y a pas d'année que, pour le système continu, je n'obtienne 2 mètres de longueur au lieu de 30 centimètres. Quant aux coursons des différents âges, ils ne se trouvent jamais altérés par les derniers venus, puisque chaque prolongement annuel est terminé par un coude et nourri par un pied pour ainsi dire spécial.

Je n'entre pas dans de plus grands détails. Un simple coup d'œil sur les deux gravures suffira pour faire comprendre ce nouveau genre de culture. Je dois cependant faire une observation. Dans ces deux dessins, les pieds de vigne sont trop hauts par rapport à leur écartement. Les prolongements sont toujours d'à peu près 2 mètres, tandis que les pieds n'ont guère que 50 centimètres de hauteur. La petite échelle de la gravure a nécessité le rapprochement des pieds les uns des autres.

JOURNIAC.

LA PRIME D'HONNEUR DE MAINE-ET-LOIRE EN 1869 [1].

Avant d'entrer dans le détail des titres et des mérites des agriculteurs concourant pour la prime d'honneur ou pour des récompenses spéciales, nous présenterons quelques observations sur le département de Maine-et-Loire dont le chef-lieu, Angers, a été désigné pour être, en 1869, le siége du concours régional de la circonscription agricole de l'Ouest.

Désigné sous les Gaulois, avant l'ère chrétienne, sous le nom de la tribu des Andes, ce pays fit successivement partie de la troisième Lyonnaise sous l'Empire romain; du comté, du duché ou de la province d'Anjou sous les rois francs; enfin, depuis 1790, il a été appelé Maine-et-Loire, empruntant ainsi son nom aux deux principales rivières qui arrosent son territoire. Situé à l'ouest de la France, entre le 46e et le 47e de latitude nord et entre le 2e et le 3e de longitude au méridien de Paris, ce département est bordé par les départements suivants : au nord et au nord-est, par la Mayenne et la Sarthe; à l'est, par l'Indre-et-Loire; au sud et sud-est, par les Deux-Sèvres, la Vendée et la Vienne; à l'Ouest, par la Loire-Inférieure. Le Maine et-Loire a environ 104 kilomètres de longueur, sur 48 de largeur; il se subdivise en cinq arrondissements; sa superficie est de 727,509 hectares et sa population est de 530,000 habitants.

Vu dans son ensemble géographique, ce département présente trois aspects différents : la *vallée* qui s'étend le long de la Loire et de l'Authion; la *plaine* qui renferme une grande partie de l'arrondissement de Saumur; enfin le *bocage* qui comprend la partie boisée des arrondissements de Baugé, Segré, Cholet et Angers. Sa composition géologique est des plus variées, participant des nombreuses et successives révolutions du globe qui, par la désagrégation des roches, ont donné naissance aux terrains *stratifiés* reposant sur le granit, base principale de formation; puis au terrain *silurien;* au terrain *dévonien* renfermant les marbres et le terrain anthraxifère; au terrain *jurassique;* au terrain *crétacé;* au terrain *tertiaire* comprenant les grès, les sables et les calcaires; enfin aux terrains *contemporains* composés des alluvions qu'a déposées l'action lente et constante des eaux fluviales. La température est modérée; qu'elle provienne du peu d'éloignement de l'Océan distant seulement de 120 kilomètres, ou de l'altitude moyenne du sol, ou, mieux encore, de l'inclinaison générale de sa superficie vers le sud ; quelles qu'en soient les causes, elles se traduisent par une précocité remarquable et qui est de vingt-cinq à trente jours plus hâtive que celle de Paris.

Le département est coupé, de l'est à l'ouest, en deux parts égales, par la Loire,

1. Rapport fait au nom de la Commission chargée de décerner la prime d'honneur.

ce fleuve toujours magnifique, soit qu'il roule rapides ses sables mouvants ou ses flots destructeurs; soit qu'il se repose, comme sous la garde d'îles charmantes, dans un calme périodique. A droite et à gauche se jettent dans la Loire un grand nombre de rivières navigables sur de longs parcours, sillonnant, découpant le sol et allant comme des artères, porter la vie sur toute l'étendue du territoire. L'ensemble de ces rivières navigables est de 320 kilomètres; c'est, sous ce rapport, après la Gironde, le département le plus favorisé. Doué par la composition du sol des richesses qui alimentent et développent l'industrie et l'agriculture, de ces mines inépuisables de calcaire, d'anthracite ou de schiste ardoisier, ce département ne pouvait manquer d'être cité au premier rang des plus riches, des plus productifs, des plus beaux de la France. Ses cultures sont variées comme la nature de son sol; ses lins, ses chanvres, notamment, jouissent d'une réputation méritée et ses pépinières dont le seul nom d'un habile horticulteur[1] semble monopoliser le mérite et l'étendue, fournissent par centaines de mille les superbes plants que dispute l'Amérique au vieux continent.

Tout en contemplant la richesse des cultures actuelles, les espérances d'avenir que donnent ses progrès journaliers, nous ne pouvons détacher nos regards de ces débris d'un autre âge : forteresses démantelées, vieux châteaux jetés à profusion sur son territoire, imposants toujours même dans leurs ruines, évoquant à nos souvenirs avides les temps légendaires, les sanglants épisodes du moyen âge; ces luttes plus récentes, héroïques dans le triomphe ou la défaite.

Après de si grands troubles, l'apaisement s'est fait dans les esprits, dans les mœurs, dans les institutions, dans tous les rangs de la société. La classe laborieuse, la classe moyenne, par son travail, par ses lumières, par son génie dans les arts et dans l'industrie, s'est élevée au premier rang, et la classe supérieure, sans abdiquer, a tendu la main à la bien-venue; tous alors marchant de pair sur ce terrain du devoir et du travail se sont mis à l'œuvre avec une égale ardeur, n'ayant qu'un même but, l'*amélioration sociale*. Nous en citerons deux exemples remarquables dans le cours de ce rapport.

Culture d'asperges. — M. le curé desservant de la commune de la Breille, près Saumur, a entrepris la culture de l'asperge, à titre d'essai, sur une étendue de 90 ares, dans un sol stérile. Cette culture peut être favorable pour utiliser des terrains sablonneux, impropres à la plupart des cultures; à cet égard, M. le desservant mérite des félications pour son initiative et les succès qu'il paraît avoir obtenus. Mais quelque intéressants qu'ils puissent être, ces travaux sont du domaine de l'horticulture et la Commission n'avait pas à s'en occuper.

Ferme du Breuil commune de Tiercé, arrondissement d'Angers).—M. Duffey-Bourbon exploite, depuis 1862, cette propriété d'une contenance de 36 hectares 71 ares. De l'aveu même du propriétaire, l'assolement n'est encore qu'à l'état de transition. Les travaux exécutés consistent principalement dans le défrichement d'un taillis et dans le dessèchement du sol à l'aide de rigoles à ciel ouvert, travail fort incomplet et qui explique la pauvreté des récoltes. Le bétail est trop nombreux relativement à l'étendue et aux ressources du domaine; et la Commission a reconnu l'impossibilité de le nourrir, tant l'été que l'hiver, avec les fourrages et les racines seuls de l'exploitation.

Nous ne saurions trop engager M. Duffey-Bourbon à bien se rendre compte, à l'aide d'une comptabilité sérieuse, du résultat obtenu jusqu'à ce jour. Il verra qu'il lui reste encore beaucoup à faire pour que l'opération soit fructueuse.

Domaine de Beuzon (commune d'Ecoullant). — Ce domaine, d'une étendue de 18 hectares, primitivement en culture, a été converti par M. Henri Escot en prés irrigués, suivant la méthode des Vosges, par le moyen de reprises d'eau. Les eaux d'un ruisseau coulant à la partie inférieure de la propriété ont été élevées sur le point culminant, dans un immense réservoir, à l'aide d'un moulin à vent faisant manœuvrer des pompes d'une grande puissance. De ce réservoir, les eaux habilement amenées dans les étables s'enrichissent des déjections des animaux, pour se répandre, à la volonté de l'irrigateur, sur toute l'étendue de la prairie. Elever ainsi des eaux inférieures à l'aide d'une turbine ou d'un moulin à vent, n'est pas une idée nouvelle et quelques heureux agronomes l'ont réalisée avec intelligence et

---

1. M. André Leroy (voir un premier article sur les pépinières de M. A. Leroy, numéro du 20 juin dernier, t. II de 1869, p. 820).

succès. M. Escot n'a pas moins un mérite réel à l'avoir appliquée à son tour, d'autant plus que l'entreprise présentait de très-sérieuses difficultés.

Tout en reconnaissant l'importance des travaux exécutés, la volonté énergique qui y a présidé, la Commission n'a pu constater des résultats qui répondissent à la valeur des capitaux engagés. En effet, la plus-value donnée au terrain converti en prés n'a pas paru devoir compenser le chiffre de la dépense première, sans même tenir compte des frais d'entretien et de réparations qu'entraînent inévitablement des machines et des travaux hydrauliques si sujets à ruptures. Par ces motifs, la Commission regrette de ne pouvoir décerner à M. Escot une médaille de spécialité qui ne doit être accordée que pour des travaux ayant un caractère certain d'opportunité, de réussite, pouvant être proposés pour modèle.

Bellevue. — M. Parage-Farran se présente concurrent à la prime d'honneur, sous le double titre de fermier exploitant directement et de propriétaire dirigeant de nombreux métayages.

Le domaine de Bellevue, propriété de famille que M. Parage-Farran cultive depuis 1863, et dont il n'est réellement que le fermier, est situé en la commune de la Chapelle-Saint-Laud, arrondissement de Baugé. Défalcation faite du château et de ses jardins, du parc et des taillis, la contenance de l'exploitation est de 62 hectares. Les bâtiments sont nombreux, suffisants; M. Parage-Farran les a aménagés avec intelligence; mais adjoints, mêlés même aux dépendances du château dont ils semblent n'être que les annexes, ces bâtiments ne présentent pas le cachet particulier d'une exploitation pouvant servir de modèle. Il en est de même des cours et de certaines pièces de terre dont l'exiguïté ou l'irrégularité provenant de murs ou d'arbres forestiers maintenus sans raison apparente, ne s'expliquent que par la position délicate de l'exploitant qui, obligé de se conformer aux exigences du propriétaire, n'a pas toute liberté d'allures.

Le but principal de M. Parage-Farran, en prenant cette exploitation directe, était de mettre sous les yeux de ses métayers le spécimen d'une culture appropriée, améliorante, progressive; et, en outre, d'élever de bons reproducteurs qui leur seraient cédés pour améliorer leur race bovine.

Nous n'entrerons pas dans tous les détails de cette exploitation ; nous dirons seulement que des travaux considérables et bien entendus ont été exécutés, tant pour défricher, défoncer les terres, que pour les épierrer, les drainer et aménager les eaux destinées aux irrigations. Un chemin d'exploitation, en ligne droite, a été ouvert sur une longueur de 1,500 mètres, à travers tout le domaine dont il facilite l'accès; et son axe perpendiculaire au château contribue, d'autre part, à l'agrément et à l'ornementation de cette belle propriété qui justifie si bien le nom qu'elle porte.

L'ensemble des récoltes est satisfaisant et nous avons particulièrement remarqué un beau froment bleu mêlé de Saint-Laud et de Victoria; néanmoins, on voit que cette exploitation n'est encore qu'à un état de transition qu'expliquent la position particulière de M. Parage-Farran, l'époque rapprochée du début de l'opération et, disons-le aussi, les nombreuses occupations qui le retiennent souvent éloigné, alors que dans pareille entreprise l'œil du maître est toujours nécessaire.

Le bétail est nombreux, en bon état d'entretien, et plusieurs animaux ont obtenu dans les concours régionaux des succès marqués. Mais ce troupeau est disparate; le Durham et ses croisements se mêlent aux Ayrshires, aux Normands, aux Manceaux. Pris isolément, ces animaux ont leur mérite; mais on ne reconnaît pas chez l'exploitant une idée suivie, un but déterminé. Dans un pays, dans des exploitations où l'on ne fait ni beurre ni fromage, pour se livrer exclusivement à l'élevage et à l'engraissement, l'Ayrshire et le Normand n'ont pas leur raison d'être; tandis que le Durham, qui s'allie si bien à la race du pays, à la race mancelle, convient seul. Le personnel de l'exploitation est considérable; il se compose de trois vachers, sept domestiques hommes, trois journaliers, deux femmes, d'un infirme avec sa femme et un enfant; enfin d'un stagiaire sorti de Grand-Jouan, dont la nourriture seulement est aux frais de la ferme.

Comptabilité. — La comptabilité est des plus élémentaires : d'un côté les dépenses, de l'autre les recettes. Pour apprécier la situation, nous devrons procéder par moyennes approximatives, attendu que le salaire et l'entretien du personnel ne sont pas évalués, et nous dirons :

La dépense pour ce personnel (sans même celle occasionnée par le stagiaire) ne peut être moindre de	8,300 fr.
En ajoutant pour frais de main-d'œuvre supplémentaire pendant les grands travaux	2,000
Nous trouvons une dépense de	10,300 fr.

Suivant les notes fournies par M. Parage-Farran pour l'année 1867 :

Il aurait été vendu des animaux pour	9,750 fr.
Et récolté, après prélèvement des semences, 243 hectolitres de froment qui, calculés au prix de 20 fr. l'hectolitre (4.860 fr.), élèveraient la recette totale à	14,610
Défalcation faite des frais ci-dessus	10,300
Il resterait un boni de	4,310 fr.

pour faire face au prix de fermage, aux intérêts du capital engagé, à l'achat d'engrais supplémentaires. — Et si l'on considère, en outre, que l'hectolitre peut être vendu 16 fr. seulement au lieu de 20 fr., on peut dire que Bellevue paye tout au plus son fermage et ne donne pas de bénéfice. Toutefois, cette exploitation n'est encore qu'à son début, et l'on peut entrevoir une époque rapprochée, où, grâce à l'activité, à l'intelligence, à la volonté du propriétaire, elle deviendra remarquable à bien des égards et réellement lucrative.

Métayages. — Si M. Parage-Farran a des mérites comme cultivateur, il en a de bien plus sérieux encore comme propriétaire de nombreux métayages. Ces métayages sont au nombre de quatorze, comprenant une superficie de 505 hectares; sept de ces métayages, de plus vieille date, plus avancés dans une voie progressive et d'une contenance de 235 hectares, ont spécialement appelé l'attention de la Commission.

Roche-d'Yré. — Ces métayages dépendent du domaine de la Roche-d'Yré, situé commune de Loiré, arrondissement de Segré; de belles et bonnes routes départementales les mettent en communication avec les marchés voisins. De plus, M. Parage-Farran a ouvert et mis en bon état des chemins privés qui facilitent l'exploitation des terres. Sur les talus de ces chemins tracés pour la plupart à travers champs, on remarque de belles plantations de pommiers ou d'arbres forestiers, provenant des semis du propriétaire et devant apporter un jour un revenu utile en bois et en fruits.

Le sol de cette propriété est argilo-calcaire, en général; la couche arable est profonde, d'excellente qualité; mais le sous-sol est argileux, compacte, par conséquent imperméable.

Voilà bientôt vingt ans que, devenu propriétaire de la Roche-d'Yré, M. Parage-Farran entreprit son œuvre agricole. La propriété était alors divisée en un grand nombre de parcelles entourées de talus couverts de bois. Ces talus ont été rasés, les vieux chemins tortueux et impraticables ont été supprimés, et des drainages considérables, partout où le besoin s'en faisait sentir, ont assaini le sol et lui ont donné une grande puissance de végétation : 114 hectares ont été drainés au prix moyen de 180 fr.; dépense totale 20,520 fr.[1]. Les eaux provenant de ces drainages ou de sources de bonne qualité ont été amenées avec intelligence dans des réservoirs pour servir à irriguer les prés. Ces prés, en grande partie créés par M. Parage-Farran, sont d'une étendue considérable. Leur proportion dépasse le quart de la contenance totale du domaine.

Les sept métayages de la Roche-d'Yré sont d'une inégale étendue, variant de 30 à 45 hectares. Nous n'entrerons pas dans le détail de chacune de ces exploitations, attendu qu'elles suivent toutes le même mode de culture; qu'elles ont le même assolement, les mêmes instruments, une disposition analogue dans les bâtiments; on reconnaît là une même et seule direction; et d'autre part, dans l'exécution, une obéissance absolue qui n'exclut ni l'intelligence, ni l'initiative plus ou moins éclairée du métayer.

Les contrats de métayages sont conformes aux usages locaux : baux verbaux de trois, six ou neuf ans; bestiaux, semences, engrais supplémentaires sont la propriété des deux parties ou sont fournis par elles; les frais de culture, les instruments, les meubles meublants sont à la charge du métayer qui, de plus, paye chaque année une petite rente variant suivant l'importance de l'exploitation et pro-

1. Ces drainages ont été faits à l'aide de tuyaux recouverts de $0^m.10$ de pierres concassées, sur lesquelles on étend une couche de gazon ou, à leur défaut, des fascines, des pailles, etc., etc.

portionnelle à l'impôt qui grève le sol. Cet impôt et l'entretien des bâtiments sont à la charge du propriétaire. Telles sont les dispositions principales de ces contrats ; nous ajouterons que M. Parage-Farran a quelquefois payé les deux tiers des engrais supplémentaires destinés aux prairies nouvelles.

Bâtiments. — Tous les bâtiments d'exploitation, à la Roche-d'Yré, ont été reconstruits, ou transformés et remis à neuf. Ordinairement la maison d'habitation se compose de deux, trois et même quatre pièces ; le métayer et sa famille en occupent une, les domestiques une seconde, la troisième sert de cellier ou de four ; le tout se communiquant et de service facile.

Les étables sont à proximité, séparées par une grange qui sert de lieu de dépôt aux pailles et à la nourriture quotidienne. Dans ces étables, qui s'étendent tout le long de la grange et de chaque côté, les animaux sont sur deux rangs, tête au mur ; le sol est pavé et une rigole au milieu conduit le purin à une fosse extérieure. Ce purin sert à l'arrosage des fumiers placés sur plate-forme, et aussi à l'arrosage de tous les débris de végétaux qu'on peut se procurer. Les autres bâtiments d'exploitation, d'importance moindre, tels qu'écurie, porcherie, hangar, sont suffisants et bien aménagés.

Si la disposition intérieure de tous ces bâtiments, qui sont l'œuvre du maître, est parfaitement entendue, on ne saurait trop féliciter également les métayers sur l'ordre, la propreté, le confort qu'ils savent apporter dans leur ménage. Quant à l'architecture extérieure, elle est réellement du meilleur effet, quelquefois même d'un style charmant : sorte de chalets construits en pierres et en briques, ayant un cachet particulier, type d'élégance et de simplicité tout à la fois[1].

Cultures. — A en juger par les faits qu'a pu constater la Commission, un tiers des terres est ensemencé en céréales ; un tiers est sous sole de prés ou de luzerne ; l'autre tiers est réservé aux racines et aux fourrages d'été. Cette proportion consacrée à l'alimentation des animaux est excellente et nous félicitons le fermier comme le propriétaire de l'avoir comprise et acceptée.

Sans doute on n'est pas arrivé là du premier jet. Il a fallu à l'un une volonté ferme et persuasive ; aux autres une déférence confiante, un abandon toujours difficile des vieilles habitudes et des usages locaux. Mais avec le succès est venue une confiance plus hardie, une marche plus assurée et continue. Toutefois, comme cet état de choses est encore récent, qu'il n'est pas (qu'on me permette l'expression) qu'il n'est pas encore *fixé*, tout se ressent, à un degré plus ou moins sensible, de cet état de transition qu'on reconnaît d'autre part progressif et de plus en plus fructueux dans un avenir prochain. En effet, l'assolement n'est pas encore établi partout régulièrement ; il est défectueux parfois au plus haut degré ; voire cette culture de deux céréales consécutivement dans le même sol.

La Commission a constaté la propreté et la beauté, en général, des froments ; leur rendement en 1868 a été de 32 à 33 hectolitres à l'hectare. Dans ce sol, d'excellente qualité, l'orge donne 38 et jusqu'à 40 hectolitres à l'hectare. Cette céréale cependant n'est cultivée que dans une proportion fort minime.

Les racines ont souffert de la sécheresse ; les betteraves promettaient un rendement de 40,000 à 50,000 kilog. à l'hectare ; « plantées sur des billons que le propriétaire n'est pas parvenu à faire abandonner en faveur de la planche, leur espacement est trop considérable ; en même temps que leur extrême élévation rend difficile l'emploi de la herse à cheval ; aussi la propreté du sol n'est pas toujours suffisante. »

Quant aux fourrages d'été, ils étaient presque nuls par suite des chaleurs excessives ; nous nous hâterons d'ajouter que, par une sage prudence, des récoltes dérobées avaient été semées avec plein succès sur éteules de céréales et ont dû être une précieuse ressource jusqu'à la fin de l'année.

Bétail. — Le bétail est considérable ; il dépasse même le chiffre d'une tête par hectare. Mais soit que cette proportion fût encore trop considérable, soit que les récoltes en fourrages naturels et artificiels, par suite d'un été exceptionnel ou de l'insuffisance des engrais et des irrigations, n'eussent pas répondu à leur étendue et aux espérances qu'elles devaient donner, toujours est-il que le bétail n'était à peine qu'à l'état d'entretien, malgré les emprunts faits par anticipation aux réserves d'hiver.

1. Il n'est pas jusqu'aux couvertures des puits qui ne soient, comme à la Davyais, d'une originalité du meilleur goût.

En effet, au 12 octobre il ne restait plus, suivant l'évaluation détaillée et approximative faite par la Commission, que 140,000 kilog. de foin pour 250 animaux environ. Les pailles étaient plus considérables ; leur totalité pouvait s'élever à 280,000 kilog. ; ce qui réduisait la nourriture et les litières, pour chaque tête, à moins de 1,500 kilog., quantité évidemment insuffisante.

La race bovine entretenue sur le domaine est la race mancelle ; un certain nombre d'animaux accuse un peu de sang durham ; ce sont les meilleurs ; mais nous ne pouvons trop insister pour que M. Parage-Farran renonce à introduire, à l'aide de ses taureaux ayrs purs ou croisés, un sang qui ne convient nullement au genre d'industrie qu'il tend à développer dans ses métayages : celui d'animaux destinés à la boucherie.

Les chevaux qui sont exclusivement employés aux travaux, sont de race dite percheronne.

Les porcs sont de race craonnaise. Leur nombre est suffisant et leur produit est rémunérateur.

Les fumiers d'étable sont la base principale des engrais employés. On fait usage également de cendres lessivées avec addition de 150 kilog. de guano pour 30 hectolitres de cendres ; ce qui porte la fumure de l'hectare à 110 fr. Tous les trois ans les terres sont chaulées à raison de 35 à 40 hectolitres à l'hectare ; c'est donc une moyenne de 17 fr. environ par hectare, chaque année.

Comptabilité. — Avec de tels moyens d'action, ce domaine doit donner de beaux résultats ; nous allons les examiner dans leur ensemble, sans entrer dans le détail de la comptabilité de chacun des métayages pris séparément.

Cette comptabilité est des plus élémentaires, suffisante cependant pour un propriétaire. D'un côté toutes les dépenses communes aux parties ; de l'autre les recettes réalisées. Si le métayer ne peut se rendre compte exactement de la dépense et des revenus de chaque culture, le propriétaire, du moins, peut établir sûrement les revenus nets de chaque exploitation. D'après cette comptabilité, le revenu moyen annuel des sept métayages de la Roche-d'Yré aurait été :

	fr.
1° Pour les dix années antérieures à 1852, de....................	13,375.60
2° Pour les dix années suivantes, de..............................	17,859.05
3° Pour les cinq dernières années, de............................	24,225.25

Comme on le voit, la progression est constante, importante, et elle devra continuer, alors que les bestiaux mieux nourris, améliorés par le sang durham, auront acquis plus de valeur et de précocité. En résumé, le revenu à l'hectare, qui était de 56 fr. 87, il y a quinze ans, est actuellement de 103 fr.

Tout en déduisant, à 5 pour 100, l'intérêt des capitaux employés par le propriétaire aux améliorations de toute nature, intérêt qui ne peut être moindre de 12 fr. par hectare, et tout en tenant compte, en outre, de la plus-value foncière que les immeubles ont acquise naturellement par la force des choses dans la contrée, il resterait encore en faveur de ce domaine un revenu très-supérieur à celui des terres environnantes, dû à l'initiative, à la direction du propriétaire et aussi au travail, à l'esprit d'ordre et de soumission dont ces honnêtes et laborieux métayers ont fait preuve. Tel est le côté matériel de cette grande et belle exploitation qu'il importe également d'envisager à un autre point de vue que j'appellerai social.

Trop longtemps le propriétaire du sol s'est tenu à l'écart, laissant à des intermédiaires le soin de ses intérêts financiers et l'influence morale qu'il eût dû conserver. L'époque n'est pas éloignée où le jeune homme, quelque peu fortuné qu'il fût, se hâtait de quitter les champs pour aller demander à la ville une vie moins laborieuse et des plaisirs faciles. Aussi l'agriculture était-elle délaissée, classée au dernier rang des professions, tandis que, si elle doit être une industrie, elle est aussi une science, et, disons-le, *actuellement un honneur*.

A qui revient une large part du mérite d'une telle transformation, si ce n'est à ces hommes doués des bienfaits de la fortune et plus encore de sentiments nobles et humanitaires, qui mettent leur ambition et leurs plus douces jouissances à procurer à d'honorables familles de cultivateurs, l'aisance, le bien-être, une sécurité morale pour l'avenir, basée sur la confiance légitime que ces laborieux travailleurs ont en leur propre valeur et en l'humanité, en l'affection de leurs dignes propriétaires ?

Le métayage, nous le savons, a ses détracteurs comme ses partisans ; les uns et les autres ont raison à leur point de vue. Il n'est pas, en effet, si bonne institution

qui ne puisse être faussée dans son application ; et si par métayage on entend l'exploitation de l'homme par l'homme, c'est-à-dire, à l'un le sol et les profits; à l'autre le labeur, l'épuisement du corps, l'abâtardissement de l'esprit par la misère, sans possibilité d'en sortir, oh ! alors cette industrie du riche au détriment du pauvre est honteuse et doit être stigmatisée. Mais le métayage bien compris, largement appliqué, est tout autre. D'un côté le capital, l'intelligence, la charge exclusive des améliorations foncières, une généreuse et large part dans les avances au métayer et au sol, une protection constante. De l'autre, un travail opiniâtre, une probité à toute épreuve, une foi robuste en l'équité, en l'expérience du maître, en le *succès*. Telle est cette association qui nécessairement doit apporter une aisance progressive; qui établit entre les parties ces liens d'affection, de famille, pourrai-je dire, que cimentent les mêmes préoccupations, les mêmes intérêts et qui, par suite, en concourant au maintien de l'ordre public, devient une sauvegarde pour la société.

C'est ainsi que M. Parage-Farran a compris le métayage et qu'il l'a réalisé sur une vaste échelle. Partout dans ses diverses exploitations nous avons constaté les soins les plus minutieux en vue du bien-être des métayers, une administration paternelle, une même libéralité consistant en avances considérables sans intérêts avec toute facilité de remboursement; partout aussi nous avons trouvé des visages heureux, de ces familles honnêtes, naguère pauvres, aujourd'hui contentes de leur sort, voyant s'accroître chaque jour leur modeste avoir, épargne légitime de leurs sueurs et qui, en contemplant leur nombreuse postérité, se disent avec une sécurité qui naît du passé : Comme nous, ces enfants vivront sur ce même sol que nos pères avant nous ont déjà fécondé ; la gratitude et l'intérêt nous y enchaînent et la paternelle bonté du maître nous y maintient.

Un métayage de la sorte est une œuvre éminemment sociale qui mérite d'être signalée, encouragée, répandue. Elle importe au progrès agricole qui le plus souvent, faute de capital, reste stationnaire et dont le développement ne se fera sûrement que par la science, privilége des classes supérieures. Elle importe à la morale, à la société, car le travail rémunérateur qui apporte l'aisance, la solidarité d'intérêts, la confiance mutuelle qui lient entre eux le propriétaire et le travailleur en leur inspirant une estime réciproque, sont les meilleures garanties de l'ordre social, accroissent la force des nations, assurent la stabilité des institutions.

Cette œuvre mérite donc une récompense spéciale, afin qu'elle soit hautement signalée, appréciée à sa valeur et imitée par tous les propriétaires soucieux de leurs propres intérêts et du bien-être de leurs métayers. Aussi, sur la demande unanime de MM. les membres de la section du Jury dont j'ai l'honneur d'être l'organe, Son Excellence M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, devançant les nouvelles dispositions relatives aux primes d'honneur et par exception, décerne à M. Parage-Farran un objet d'art d'une valeur de 500 fr., et, de plus, une prime de 2,000 fr. sera partagée entre les sept métayers de la Roche-d'Yré, dans la proportion suivante :

1° A M. Joseph Coquereau, fermier à la Chaussée	320 fr.
2° A M. Jean Claude, fermier à Sauconier	320
3° A M. René Caffier, fermier au Château	320
4° A M. Louis Derouët, fermier à la Rynais	320
5° A M. Pierre Hamelin, fermier à la Ricaudais	320
6° A M. René Bouvet, fermier à Champflorin	200
7° A M. Charles Livenais, fermier à la Davyais	200

En outre, vu les longs, honorables et si dévoués services du sieur Caffier père, homme d'affaires de M. Parage-Farran depuis soixante ans, la Commission a l'honneur de prier M. le ministre de l'agriculture d'accorder une médaille d'argent, grand module, à cet auxiliaire modeste et cependant si utile qui, par sa surveillance et ses encouragements, a puissamment contribué aux progrès réalisés.

Les Aillers. — M. le comte d'Andigné de Mayneuf exploite à l'aide d'un régisseur, M. Auguste François, son domaine des Aillers, situé commune de Chambellay, à six kilomètres du Lion-d'Angers et a deux myriamètres de Châteaugontier. Ce domaine se compose de divers métayages et d'une exploitation directe qui a été soumise à l'examen de la Commission et dont nous allons nous occuper.

La contenance de la ferme des Aillers est de 58 hectares 30 ares 10 centiares, dont 35 hectares 44 ares en terres labourables, 18 hectares 71 ares en prairies naturelles, le reste en jardins, cours, bâtiments et dépendances. Le sol est argilo-calcaire et le sous-sol est schisteux. La couche arable est généralement profonde, ce-

pendant dans la partie déclive et sur une étendue du quart de la propriété, le sous-sol est très-proche. Aussi a-t-il fallu de puissants labours et de riches fumures pour amender ce sol pauvre et difficile.

Avant d'entrer dans les détails et pour les mieux saisir, jetons un coup d'œil d'ensemble sur cette importante exploitation. Une large voie, en parfait état d'entretien, d'un kilomètre de longueur, partant de la route impériale 162, d'Angers à Laval, donne accès au château et à la ferme des Aillers et dessert une partie des terres.

Tout d'abord et directement on entre dans une première cour, entourée de bâtiments; en face, au nord, la vacherie principale; à l'est, un magasin, l'écurie avec sa sellerie; à l'ouest, les hangars, les granges; au midi, une seconde étable et le logement du régisseur ayant une entrée particulière à l'extérieur. Attenantes à cette cour sont l'aire à battre avec ses larges barges de foins et de pailles, une cour à fumier, une cour à porcs et volailles, enfin la cour de l'habitation des gens de la ferme et ses dépendances. Dans cette dernière cour est un manége à un cheval pour l'arrosage des fumiers et pour élever, d'un puits profond de 27 mètres, les eaux nécessaires à tous les besoins du service.

Les terres, divisées en parcelles variant de 3 à 7 hectares, entourées de fossés et de talus que couronnent des haies vives, suivant les usages locaux, s'étendent autour des bâtiments, principalement vers l'ouest et le sud. Leur plan est horizontal; mais à l'est elles déclinent rapidement vers la Mayenne qui coule large et profonde à 200 mètres au-dessous du château, formant ainsi la meilleure défense et la plus magnifique ceinture autour d'une prairie de plus de 15 hectares, doucement inclinée vers son cours. Quelques arbres isolés, de belle venue, laissés çà et là sur cette vaste pelouse, ajoutent encore un charme de plus à ce paysage d'un effet saisissant.

Après ce regard rapide d'ensemble, arrivons aux détails.

M. le comte d'Andigné de Mayneuf cultivait les Aillers depuis la fin de 1856, lorsqu'en 1861 il se présenta comme concurrent à la prime d'honneur. Si en présence d'une ferme supérieure, son aînée, déjà justement célèbre, et qui, en maintenant sa réputation, ajoute un lustre de plus à la renommée d'un homme éminent; si, dis-je, les Aillers ne purent obtenir la plus haute récompense, il leur fut décerné, du moins, une médaille d'or grand module, pour la bonne organisation de ses étables, pour sa pompe à purin, etc.

Depuis cette époque, les bâtiments ont été complétés par l'adjonction de hangars destinés aux racines et aux instruments, et d'une étable d'élevage avec box; les prairies ont été agrandies, sensiblement améliorées par quelques drainages, par des irrigations et des nivellements bien entendus; enfin les cultures par l'approfondissement du sol, par l'application de riches et de fortes fumures, sont devenues de plus en plus remarquables. Aussi, sous l'empire d'une telle administration, le progrès s'est fait rémunérateur.

Se plaçant au point de vue qui lui était propre, c'est-à-dire en propriétaire soucieux de l'avenir plus encore que du présent, M. le comte d'Andigné s'était proposé un but rationnel : celui de retirer du sol le plus possible, tout en accroissant progressivement la richesse, la fécondité de ce sol. Dès le début, il entre résolûment dans cette voie et c'était sagesse; s'il est prudent en effet de ne pas se lancer, en agriculture notamment, dans des essais que n'éclairent ni la science, ni l'expérience, rien, d'autre part, n'est plus coûteux que de ne pas savoir proportionner l'*effort* à l'*action*, la *puissance* à la *résistance* et d'attendre de l'avenir le renouvellement d'une *force* qui ne peut, chaque jour, que s'énerver davantage.

Il faut en toute chose pouvoir dominer la situation, et une agriculture ne sera jamais prospère qu'autant qu'elle aura en mains cette *puissance* qui se traduit par deux mots : *capital* et *savoir*. *Capital* en effet, car il faut donner au sol autant qu'on en retire, autrement il s'épuise. *Savoir*, car le capital n'est pas tout, il faut encore l'appliquer judicieusement sous telle ou telle forme, et savoir veut dire science et expériences agricoles; *travail* rationnel et opportun; *ordre* et *économie; marche* constante, progressive vers le but déterminé. Examinons si le programme que s'était tracé M. d'Andigné a été fidèlement exécuté.

Le sol était compacte, jamais la charrue ne l'avait pénétré au delà de $0^{m}.25$; à l'aide de la Brabant fouilleuse et de la charrue Harmelin, ce sol a été fouillé, retourné jusqu'à $0^{m}.40$ au moins. Il fallait amender cette couche profondément remuée et dont la surface était épuisée de longue date; de puissantes fumures ont été appliquées, en même temps que des labours répétés et de nombreuses façons nettoyaient le sol et le rendaient accessible aux influences atmosphériques.

Mais comme tout s'enchaîne en agriculture, pour se procurer cette richesse d'engrais, il fallait un nombreux bétail et une nourriture abondante. Tout en achetant les plus belles vaches mancelles pour les croiser avec le durham, conjointement avec de bons sujets de race durham pure, issus des étables les plus renommées, une moitié des terres labourables était consacrée à la production de racines et de fourrages verts. Par suite, un nombreux bétail dont la valeur assurait un revenu avantageux, fournissait abondamment ce puissant élément de fécondité : un riche fumier.

Sans méconnaître le mérite des engrais industriels, précieux principalement pour suppléer à l'insuffisance de l'engrais animal et pour activer rapidement une végétation languissante, M. le comte d'Andigné n'a recours au guano, aux cendres, qu'accidentellement; mais le chaulage revient périodiquement, tous les trois ou quatre ans, sur le même sol, dans la proportion de quatre-vingt-dix a cent hectolitres par hectare.

Assolement. — L'assolement adopté aux Aillers est de cinq ans.

1re Sole : Racines. — 2e Sole : Froment. — 3e Sole : Orge et avoine, colza, choux. — 4e Sole : Trèfle, vesceau. — 5e Sole : Froment.

Cédant à l'usage général de la contrée, M. d'Andigné, comme on le voit, place l'orge et l'avoine de printemps immédiatement après le froment ; ces deux céréales, nous le reconnaissons, ne sont cultivées que dans une très-faible proportion; néanmoins, par ce seul fait, l'assolement est blâmable, et nous sommes persuadés qu'à l'avenir il sera tenu compte par le propriétaire des observations de la Commission.

Suivons l'ordre de ces cultures. Après deux ou trois labours préparatoires et très-profonds et une fumure d'hiver, les pommes de terre sont plantées à la charrue, et les betteraves sont repiquées sur ados avec seconde fumure. Toutes ces racines étaient fort belles, le rendement en betteraves promettait d'être de 80 à 90,000 kilog. à l'hectare.

Le froment qui suit ces racines, au dire du propriétaire, est le plus productif, surtout s'il peut être semé après l'enlèvement des feuilles et des fanes, sur un simple coup de herse; la propreté du sol le permet. Sans doute le tassement du sol par suite de l'enlèvement de la récolte est pour le froment une condition meilleure de végétation, que son ameublissement si nécessaire au contraire au développement des racines et obtenu à l'aide de nombreuses façons. N'est-ce pas là le secret de cet axiome qui semble généralement admis, à savoir : que les racines sont pour les céréales d'hiver une mauvaise préparation?

Le froment, après ces racines, de même que celui après trèfle et vesceau, était fort beau; son rendement a été, en 1868, de 34 hectolitres, à l'hectare, en moyenne. L'espèce cultivée est le froment bleu et le victoria.

L'orge et l'avoine étaient belles et le trèfle semé dans l'orge, exceptionnellement à tout ce que nous avons remarqué dans le pays, couvrait parfaitement le sol et présentait, au 12 octobre, une magnifique végétation.

Nous n'avons pu juger des trèfles coupés dans le courant de 1868, ni des autres fourrages d'été déjà remplacés par des sarrasins destinés aux animaux. Mais l'état prospère du bétail témoigne de leur bon rendement.

Le colza, malgré la sécheresse, a donné un produit suffisant.

Quant aux choux, ils semblaient défier les chaleurs tropicales, tant leurs feuilles larges, puissantes et innombrables recouvraient le sol sous une voûte impénétrable en y maintenant une humidité constante.

Dès le mois d'octobre, tous les labours préparatoires pour les semailles d'automne étaient terminés; labours profonds, parfaitement réguliers, faisant honneur à l'adresse, au savoir du laboureur. Les vesces d'hiver présentaient, à la même date, une belle végétation.

Bâtiments. — Mais rentrons à la ferme et examinons les bâtiments, les animaux, le mobilier. La vacherie principale pour vingt-huit têtes, construite sur les meilleurs modèles, contient deux rangs d'animaux séparés par un large couloir. Un trottoir avec bordure en pierre de taille permet de circuler derrière les animaux. Au centre de cette vacherie est un magasin à fourrage et au-dessus de tout ce bâtiment règne un vaste grenier à foin. Une seconde vacherie pour vingt têtes a été aménagée dans les anciens bâtiments. Là les animaux sont tête au mur et un large espace, entre leurs deux rangs, est laissé pour tous les besoins du service. Enfin une étable particulière, avec deux box, est réservée pour les jeunes élèves.

Tous les animaux sont pourvus de créneaux et de râteliers. Le fond de ces créneaux, de même que le sol des étables, est fait avec un mélange de pierres et de poussière de chaux, dont se loue beaucoup M. d'Andigné, au point de vue de l'économie et de la propreté[1]. Une vaste écurie avec sellerie a été aménagée également dans les vieux bâtiments. Dans toutes ces étables, a été réservé un logement pour un surveillant et un lieu de dépôt pour la nourriture quotidienne.

Les hangars pour abriter les instruments et les racines sont considérables, bien entendus; les cuisines et les annexes, le logement des hommes, celui des femmes, le four, les celliers sont également établis dans les vieux bâtiments. En résumé, tous les bâtiments sont parfaitement appropriés à leur destination, largement suffisants, d'un style élégant, mais simple tout à la fois.

Fumiers. — Inutile d'ajouter que le purin des écuries, de toutes les étables, ainsi que l'eau des cours, se rendent à la fosse à fumier qui est placée au centre d'une vaste plate-forme et qui est surmontée d'une pompe mise en mouvement par le manége dont nous avons parlé précédemment. Autour de cette plate-forme sur laquelle s'amoncèlent les fumiers, sont de magnifiques platanes les abritant contre les rayons du soleil, sans nuire à la libre circulation des voitures.

Tout récemment, en place d'une première pompe à purin fonctionnant comme toute pompe à l'aide de tuyaux munis d'une lance, M. d'Andigné a établi un nouveau système de l'invention de M. Guilleux, consistant en une chaîne sans fin à chapelet, supportant des auges percées de petits trous et circulant pleines de purin autour des fumiers. Ce système, ingénieux peut-être et flatteur à l'œil, a le double inconvénient d'être d'un établissement dispendieux et d'être onéreux dans l'application journalière. Il faut, en effet, trois personnes à la manœuvre, occupées soit au remplissage et à la direction des auges, soit à l'enlèvement des paillages suspendus dans le purin et qui pourraient obstruer les trous des auges. Nous ne pouvons qu'engager M. d'Andigné à revenir au premier système qui lui a déjà valu une récompense spéciale.

Le trop plein de la fosse à purin se rend par un caniveau cimenté dans un large fossé supérieur aux prairies et dans lequel on jette les feuilles, les débris de végétaux, les terres provenant de la culture des talus, etc. Après six semaines de macération, ce terreau animalisé est retiré sur le rebord, brassé à différentes reprises et étendu sur les prairies. C'est là un excellent engrais, produit sans frais pour ainsi dire, utilisant de la meilleure manière l'excédant des purins et produisant sur les prés un effet qui se traduit par des récoltes de 5 à 6,000 kilog. de foin, à l'hectare. La quantité de ce riche terreau fabriquée par an s'élève à 150 et 200 mètres cubes. Quand, en outre, une récolte est languissante, du purin transporté dans un tonneau *ad hoc* vient la ranimer activement.

Toute cette fabrication d'engrais est parfaite, et la masse des engrais de toute nature appliquée chaque année est considérable. Du reste, la beauté des récoltes sur un sol relativement inférieur en qualité, prouve d'une façon irrécusable que cette fécondité n'est pas facticement obtenue par un effort récent, mais qu'elle est due à un système de culture de longue date appliqué judicieusement et dont les résultats se traduisent par des richesses amassées dans le sol en réserve pour l'avenir.

Instruments. — L'outillage aux Aillers est complet, tel qu'il doit être. N'est-il pas nécessaire, en effet, de viser à l'économie de la main-d'œuvre, là surtout où elle est rare et partant très-chère, comme dans ce département[2]? De grands véhicules à deux roues servent au transport des récoltes en foin et en céréales. Les racines, les fumiers sont charroyés dans des tombereaux à bascule.

La machine à battre, à manége, est celle de Houyau et Guilleux; la faneuse est de Nicholson, le râteau de Guilleux; la faucheuse est de Burgess et Key. M. d'Andigné s'en félicite tellement qu'il vient d'en commander une seconde exactement semblable pour ses autres domaines. La charrue Harmelin, la Brabant avec ou sans fouilleuse, la herse Valcourt et articulée, le scarificateur, la houe à cheval, le semoir, le rouleau, etc., sont journellement et judicieusement employés.

Récoltes. — La coupe des céréales se fait à la faucille et le battage aussitôt après

---

1. Ce mode de pavage ne coûte que 0 fr. 75 le mètre carré.
2. Les gages des valets sont de 300 à 400 fr.; ceux des femmes, de 200 à 250; le journalier se paye en hiver 1 fr. 50 ou 2 fr., et en été 3 fr.; les journaliers gagés du 24 juin au 11 novembre se payent 200 à 220 fr.

la moisson. Les grains sont passés au tarare et transportés dans les greniers où ils sont remués tous les quinze jours. Les pailles sont entassées avec soin en larges barges sur l'aire. Les racines sont mises à couvert sous des hangars, à proximité des animaux.

Quant à la fabrication du cidre qui varie de 60 à 100 hectolitres par an, elle est faite à l'aide d'un moulin à broyer et d'un pressoir à vis de M. Guilleux.

Chevaux. — Tous les travaux de l'exploitation sont exécutés exclusivement par des chevaux. Ces chevaux, de race bretonne, sont au nombre de sept; ils sont nourris au foin, à la paille et à l'avoine. M. d'Andigné évalue cette nourriture à 1 fr. 25 par jour. Leur force est moyenne, à en juger par leur poids (590 kilog.) dont nous nous sommes assurés à l'aide de l'excellente bascule (système Dayre-Niéto) établie aux Aillers depuis dix ans.

Bêtes à cornes. — Au 31 décembre 1867, les bêtes à cornes s'élevaient au chiffre de 66 têtes, dont 30 durhams purs et 36 durhams-manceaux. Il serait superflu, nous le pensons, de parler en détail de ces animaux; leurs succès dans les concours régionaux depuis onze ans, au concours national de Paris, à Poissy et récemment à la Villette, sont là des titres incontestables qui établissent leurs qualités et leur valeur vénale, conséquence de leur bonne origine et des soins intelligents, assidus, qu'ils reçoivent depuis leur naissance jusqu'à leur entier développement.

Espèce porcine. — La porcherie se compose d'anglo-craonnais d'un bon rapport. Leur nombre est variable; il peut être évalué en moyenne à six ou sept grosses têtes.

Race ovine. — M. d'Andigné entretient aussi un petit troupeau de southdown pour croiser cette race avec celle du pays, dite de Mortagne. Ces croisements sont, pour ses métayages, d'un très-bon revenu [1].

Animaux de boucherie. — Enfin près de la rivière, attenant aux prairies, un ancien moulin, supprimé par la canalisation de la Mayenne, a été converti en étables à engraissement. C'est là, qu'isolés, dans un calme parfait et si nécessaire, les animaux destinés aux concours de boucherie achèvent leur engraissement et atteignent ces poids si considérables qui ne sont obtenus qu'à l'aide d'une nourriture variée, progressivement nutritive, donnée sous toute forme afin d'exciter un appétit facticement entretenu, mais donnée avec cette mesure que doivent déterminer l'intelligence et l'expérience pour éviter des accidents qui auraient les conséquences les plus graves.

Le nombre total des animaux entretenus aux Aillers était, au 31 décembre 1867, de cent deux qu'on peut évaluer environ à soixante-quinze grosses têtes, du poids moyen de 420 kilog. Ce qui nous donne un poids vivant de 31,500 kilog., pour une exploitation de 58 hectares, autrement dit : 544 kilog. par hectare, proportion considérable qui témoigne du degré de supériorité auquel l'exploitation est arrivée [2].

Comptabilité. — Il nous reste à examiner la comptabilité, ce criterium de toute opération financière. Nous allons le faire au double point de vue du revenu annuel et de la valeur foncière. Lorsqu'en 1857, M. d'Andigné prit en main l'exploitation des Aillers, la valeur locative était de 3,500 fr. et la valeur vénale (calculée au denier 33) de 115,500 fr. Au 31 décembre 1861, l'inventaire détaillé qui nous a été soumis s'élevait à la somme de 68,365 fr. Il se décomposait comme suit :

1° Denrées en magasin	10,476 fr.
2° Mobilier mort	7,615 —
3° Mobilier vivant	23,990 —
4° Engrais	12,594 —
5° Emblavures, fonds de roulement	13 690 —
Total égal	68,365 fr.

	fr.
A la valeur locative de	3,500.00
Il y a lieu d'ajouter les intérêts de la somme ci-dessus (68,365 fr.) ci.	3,418.20
Plus l'intérêt, à 10 pour 100, des dépenses pour reconstruction ou appropriation des bâtiments, ci	1,120.00
Enfin la quote-part incombant à l'exploitation, des émoluments du régisseur	1,000 00
Total	9,038.20

1. Chaque toison pèse de 3 à 4 kilog., valant 2 fr. 50 l'un; et chaque jeune mouton, de 10 à 12 mois, se vend de 30 à 50 fr.

2. Nous avons constaté ce poids, en faisant passer successivement sur la bascule différents animaux pris pour types moyens.

Somme qui, chaque année, devra figurer au passif de l'exploitation et qui devra être défalquée du revenu net, avant qu'il y ait bénéfice. Or, si nous examinons l'état de situation au 31 décembre 1867, nous trouverons que le revenu net s'est élevé à la somme de........ 12,180.65

En retirant la somme ci-dessus de........................	9,038.20
Il reste un bénéfice net, en outre du prix de fermage, de.......	3,142.45
A ce bénéfice, il est juste d'ajouter la plus-value de l'inventaire s'élevant, à la même date, à la somme de 30,570 fr. qui, répartie en six ans, donnerait le chiffre annuel de....................	5,023.74
Le bénéfice vrai et net serait donc de.......	8,166.19

Si maintenant on examine la valeur vénale, comparative, nous disons :

En raison de l'état parfait du sol, des richesses foncières qui y sont accumulées ; en raison de l'importance et de la bonne disposition des bâtiments, le prix de fermage calculé à 110 fr. l'hectare atteindrait le chiffre de.. 6,400 fr.

Lequel prix de fermage, calculé au denier 33, donnerait pour évaluation vénale, foncière, le chiffre de........................	211,200 —
En retranchant la valeur première........................	115,500 —
Il reste une différence de.........	95,700 fr.
De laquelle il importe de retirer pour frais en bâtiments........	11,200 —
Le bénéfice net serait donc, en réalité, de.......	84,500 fr.
A laquelle somme il conviendrait d'ajouter, si on voulait liquider la situation, la plus-value de l'inventaire, ci....................	30,570 —
Le boni de l'opération serait en fin de compte de.......	115,070 fr.

Tout en tenant compte, dans une proportion équitable, de l'augmentation progressive des immeubles en général, il faut reconnaître que la très-grande partie de cette plus-value est due aux améliorations foncières resolûment entreprises par M. d'Andigné, poursuivies avec méthode, intelligence, continuité et succès.

Ainsi le programme tracé au début a été rempli et le but atteint. Répudiant cette culture vampire qui demande au sol plus qu'il ne doit fournir, et qui, semblable au prodigue, dévore, au profit du présent, la fécondité du sol, ce capital de l'avenir, M. d'Andigné s'est borné à exiger de la terre, dans une juste mesure, une rémunération annuelle, suffisante, tout en amassant cette réserve de richesses foncières qui constituent réellement la valeur vénale.

Telle est l'exploitation des Aillers, qui, à l'attrait d'une situation pittoresque, pleine de calme et de vie agricole, joint le mérite d'un établissement en harmonie, par sa contenance, avec les exploitations locales ; d'un ensemble simple et élégant tout à la fois, parfait dans ses détails, commode dans sa distribution. Rien de superflu, mais de l'ampleur, de l'aisance ; tout est à sa place, l'ordre se révèle à chaque pas et l'abondance sans prodigalité se traduit moins dans la quantité d'aliments donnés outre mesure, que dans l'état prospère de tous les animaux.

Si, en prenant l'initiative de cette exploitation, en faisant les sacrifices nécessaires, en exerçant sur ses métayers et ses voisins une influence heureuse que nous avons pu constater, si, dis-je, M. d'Andigné a compris et rempli son rôle de propriétaire intelligent, il est juste de consigner que la réalisation de cette entreprise est due au zèle, au dévouement, à l'intelligence agricole, à l'active direction du régisseur, M. Auguste François. Grâce à cette association de volontés et de moyens, l'œuvre a été bien conduite ; elle a été lucrative et peut servir de modèle ; elle remplit donc les conditions du programme ministériel. Aussi la Commission a-t-elle été unanimement d'avis de décerner à M. le comte d'Andigné de Mayneuf la plus haute récompense : *La prime d'honneur.*

Que M. le comte d'Andigné, aux applaudissements de cette imposante et immense assemblée, au milieu de cette éblouissante exposition florale lui envoyant, comme pour lui faire fête, ses parfums printaniers, vienne donc recevoir cette *coupe d'honneur* qu'il a si bien méritée ! qu'il vienne accompagné de son digne et habile coopérateur, représentant ainsi l'un et l'autre, *dans le présent*, cette association riche de progrès agricoles à venir ; comme ils représentent, *dans le passé*, leurs nobles traditions de famille : traditions, d'une part, de grandeur, de puissance, de confiance absolue, et, d'autre part, traditions de dévouement, de désintéressement, de probité courageuse ! La Commission est également unanime pour demander qu'une médaille d'or soit accordée par S. Exc. M. le ministre à M. Auguste François.

Ludovic de FOUCAUD,
Agriculteur, président du Comice de Moncontour,
membre du Conseil général des Côtes-du-Nord.

Les agriculteurs du canton du Lion-d'Angers et quelques autres ont voulu fêter ensemble le triomphe de M. d'Andigné de Mayneuf ; ils lui ont offert un banquet

qui a eu lieu le 1er juin dernier. A la fin de ce banquet, M. le docteur Guérétin a porté le toast suivant :

« Au nom du Comice agricole du canton du Lion-d'Angers, nous avons l'honneur de porter un toast à M. le comte d'Andigné de Mayneuf, lauréat de la prime d'honneur du dernier concours régional d'Angers, pour sa ferme des Aillers, commune de Chambellay, et à ses aides dévoués et intelligents, MM. Auguste et Ernest François.

« La prime d'honneur est la plus haute récompense à laquelle un agriculteur puisse prétendre ; et certes, M. le comte d'Andigné l'a bien méritée. Tout le monde a connu, il y a vingt ans à peine, le vieux domaine des Aillers avec son château et ses fermes en ruines; ses terres incultes, le type de l'agriculture arriérée. M. d'Andigné a tout créé, tout transformé. C'est à lui que sont dus la belle ferme-modèle, attenante au château, les magnifiques et nombreux bestiaux qu'elle renferme, la collection hors ligne d'instruments agricoles qui la desservent, les prairies immenses et de première qualité qui l'avoisinent, les champs vastes, bien distribués, admirablement cultivés et parfaitement amendés qui l'entourent. M. d'Andigné en a fait un établissement agricole de premier ordre, dont la réputation s'est répandue au loin, qui fait la gloire de notre canton, et qui est un sujet perpétuel d'émulation et d'enseignement pour tous nos agriculteurs.

« Honneur en soit rendu à lui et aux deux aides qui l'ont secondé avec dévouement et persévérance; car il a fallu de bien longs et bien intelligents efforts pour arriver à un tel résultat.

« Persévérez, monsieur, dans la voie que vous vous êtes tracée ; la belle récompense que vous venez d'obtenir vous y convie. Marchez hardiment et avec la résolution que vous avez toujours montrée Le nouvel et magnifique établissement que vous terminez et perfectionnez à nos portes, plus grandiose encore que celui des Aillers, vous prépare dans l'avenir de nouveaux et éclatants triomphes.

« A la santé de M. le comte d'Andigné et de MM. Auguste et Ernest François. »

M. le comte d'Andigné a répondu en ces termes :

« Messieurs,

« Je suis vraiment confus et pénétré d'une profonde reconnaissance en présence d'une attention si délicate. Aussi mes premières paroles seront-elles pour vous en exprimer mes bien sincères remerciements. Je suis fier et honoré, messieurs, d'appartenir à ce magnifique canton du Lion-d'Angers, dont le sol et la végétation répondent d'une manière si admirable à vos soins actifs et intelligents et dont la population, à la tête de laquelle vous marchez, se distingue par ses progrès. Vous avez su, messieurs, lui conserver cette bonne et ancienne réputation qui fait qu'on ne prononce jamais le nom du Lion-d'Angers, sans avoir la pensée de classer cette *bonne localité et sa population* parmi les meilleures!

« Comment ne pas rappeler ici au milieu du grand nombre de lauréats auxquels nous sommes heureux, chaque année, d'adresser nos applaudissements, les noms tout récemment proclamés de MM. Bordillon, de la Gosnière; Choppin, Mauvif de Montergon, Paul Lemesle, Pasquier, de la Tremblaie!

« Elevé dans un pareil centre d'idées, d'exemples et d'heureux éléments, ma ligne de conduite m'a paru toute tracée. L'exécution cependant restait difficile. C'est au milieu de vous, messieurs, que j'ai trouvé l'exemple et d'énergiques encouragements, et c'est avec le concours de mon régisseur, M. Auguste François, que je suis arrivé à obtenir cette récompense, objet de ma légitime ambition!

« Vous avez bien voulu, messieurs, entourer ce succès de vos nombreux et chaleureux applaudissements, et aujourd'hui, ajoutant à des démonstrations dont le souvenir restera profondément gravé dans mon cœur, vous voulez encore le célébrer dans cette brillante et sympathique réunion. Recevez de nouveau, messieurs, l'expression de toute ma gratitude et permettez-moi de vous l'exprimer, en vous proposant de porter en votre nom et au mien un toast à notre vénérable président et au succès de notre Comice. »

Prenant la parole, à titre de lauréat du concours régional, M. Mauvif de Montergon a proposé le toast qui suit :

« A M. le comte d'Andigné! Nous sommes heureux de saluer en lui le vainqueur d'une lutte glorieuse, bien que pacifique, dont les lauriers étendent jusque sur nous une ombre qui nous rend justement fiers. Entre ses mains, le drapeau de l'agriculture de notre pays vient de briller coup sur coup au premier rang dans un double triomphe; et s'il n'a point remporté dans la bataille une troisième victoire, la faute n'en est pas à la main vaillante qui le tenait. Mais ce n'est pas assez pour nous, monsieur le comte, d'applaudir à vos couronnes, nous avons surtout à nous inspirer de vos exemples. Nous apprendrons à votre école que le premier et le plus noble des arts, trop longtemps l'objet d'injustes dédains, n'est indigne ni d'un grand nom ni d'une intelligence élevée, et qu'il peut assurer, non-seulement l'emploi fructueux d'une belle fortune, mais, ce qui vaut mieux encore, une légitime influence, un respect unanime et mérité.

« A M. Auguste François! Que juste honneur soit rendu à son dévouement aussi profond que désintéressé, à son intelligente activité qui imprime sa marque dans les moindres détails, à ce mérite enfin du véritable agriculteur que je louerais à l'aise si je ne parlais devant lui. Partagez donc, monsieur, avec M. le comte d'Andigné, nos chaleureuses félicitations, comme vous avez partagé avec lui la peine et le triomphe. »

M. Mauvif de Montergon a pris une seconde fois la parole pour rendre hommage au premier vainqueur de la prime d'honneur dans le département :

« Messieurs, je n'aurais assurément pas la témérité de parler encore devant vous, si je ne croyais répondre à un sentiment unanime, en même temps que j'obéis au vœu formel et généreux de M. le comte d'Andigné. Dans un esprit aussi élevé que le sien, il peut y avoir place pour l'émulation, mais non pour la rivalité. Voilà pourquoi son souvenir, comme le nôtre, se reporte en ce moment vers son illustre devancier, qui remportait, il y a sept ans, une victoire semblable à

celle que nous fêtons aujourd'hui. Nous sommes, il est vrai, privés du bonheur de posséder parmi nous M. le comte de Falloux, mais nous y voyons du moins son digne et dévoué collaborateur, M. Lemanceau, qui voudra bien, je l'espère, devenir vis-à-vis de lui notre interprète. Veuillez donc, monsieur, assurer M. le comte de Falloux que les agriculteurs ne sauraient oublier les éminents services qu'il a rendus à leur cause, et lui offrir nos vœux et nos chaleureuses félicitations, non sans en retenir pour vous-même une large et bien juste part. »

Les plus beaux triomphes sont ceux qui sont ainsi sanctionnés par l'opinion publique. M. d'Andigné de Mayneuf doit être aussi fier du témoignage que lui rendent tous ses compatriotes que de la coupe gagnée au concours.

J.-A. B.

SUR LE RETOUR A LA LOI DE 1824 SUR LES ÉCHANGES.

Au récent congrès agricole de Lyon, beaucoup d'orateurs inscrits pour parler sur différentes questions n'ont pu être entendus faute de temps. La tribune a été quelque peu accaparée par quelques-uns des premiers occupants, aussi toutes les préoccupations et les opinions de l'assistance n'ont-elles pu se faire jour. Heureusement la tribune du *Journal de l'Agriculture* est ouverte à ceux auxquels la tribune du congrès est restée inaccessible. J'apporte donc ici les propositions qu'il ne m'a pas été permis de développer à Lyon.

A l'encontre de la plupart des déposants de l'Enquête agricole, il me paraît que le retour à la loi de 1824 qui faciliterait l'échange des propriétés contiguës moyennant un droit fixe de 1 fr. aurait de graves inconvénients. Revenir à cette loi ce serait, en quelque sorte, offrir une prime à la concentration de la propriété. Sous son empire, nous risquerions de voir partout se reconstituer les grandes terres et disparaître la petite propriété défendue avec tant de raison et de si bonnes raisons par l'illustre Gasparin.

Il ne faut pas s'y méprendre : permettre l'échange moyennant un droit fixe minime de 1 fr., tandis que les ventes ordinaires continueraient à être assujetties à un droit très-élevé, ce serait frapper de prohibition la division de la propriété. La valeur de toute propriété divisée serait réduite de toute la somme des droits de vente conservés. Le vendeur aurait toujours avantage à vendre à un acquéreur déjà propriétaire qui pourrait lui offrir un plus haut prix, n'ayant qu'à payer, en prenant la précaution facile de donner à la transaction l'apparence d'un échange, le faible droit fixe, au lieu du droit considérable de vente qu'aurait à payer un acquéreur non propriétaire. En dehors des inconvénients au point de vue agricole, il y aurait là pour le prolétariat une difficulté anti-sociale d'accession à la propriété.

Je ne méconnais point que l'invention du labourage à vapeur ne rende nécessaire, dans un temps prochain, la reconstitution, dans les pays de plaine surtout et pour la culture des céréales spécialement, des grandes exploitations. Mais n'est-il pas possible de créer ces exploitations par l'association des propriétaires ?

Au reste, que l'introduction du labourage à vapeur pour la culture économique de quelques produits agricoles exige par l'association ou autrement la reconstitution d'un certain nombre de grandes terres, cela n'empêche point que pour mainte spécialité l'existence de la petite et de la moyenne propriété est favorable. Voyez le Beaujolais, voyez la Limagne, et dites si les petites exploitations ne sont point éminemment

propices à la production vinicole ? Lisez les relations des agronomes qui ont visité l'intéressante petite île de Jersey, sur les côtes de la Normandie, et qui nous rapportent que, dans cette île où les plus grandes exploitations ont trois, quatre, cinq ou six hectares seulement, on est arrivé à entretenir deux têtes de bétail par hectare, et dites encore s'il faut réagir contre la division de la propriété qui donne de semblables résultats.

Ce n'est point, dira-t-on peut-être, la division de la propriété qu'on veut atteindre en revenant à la loi de 1824, c'est le parcellement ; on entend simplement favoriser la réunion des parcelles, et il y a cette garantie que le droit n'est diminué que pour les échanges. Oui, il y a cette garantie, mais elle est illusoire du moment qu'il n'y a pas de disposition pondératrice des échanges. La loi projetée n'établirait point que les parcelles échangées devront être de semblable contenance et, avec de l'habileté, en tournant l'esprit de la loi, il y aura possibilité d'obtenir des hectares en échange de quelques ares, même de quelques centiares, moyennant soulte avouée ou non avouée d'argent. Ma première proposition subsiste donc entièrement. Le retour à la loi de 1824 ne favoriserait que la concentration de la propriété.

Or, comme selon les cas et les situations, la division de la propriété est, ainsi que je l'ai démontré, non moins d'intérêt agricole et social que sa concentration, il faut demander une législation qui favorise tout à la fois la constitution des grandes et des moyennes et petites exploitations. Si, dans cette vue, il faut repousser le retour à la loi de 1824, il faut toutefois s'élever aussi contre le maintien des droits fiscaux exagérés qui pèsent aujourd'hui sur les transactions et les ventes, sans compter qu'ils altèrent la valeur de la propriété, et il faut en demander la réduction la plus considérable. Cette réduction opérée, les agriculteurs auront tout autant que par le retour à la loi de 1824 la facilité de faire des échanges et de réunir les parcelles, et en même temps la division rationnelle du sol ne sera empêchée par aucune disposition fiscale inégalitaire et dès lors fatalement désastreuse.

Reste ce point : Les budgets de l'Etat seraient écornés si l'on abaissait les droits de mutation. Ma foi, c'est au ministre des finances à chercher le moyen d'équilibrer les finances sans qu'il soit besoin de conserver ou de créer des dispositions nuisibles à l'agriculture. Il y a vingt moyens pour un, ce me semble.

Pierre VALIN.

LE CUVAGE PERFECTIONNÉ DES VINS.

Les perfectionnements apportés aux méthodes de fabrication et d'amélioration des vins doivent être encouragés et popularisés par tous les moyens, car ils viennent assurer la conservation et augmenter la valeur de notre richesse vinicole. C'est à ce titre que les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* qui ne connaissent pas ou ne pratiquent pas encore le système de cuvage des vins d'un habile chimiste, M. Mimard, de Villeneuve-sur-Yonne, prendront connaissance avec intérêt de cette invention, qui aurait le précieux avantage d'augmenter la richesse alcoolique du vin en lui donnant un bouquet exquis et une belle couleur.

Sur ce dernier point, nous devons en croire les expérimentateurs cités par l'inventeur; en ce qui concerne la richesse alcoolique, il nous reste quelques doutes en raison des anciennes observations de Gay-Lussac et de Thénard.

Par l'emploi de la cuve Mimard, le gaz acide carbonique est séparé des vapeurs alcooliques et aromatiques qui se dissipent dans l'air par les procédés anciens; elles sont condensées par l'appareil, dit l'auteur, et ramenées dans le sein de la cuve même qui est établie de façon à ne recevoir de l'air que jusqu'au moment où s'engage le travail de la fermentation. Ainsi donc le principe sur lequel est fondé le système de l'inventeur, c'est la conservation des vapeurs alcooliques et aromatiques qui se perdent en grande partie durant les fermentations ordinaires pour laisser les vins sans bouquet et sans saveur. Les recherches et les études faites pour éviter ce grave inconvénient, n'avaient généralement abouti qu'à produire des vins acidulés et dangereux pour la santé des consommateurs.

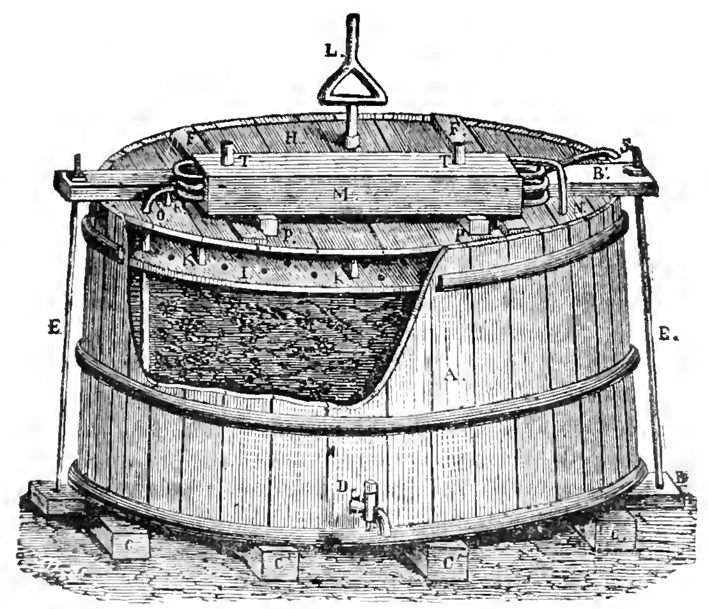


Fig. 3. — Cuve distillatoire du système de M. Mimard, de Villeneuve-sur-Yonne.

La figure 3 représente la cuve distillatoire de M. Mimard toute montée. Voici la légende explicative des différentes pièces qui la composent :

A Cuve distillatoire.
H Fond supérieur de la cuve.
B Grande traverse de compression du fond.
P P Petite traverse de compression du fond.
E E Tringles à écrou servant à serrer les traverses de compression.
C C Madriers composant le chevalet d'appui de la cuve dont chaque extrémité est traversée par une des tringles E, E.
M Condensateur.
N Prise de vapeurs.
O Tube de retour pour la condensation.
R Tube d'échappement du gaz acide carbonique.
T Tubulures de remplissage pour la réfrigération de l'appareil.
S Tube de décharge de l'eau de réfrigération.
L Tube d'air.
D Robinet pour la vidange de la cuve.

Une fois le fond supérieur H fermé, l'opération commence. C'est sur ce fond que sont appuyés et comprimés par les écrous le madrier et les deux traverses. Une des parties essentielles du système est le tube d'air L, de l'appareil de condensation M, dont la prise de vapeurs N s'enfonce de 2 centimètres dans l'épaisseur du fond H, qui porte un regard I destiné à voir et à sonder l'élévation du chapeau ou marc dont la surface, dans sa plus grande hauteur, doit être *rigoureusement éloignée de 5 centimètres* de la surface interne du fond H, ce qui forme la chambre de vapeurs. Dans le cas où le fond serait atteint par le marc, il faudrait tirer par le robinet de la cuve assez de vin pour que jamais la surface du chapeau ne pût s'approcher de 5 centimètres du fond.

Le regard I, dont le diamètre est de 4 centimètres, doit être *hermétiquement fermé* par un bondon. Le tube de retour O de l'appareil M, traverse le fond H et descend à 25 centimètres environ du fond inférieur de la cuve. Cet appareil est appuyé par les deux traverses FF très-horizontalement. Il porte deux tubulures TT pour l'introduction de l'eau, une tubulure de vidange S et un tube d'échappement R pour le gaz acide carbonique. Le tube de vidange se ferme avec un bouchon de liége.

Avant de décider l'heure de la vendange, on abreuve la surface interne du fond H avec de l'eau bouillante saturée de bitartrate de potasse ou gravelle. Ce fond doit être en chêne ou en bois de peuplier, avec 3 centimètres d'épaisseur, et être formé de deux moitiés; puis on lute avec soin les coudes et jointures de l'appareil avec des bandes de linge enduites de pâte de farine. Le jour de la vendange arrivé, on écrase bien le raisin et on remplit la cuve de moût. C'est au propriétaire que revient le soin de déterminer la hauteur à laquelle il devra remplir sa cuve, mais de manière que le marc, une fois monté, laisse entre le chapeau et la surface interne du fond un espace de 5 centimètres. Une fois la cuve remplie à la hauteur déterminée, on pose le fond H, puis les traverses FF, puis le madrier B, puis le tube d'air L, puis l'appareil de condensation M qu'on remplit de suite d'eau fraîche, le tube de retour traversant le fond H et la prise de vapeurs s'enfonçant de 2 centimètres dans ce fond à l'opposé du tube de retour. On comprime le madrier B et les traverses au moyen des tringles à écrou, et enfin on lute toutes les jointures du fond *avec du plâtre délayé*. La figure 3 offre une déchirure dessinée dans l'intention d'exposer à la vue l'intérieur de la cuve, la disposition du tube O, et une ligne indiquant le niveau que ne doit pas dépasser la surface du chapeau arrivé à sa plus grande élévation.

Quelques heures après le montage achevé, le phénomène de la fermentation se manifeste et bientôt le chapeau monte; c'est alors qu'il faut en surveiller l'ascension de manière à l'empêcher de dépasser la limite, 5 centimètres, qui lui est assignée. Alors on ferme le tube d'air, et les vapeurs alcooliques et aromatiques, se dégageant avec le gaz carbonique, se dirigent dans le condensateur qui, dit l'auteur, les sépare de ce gaz et les verse à l'état liquide dans le sein de la cuve, tandis que le gaz s'écoule pur et libre par le tube d'échappement. Dès que l'eau du condensateur tiédit, il faut la renouveler par les tubulures TT. Les cuves en pierre se montent de la même manière, et les foudres n'ont besoin que d'une

chambre de vapeurs qui en ferme le trou-d'homme et peut s'appliquer également aux cuves.

La fermentation est terminée quand une allumette enflammée continue de brûler sous le tube d'échappement. Alors on ferme ce tube et on donne à la cuve de trente à trente-six heures de repos. Au bout de ce temps on tire le vin qui, enrichi d'une belle couleur, d'un bouquet très-suave et encore inconnu, renferme tout l'alcool formant l'équivalent de la matière sucrée du moût et est complétement exempt d'acide acétique, sauf la proportion normale de cet acide, qui est un des principes constituants du vin. Une belle limpidité du vin indique que le moment est venu de livrer le marc au pressoir.

Le système de M. Mimard a été l'objet d'un grand nombre de récompenses qui sont venues consacrer l'utilité de cette invention. Aujourd'hui, il y a en France et à l'étranger plus de 500 viticulteurs de premier ordre qui peuvent attester la bonté de cet appareil. La Société centrale d'agriculture de l'Yonne a elle-même décidé qu'elle décernerait chaque année, à l'époque de son concours départemental, à titre de prime à la viticulture, une cuve Mimard. Le prix de l'appareil avec le tube d'air n'est pas très-élevé. Pour une cuve d'une contenance de 50 hectolitres, il est de 50 fr. ; il atteint 60 fr. pour une cuve de 100 hectolitres; 70 fr. pour 150 hectolitres; 80 fr. pour 200 hectolitres et 100 fr. pour 300 hectolitres.

Nous sommes en mesure d'annoncer que M. Mimard, après six années de patience et de sacrifices, vient de créer un instrument propre à la culture de la vigne, dont on dit grand bien. C'est une piocheuse articulée qui cultive la vigne avec l'habileté et les précautions des hommes les plus consommés et ne laissant après son passage aucune tache à la pioche. Nous étudierons prochainement cet instrument que l'on suppose destiné à rendre d'éminents services.

Georges Barral.

UN NOUVEAU MANÉGE.

Bien que l'emploi des machines à vapeur et surtout des locomobiles se généralise de plus en plus dans les travaux agricoles, il faut bien reconnaître que le manége est toujours indispensable dans un très-grand nombre de petites exploitations. Cet instrument est et restera encore longtemps l'engin le plus répandu, parce qu'il répond aux besoins du plus grand nombre. Aussi nos plus habiles constructeurs ont-ils appliqué leur science et leur expérience à la fabrication des manéges les plus parfaits, ils ont surtout cherché à utiliser et transmettre le mieux l'effort développé par les moteurs vivants, chevaux ou bœufs. Mécaniquement parlant, ces machines sont souvent défectueuses; car elles sont dans la nécessité de produire force et vitesse à la fois, ce qui n'est guère compatible, et elles imposent aux animaux un travail pénible qui les empêche de développer toute leur force, même lorsque ce travail dure seulement quelques heures. Aussi voit-on le cheval le plus courageux s'arrêter aussi souvent que possible et ne repartir que sous l'influence du fouet ; il est évident que, si la crainte ne l'activait pas, il s'ar-

racherait à un supplice qu'il ne supporte que par nécessité, tandis que ce même cheval tirera longtemps sans s'arrêter et sans avoir besoin d'être aiguillonné, un poids bien plus considérable que celui représenté par l'effort sur les flèches du manége. Malgré tous leurs défauts, les manéges sont trop pratiques pour qu'il ne soit pas du devoir de la presse agricole de faire connaître ceux de ces instruments qui offrent les meilleures dispositions. Dans un précédent article, à propos du concours régional d'Angers (t. II de 1869, p. 480), nous avons déjà appelé l'attention des agriculteurs sur un excellent manége dit *incassable*, exposé par la maison Lotz de Nantes. Nous en donnons aujourd'hui (fig. 4) un dessin qui permettra d'en bien apprécier la bonne construc-

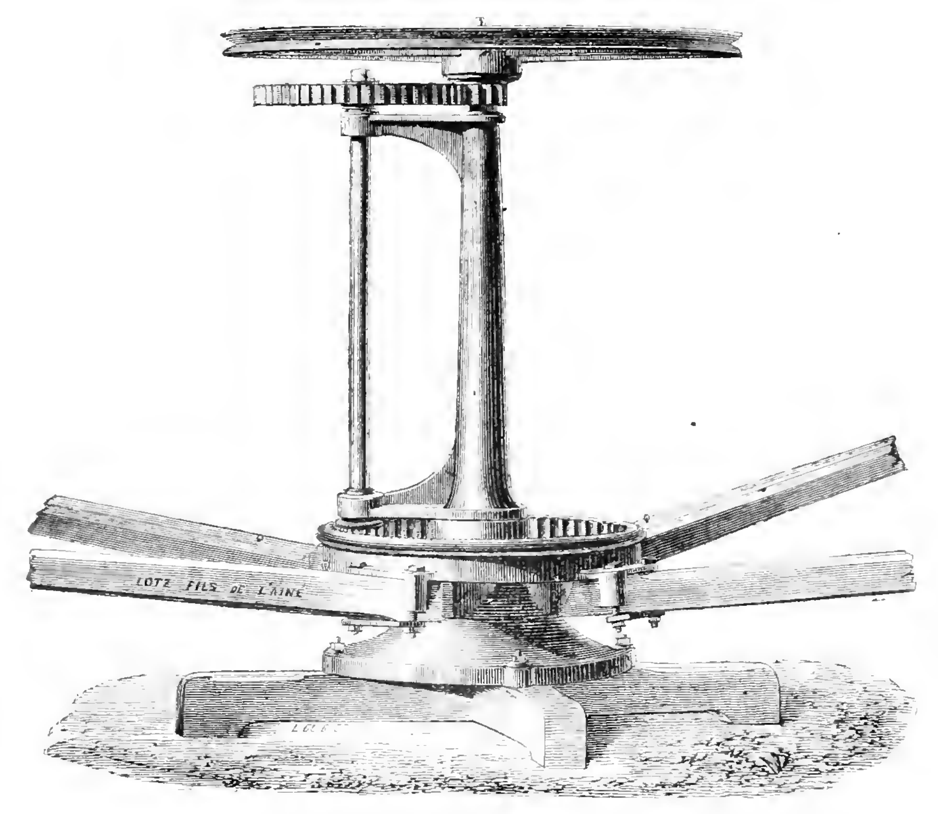


Fig. 4. — Manége à transmission par câble métallique de M. Lotz fils de l'aîné, à Nantes.

tion. Ce manége se compose d'une couronne dentée intérieurement, sur laquelle sont fixées les flèches d'attelage. Elle commande le pignon monté sur un arbre vertical porté lui-même par deux bras venus de fonte avec la colonne qui sert de support à la poulie motrice, et dans laquelle tourne l'arbre sur lequel elle est calée. Une roue d'engernage qui entraîne un pignon placé sur l'arbre même de la poulie motrice sert à donner à celle-ci la vitesse convenable. Ce manége commande, à l'aide d'un câble en fil de fer, les instruments qu'il doit faire fonctionner. M. Lotz préfère avec raison l'emploi d'un câble à celui d'une courroie, parce que celui-ci n'est pas assujetti aux influences atmosphériques et conserve par suite la tension convenable pour obtenir une

bonne transmission. Il est fixe ou locomobile à volonté. Si on veut l'employer comme manége fixe, il suffit de le déposer à terre et de le maintenir à l'aide de quelques coins enfoncés dans le sol; si, au contraire, on veut le rendre locomobile pour le transporter aisément, on le monte sur un chariot spécial ou sur une charrette quelconque. Il ne demande aucune espèce de montage, et est toujours prêt à fonctionner, sans que ses différentes parties, toutes en métal, aient à redouter la dislocation ou les ruptures. Il est d'un entretien facile; enfin, sa construction simple et remarquablement solide en fait un instrument vraiment rustique, fonctionnant toujours régulièrement, même dans les mains généralement peu soigneuses des ouvriers agricoles. Ce manége coûte, avec son câble métallique, 600 fr.

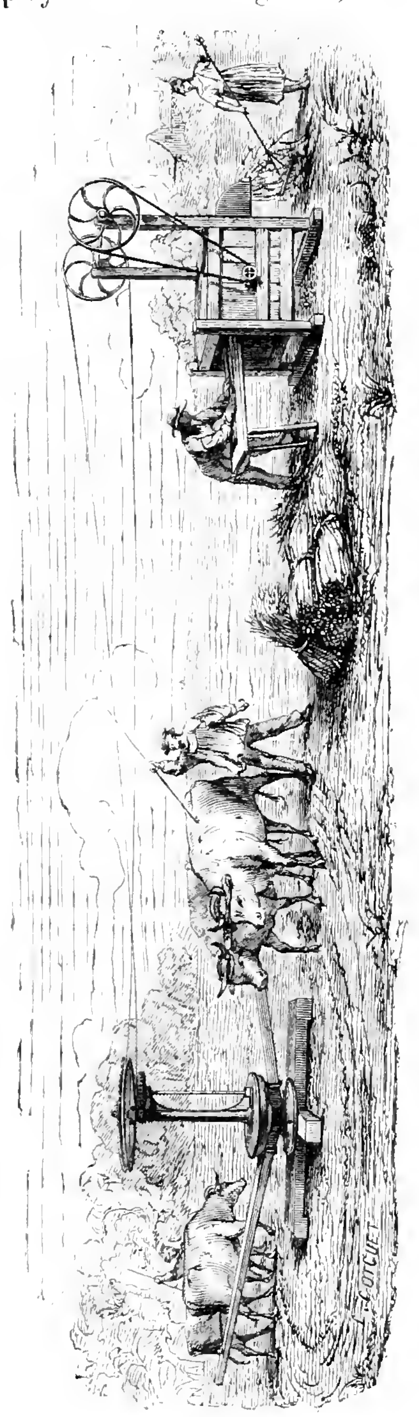


Fig. 5. — Manége faisant fonctionner une batteuse, avec transmission par câble en fil de fer.

La figure 5 représente ce même manége, mais à deux flèches d'attelage seulement, mettant en mouvement une batteuse sans nettoyage, du système de M. Lotz. Cette petite machine, très-connue des agriculteurs, principalement dans les régions du Centre et de l'Ouest, convient bien à la petite et à la moyenne culture. Le batteur est mobile et peut se rapprocher ou s'éloigner du contrebatteur suivant la nature du grain à battre ou l'état hygrométrique des gerbes. Cette machine ne conserve pas la paille puisqu'elle bat en long, ce qui n'est pas un défaut pour certaines régions. On peut compléter l'appareil par un secoue-paille et un ventilateur fonctionnant par la batteuse même; mais alors le manége à deux flèches que représente la figure 5, ne serait pas suffisant, il faudrait prendre le type plus fort à trois ou quatre flèches d'attelage. Le travail de ces batteuses est excellent, et les pailles n'entraînent que quelques grains qu'on retrouve au pied de la machine lorsqu'on retire celles-ci avec le râteau

pour les botteler. M. Lotz aîné, de Nantes, est l'un de nos plus recommandables constructeurs français, et les agriculteurs, en s'adressant à son fils et successeur, M. Lotz, fils de l'aîné, à Nantes, sont certains que les instruments sortant de ses ateliers sont tous dignes de la haute réputation d'habile mécanicien acquise à si juste titre par son père. L. GUIGUET.

QUELQUES FAITS DE SÉRICICULTURE.

Pontoise, près Gréoux (Basses-Alpes), le 17 juin 1869.

Mon cher monsieur Barral,

Je pense qu'il peut être utile de faire parvenir à la connaissance du public agricole, et particulièrement des séricicultеurs, quelques faits qui viennent de se passer dans mon voisinage. Je vous serai, en conséquence, reconnaissant de publier la lettre ci-jointe que j'écris à M. Raybaud-Lange. Les faits qu'elle constate pourront servir de réponse aux critiques passionnées qui s'élèvent contre les travaux de M. Pasteur. C'est qu'autour de moi, les éducations avec la graine de M. Raybaud-Lange n'ont présenté ni gâtine ni flacherie, et que je connais une éducation de 3 onces de cette graine ayant donné 135 kilog. de cocons. J'ajouterai encore qu'ayant été à même de faire, le 11 juin dernier, à Salon, chez un de mes amis, acheteur de cocons, une sorte d'enquête sur les résultats des éducations qu'on apportait à la vente, la conclusion a été la suivante.

Les éducations en graines de cocons jaunes du pays ayant assez mal marché, à cause de la flacherie, ont cependant donné en moyenne de 18 à 20 kilog. de cocons, payés ce jour-là à 8 fr. 50 le kilog., soit au *minimum* un produit de 153 fr. Les éducations de japonais d'importation ont donné, en ayant bien marché, de 25 à 30 kilog. de cocons qui se payaient ce même jour 4 fr. 50 le kilog. au plus, soit au *maximum* 135 fr.

Ce simple rapprochement de chiffres suffit pour montrer combien, en cela comme en beaucoup d'autres choses, il est absurde de recourir à son voisin quand on peut trouver mieux chez soi.

Que l'on se mette à faire partout, avec *honnêteté*, de la graine avec nos bonnes races, par les moyens de sélection et de recherches, comme le fait M. Raybaud-Lange, sur une certaine échelle, et quelques autres personnes de son voisinage, sur une échelle moindre, et bientôt les récoltes de vers à soie auront repris leur ancienne richesse et nos millions n'iront plus s'enfouir dans l'Inde et le Japon. Mais la condition primordiale, c'est l'*honnêteté* du graineur, pour qu'il ne laisse rien passer de suspect.

Ces observations générales faites, voici la lettre que j'écris à M. Raybaud-Lange :

« Dès la réception de votre amicale lettre qui me faisait part de vos observations sur le rôle que peut jouer l'ammoniaque sur les vers à soie, et du spécifique, le *vinaigre*, que vous proposez pour combattre les effets morbides de l'alcali, je me rendis à Vinon où je savais que plusieurs éducations étaient maltraitées par la flacherie, et je proposai vos idées ; plusieurs essais ont été faits, l'un même avec persistance, pendant plusieurs jours, sans apporter aucune réduction à la mortalité des vers. Je pense que, malgré cet insuccès, il vous sera utile de savoir que ces essais ont été tentés.

« Le rôle de propagateur de vos idées m'a conduit à essayer un autre remède dont les effets contre la flacherie paraissent plus satisfaisants.

« Ayant, dans des magnaneries affectées, fait l'autopsie des vers, je crus m'apercevoir que, alors que déjà la majeure partie de leur soie était formée, sous l'influence d'une espèce de constipation, leurs fonctions d'évacuation ne se faisaient plus, même avec l'aide d'une pression; un crotin qui se présentait sur tous les vers observés, dans le dernier anneau, ne pouvait sortir.

« J'eus la pensée de soumettre ces vers à une purgation et j'essayai pour cela le sulfate de magnésie en dissolution dont j'aspergeai la feuille de mûrier.

« Le premier essai fut fait sur dix vers pris dans des claies d'une éducation ayant bien marché, mais encabanée depuis trois jours et où il restait un certain nombre de rôdeurs présentant ce caractère de constipation. Sept vers, après le premier repas de feuilles purgatives, se vidèrent, le crotin observé sortant dans un fluide d'environ 14 à 15 millimètres de diamètre (les vers étant placés sur une table de marbre pour observer les résultats). Ces sept vers se mirent immédiatement après à faire leur cocon; un seul, après avoir changé plusieurs fois de place et commencé plusieurs cocons, a fini par mourir sans le faire. Les trois autres vers ont mangé encore pendant deux jours de la feuille purgative et ont ensuite fait leurs cocons.

« Les effets immédiats observés après ce premier repas m'engagèrent à aller le lendemain proposer à M. Giraud, épicier à Vinon, dont l'éducation de 2 onces traînait depuis plusieurs jours, décimée par la maladie, de faire l'essai du remède purgatif. En voici les résultats :

« 25 grammes de sulfate de magnésie ont été dissous dans quelques litres d'eau dont on a aspergé la feuille. Il restait au moment de l'opération environ 15 mètres carrés de canisses couvertes de vers jaunâtres et mous pesant 3 grammes et demi chaque. Une partie de ces vers a mangé la feuille, et après ce premier repas, les vers cherchant à monter, on a mis le bois. Un tiers environ sont morts sans avoir mangé. Ceux qui ont continué à manger la feuille purgative ont tous monté. Résultat : 11 kilog. cocons jaunes assez bons ; 1 kilog. chiques.

« Ayant pris sur la claie la plus maltraitée dix vers pour les expérimenter chez moi, un a fait son cocon en arrivant, six sont morts flats sans avoir goûté la feuille, trois ont mangé, se sont vidés et ont fait leur cocon.

« Dans cet essai, la feuille fut rendue purgative en faisant tremper quelque temps un brou de mûrier dans une dissolution étendue de sulfate de magnésie. Les effets purgatifs se sont produits sur les trois vers comme dans les essais précédents avec la feuille aspergée.

« Mme Giraud ayant donné un peu de purgatif à une de ses voisines dont les vers étaient perdus, celle-ci a obtenu 1 kilog. de cocons qu'elle attribue au seul effet de la purgation.

« La saison était trop avancée, et je partais pour Marseille lorsque j'ai fait ces premiers essais, trop peu nombreux pour en tirer une conclusion; mais je pense qu'il serait bon de faire connaître ces premiers résultats pour provoquer des expérimentations à la prochaine campagne, si les conditions météorologiques restent les mêmes. Mais je pense que le vinaigre, qui aurait le mérite d'être un agent à la portée de tous, ne produit pas les résultats désirables.

« Ce qui vous sera plus agréable à apprendre, c'est le succès de toutes vos graines à Vinon : ni pébrine ni flacherie dans les éducations où vous avez fourni la graine.... »

Veuillez, je vous prie, recevoir mes remercîments et agréer, etc.

F. Gueyraud.

PRIME D'HONNEUR DU DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE EN 1868[1].

Le département de la Charente a été depuis longtemps l'objet d'études trop approfondies et de publications trop complètes pour qu'il puisse être permis au rapporteur de la commission pour la prime d'honneur de rentrer dans de nouveaux détails sur les questions de statistique agricole; il n'aurait, du reste, qu'à s'en référer au remarquable travail du rapporteur de 1861. Nous devons toutefois signaler

1. Extrait du rapport de la commission chargée de décerner la prime d'honneur.

les progrès qui s'accomplissent dans l'agriculture de ce département : les assolements se perfectionnent, les fourrages gagnent du terrain, de grands travaux ont été exécutés pour l'irrigation et l'assainissement des prairies naturelles; la culture de la vigne, cette fortune et cette gloire des arrondissements d'Angoulême, de Barbezieux et de Cognac, est aussi en bonne voie de s'approprier tout ce qui, dans les idées nouvelles, peut modifier avantageusement ses méthodes de plantation et ses procédés de fabrication. Mais comment ne pas s'écarter un instant de son sujet et taire ses impressions lorsque, comme nous, on a parcouru ce beau département, au climat si doux, au ciel si pur, si riche et si renommé par ses produits et ses diverses industries, si fertile en grands hommes et en glorieux souvenirs, qui vit naître François Ier et cette reine de Navarre au cœur si dévoué, à l'âme si tendre, que ses contemporains surnommèrent la Marguerite des Marguerites? Qu'il nous soit aussi permis de saluer cette charmante ville d'Angoulême, si fièrement assise sur son rocher d'où elle défia plus d'une fois les ennemis de la France; cette ville, l'une des plus anciennes de l'Empire, qui, au milieu du chaos et des incertitudes des guerres civiles, resta toujours fidèle à la cause nationale. N'est-ce pas sous ces remparts, transformés aujourd'hui en ravissante promenade, que se livrèrent ces terribles combats qui n'ont pas été sans utilité pour l'établissement de l'unité française? N'est-ce pas en ces lieux où vont se distribuer les pacifiques lauriers de l'agriculture que se donnaient ces grands coups d'épée qui ont valu à l'un de ses comtes le surnom de Taillefer? Ne craignant rien pour sa sécurité, elle commence à descendre dans la vallée pour les besoins de son commerce; ce mouvement continuera, mais ces glorieux souvenirs resteront.

Quinze concurrents étaient sur les rangs, soit pour la prime d'honneur, soit pour des médailles de spécialités, le plus grand nombre pour les deux ordres de récompenses. Six de moins qu'en 1861, et cependant le jury a pu constater le peu de sévérité de la commission départementale qui a eu à prononcer sur les admissions. Qu'il nous soit permis d'exprimer aujourd'hui nos regrets de n'avoir pas retrouvé sur la brèche des agriculteurs d'élite que signalait pour l'avenir le rapporteur de 1861. Empressons-nous, toutefois, de faire nos réserves à l'égard de deux brillantes exceptions, M. Cail et M. Beirand. Chargé par le jury de faire le rapport de ses visites et de ses décisions, j'ai l'honneur de vous présenter une analyse succincte de ce travail.

M. Roullet possède à l'Abbaye de Mainxe, canton de Jarnac, l'un des premiers crus de la grande Champagne ; il n'avait qu'à maintenir ses vignes en bon état, et il l'a fait. — MM. Thommeret travaillent à la transformation du domaine de Romfort, canton de Montmoreau ; les moyens employés sont très-bons, le succès ne paraît pas douteux, mais l'œuvre est à son début. — M. Martin Bouchaud, à la Chapelle-Bauclain, canton de Confolens, a entrepris l'assainissement et la mise en valeur de cent dix hectares de terrains maréeageux ou infertiles; l'opération est énergiquement entamée; les résultats ne sont pas conquis. — M. Pourrageaud n'est malheureusement que fermier du domaine de Moutonneau, arrondissement de Ruffec. Nous disons malheureusement, parce que, homme intelligent et actif, esprit d'observation et d'initiative, ce qu'il a fait par son travail et même avec ses capitaux, sur un domaine où il n'a qu'une position précaire, nous donne la mesure de ce qu'il eût fait comme propriétaire. — M. Guérin-Bouteaud a beaucoup entrepris sur son domaine des Fouilloux, arrondissement d'Angoulême. Ce concurrent apporte dans ses entreprises beaucoup d'activité et d'imagination; l'organisation de son domaine est intéressante et présente quelque chose d'utile et à imiter, mais rien n'était encore complet. — M. d'Hémery, à l'Abrégement, arrondissement de Ruffec, est à la tête d'une grande terre de six cents hectares. Les efforts tentés pour l'améliorer ne datent pas d'hier; c'est à M. d'Hémery père, qui l'administra pendant quarante ans avec une ardeur qui ne se démentit jamais, que son fils en rapporte le principal honneur. Tout en suivant les errements paternels, M. d'Hémery a réduit considérablement sa réserve pour donner la majeure partie de ses soins à l'entretien et à l'augmentation de ses bois. C'est, en effet, une partie importante de la propriété, où des semis considérables ont été faits avec une grande entente, où de nombreuses allées, bien dirigées, bien entretenues, permettent d'admirer la splendide végétation de cette forêt de 300 hectares. Le jury décerne à M. d'Hémery une médaille d'argent pour 40 hectares de très-bons semis de bois récemment opérés par lui.

Dans la même région, la commission a trouvé à placer encore une médaille d'ar-

gent. Elle revient à M. de Roux de Reilhac, qui a présenté 45 hectares de bois et prairies, détachés de son domaine du Châtelard, canton de Montembœuf. Ces 45 hectares, partie en inculte, partie en champs mal cultivés par des métayers trop éloignés, se sont transformés, par les soins intelligents de M. de Roux, en semis de bois et en une excellente prairie. La luxuriante végétation des semis de bois aussi bien que celle des prés a convaincu la commission de l'opportunité de l'opération; en conséquence, M. de Roux recevra une médaille d'argent pour ses semis de bois et sa création de prairie.—M. de Maret, à Ménieu, canton de Montembœuf, possède une terre d'une étendue de 600 hectares, mais il n'a présenté qu'une réserve relativement peu considérable; toutefois, un assolement bien choisi, des bâtiments bien appropriés et complets, des récoltes en très-bon état, des prairies parfaitement assainies et irriguées ont paru à la commission mériter une médaille d'or. — Avant de se présenter au concours régional, M. Brethenoux s'était essayé dans les divers concours du département; les nombreuses médailles et les diplômes qu'il a obtenus ont témoigné des droits qu'il avait à faire valoir. L'inspection de sa petite propriété, 28 hectares, a confirmé le jury dans cette bonne opinion. Il cultive lui-même, aidé de sa famille et de deux domestiques que ses fils remplaceront à mesure qu'ils atteindront âge d'homme. M. Brethenoux n'a pas redouté de voir croître autour de lui une nombreuse famille; il sait qu'elles sont bénies de Dieu, et qu'en faisant la force des nations elles peuvent aussi faire la fortune de la maison. Les récoltes s'annonçaient bien, les étables étaient bien garnies, les fourrages très-beaux. La commission décerne à M. Brethenoux une médaille d'or pour ses cultures alternes, amélioration notable sur les pratiques locales.

En prenant possession, en 1849, de la terre d'Aignes, arrondissement d'Angoulême, M. Tabuteau, esprit sérieux et réfléchi, n'eut pas de peine à comprendre que, dans un pays privilégié par un produit exceptionnel, toute son activité devait se porter sur la culture de la vigne et le perfectionnement de son installation. Les plantations se poursuivirent sur une grande échelle et avec beaucoup de soin; un appareil aussi ingénieux qu'économique, dû à la seule imagination de M. Tabuteau, servant au déchargement de la vendange à son arrivée au pressoir, a fait l'admiration du jury; le système de macération a été pratiqué aussitôt que préconisé, l'appareil distillatoire prudemment perfectionné. Tout marchait à souhait, lorsque tout à coup la direction a manqué; une maladie cruelle est venue arrêter cet élan. Sans cela, la commission eût sans doute trouvé à satisfaire son vif désir de placer la prime d'honneur dans la contrée qui est la gloire agricole du département de la Charente. Espérons que la Providence rendra bientôt à M. Tabuteau une santé qu'il savait si bien utiliser pour son pays. La commission lui décerne à l'unanimité une médaille d'or pour ses installations de chais et d'appareils de vinification. — M. Monnereau devint en 1856 propriétaire du domaine de Chillaux, canton de Barbezieux: trente-six hectares de terre pour ainsi dire abandonnés. Il se mit à l'œuvre avec ardeur. Des prairies marécageuses furent assainies par des terrassements considérables et de grandes plantations de vigne exécutées à grands frais, mais avec un plus grand succès; aussi, quoique le prix d'acquisition n'ait été que de 45,000 francs, M. Monnereau, se basant sur le revenu présent et celui qu'il a le droit d'attendre, porte-t-il la valeur de sa propriété au delà de 200,000 fr. Le jury croit devoir attribuer une médaille d'or à M. Monnereau pour ses terrassements et plantations de vignes. — M. Beirand, au Breuil, arrondissement de Confolens, obtenait une médaille d'or en 1861. Voici les termes du rapport : « L'œuvre capitale de M. Beirand est l'irrigation de quarante hectares de prairies qu'il a en partie conquis sur des landes. » M. Beirand ne s'est pas reposé sur ce premier succès; ce n'est plus quarante hectares, mais bien cinquante qu'il a présentés cette fois, sans compter trente-cinq hectares de terres non irrigables transformés en prairies artificielles; le tout exécuté avec une grande entente et donnant un produit annuel d'environ 450,000 kilogrammes de bons fourrages; en partie vendus sur pied, en partie consacrés à l'engraissement de vingt-huit têtes de gros bétail et de cent moutons. Les canaux d'irrigation ont été prolongés d'au moins mille mètres, le fond de la vallée bien nivelé et drainé. En un mot, M. Beirand a complété une opération des plus intéressantes et des plus lucratives à une époque où la main-d'œuvre devient de plus en plus rare et exigeante, la viande de boucherie de plus en plus chère. L'œuvre a donc grandi depuis sept ans, la récompense doit la suivre dans sa progression. Une médaille d'or grand module est accordée à M. Beirand pour ses prairies irriguées.

Le 25 juin 1867, la section du jury pour la prime d'honneur commençait son exploration par la visite du domaine des Fouilloux, à la Chapelle, arrondissement d'Angoulême, appartenant à MM. Ducoux frères. Encore fermiers de cette terre en 1854, ces messieurs en devinrent propriétaires pour la plus forte partie (90 hectares). A peine se trouvait-il sur tout le domaine quatorze hectares de vignes et en mauvais état, et cependant la renommée de leurs produits, la nature du sol et du sous-sol argilo-calcaire disaient assez que l'avenir était là. M. Auguste Ducoux le savait; aussi point d'hésitation; il se met à l'œuvre; connaissance des lieux, intelligence, activité, rien ne lui manque; s'il faut des avances, la maison de banque fondée par ces messieurs les fournira. Trente hectares de terres incultes abandonnées sont défrichés et plantés en vignes à distance convenable pour permettre le travail à la charrue et à la houe à cheval. M. Ducoux se munit d'instruments perfectionnés; ils sont mal reçus; les ouvriers refusent de les conduire. M. Ducoux n'est pas arrêté par ce mauvais vouloir; prenant lui-même le mancheron, il faut bien qu'on le suive. Absorbés par cette création, MM. Ducoux confièrent les terres arables à des métayers, mais sans réformer leur outillage, leurs vieilles méthodes et leurs assolements défectueux; M. Auguste Ducoux ne laissera pas les choses ainsi, il reprendra bientôt toutes les terres sous sa direction personnelle. Alors son domaine, définitivement constitué, pourra être offert comme un modèle complet aux agriculteurs du département. La commission décerne à l'unanimité à MM. Ducoux une grande médaille d'or pour création et excellente tenue d'un grand vignoble.

Vers les premiers jours de l'année 1817, le fils d'un honnête et laborieux artisan du département des Deux-Sèvres quittait son village, emportant pour tout bagage un cœur bien doué, une âme résolue, la bénédiction paternelle et ses quatorze ans. Cet enfant, riche alors d'espérance, aujourd'hui riche à millions, vous l'avez tous nommé, messieurs, c'est M. Cail. Cette nature vaillante ne s'est pas cru le droit de se reposer dans ses succès, tant que ce corps de fer conserverait cette vigueur merveilleuse que l'âge ne peut altérer. Pour la seconde fois M. Cail concourt pour la prime d'honneur. La terre des Plants, arrondissement de Ruffec, est de 183 hectares. Voici en quels termes en parlait le rapport de 1861 : « Ce domaine est créé sans doute, mais il lui faut encore la sollicitude généreuse du maître pendant quelques années. « Nous venons témoigner que cette sollicitude ne lui a pas fait défaut. L'assolement est quinquennal; la culture principale, la betterave; au reste, céréales, betteraves et fourrages étaient dans le meilleur état au moment du passage de la commission. Les constructions sont vastes et belles, l'installation des plus grandioses. L'étable a 83 mètres 50 centimètres de long sur 13 mètres de large, à deux rangs d'animaux, avec chemin de fer pour le service intérieur, conduits en cuivre pour distribuer les boissons, conduits couverts pour diriger les purins dans une vaste citerne contre la fosse à fumier. Cette étable peut contenir 116 bêtes à cornes. Le nombre des bœufs à l'engrais atteint une centaine de têtes pendant l'hiver, époque de la grande production de la pulpe. La bergerie, établie dans d'aussi belles proportions, est divisée en deux grands compartiments par une voie ferrée qui porte aux moutons la nourriture préparée à la distillerie. Ce troupeau, de 200 têtes, croisement réussi de brebis du Poitou et de béliers southdown, est à l'aise, et l'air circule partout. Une machine à vapeur fixe met en mouvement une machine à battre et d'autres engins. Deux vastes hangars symétriques renferment les véhicules et les instruments, dont la collection est des plus intéressantes et des plus complètes. La distillerie avec ses accessoires comprend un magasin à betteraves; la distillerie propre, un magasin à alcool et une fosse où la pulpe se mêle avec le foin et la paille hachés. Les appareils et les cuves ont été établis et perfectionnés sous la direction et parfois même par la main du propriétaire. C'est assez dire que cette installation est complète. Le hangar aux pulpes est divisé, dans sa longueur, en deux fosses égales, par un chemin de fer qui les met en communication, d'un côté avec la distillerie, de l'autre avec la bouverie et la bergerie. De nombreuses aiguilles relient entre elles ces diverses voies; le service se fait avec célérité et économie.

La comptabilité est bien tenue, le mémoire présenté est un modèle. Cette exploitation se plaçait donc au premier rang; mais la commission, appréciant les conditions générales du département et s'inspirant des instructions ministérielles qui, à plusieurs reprises, insistent sur cette considération, que la prime d'honneur

n'est pas destinée à un mérite absolu, mais plutôt à une perfection relative présentant un modèle imitable dans le département, les résultats financiers, au moins pour l'exploitation rurale et en dehors de la spéculation industrielle sur des produits étrangers à la propriété, n'étant pas encore suffisamment rémunérateurs, ne décerne pas à M. Cail la prime d'honneur, mais elle se permet d'appeler le haut intérêt de S. Exc. M. le ministre de l'agriculture sur cette entreprise importante, et de lui demander de vouloir bien accorder à ce mérite exceptionnel une récompense hors concours pour le parfait état des cultures, le choix des animaux et leur entretien, l'emploi d'outils et machines dont on ne saurait trop encourager l'usage, l'habileté de la direction et des agents d'exécution.

Il était à souhaiter que la prime d'honneur pût, cette fois, trouver sa place dans la contrée qui produit les grandes eaux-de-vie qui font la renommée des deux départements de la Charente. C'était le plus grand désir de la commission. Cependant, c'est encore au delà des limites de la culture de la vigne que cette grande récompense va chercher son lauréat. On s'en étonnera moins si l'on remarque que sur cinq cent quatre-vingt-quinze mille hectares de superficie, ce département n'en compte que quatre-vingt-dix mille occupés par cette culture, un peu plus du sixième. N'est-il pas également facile de comprendre que, vis-à-vis d'un produit d'une aussi haute importance, les soins et les ressources des propriétaires ne soient, dans toutes les contrées qui lui conviennent, absorbés par cette culture et quelquefois au détriment de l'ensemble? C'est à la Glayolle, canton de Confolens, que la commission a cru devoir placer la prime d'honneur. C'est M. de Laborderie qui sera l'heureux possesseur de cette récompense si ambitionnée. M. de Laborderie possède à la Glayolle un domaine de quatre cents hectares; il n'en présente au concours que cinquante-huit, c'est sa réserve. Le terrain est granitique, la couche arable argilo-siliceuse. Le pays ondulé, coupé de gracieux vallons et de plateaux assez étendus, rappelle le Limousin dont il fut détaché lors de la formation des départements et dont il a conservé les habitudes et les mœurs agricoles.

Lorsque M. de Laborderie prit sérieusement la direction de son exploitation, en 1860, le revenu moyen de cette réserve était de 1,550 fr.; le cheptel fut racheté au colon pour 4,200 fr. Aujourd'hui, ce cheptel a une valeur réelle de 13,000 fr. et le revenu s'est élevé à 7,000 fr., soit à peu près 130 fr. à l'hectare. A la tête d'une grande propriété, M. de Laborderie n'avait pas, en exploitant lui-même sa réserve, pour unique but d'en accroître le revenu; l'expérience lui avait appris que le bon exemple pouvait seul amener ses métayers à modifier leurs habitudes séculaires par des succès incontestables. Cet enseignement par le bon exemple, cet emploi de ses ressources intellectuelles au profit de ces populations rurales qui demandent à notre sollicitude fraternelle de les précéder, de les éclairer, de leur ouvrir la voie, M. de Laborderie l'a pratiqué avec zèle, intelligence et profit. Sa première opération fut de porter de 6 hectares à 22 ses prairies naturelles. Au-dessous de l'habitation se trouvait une pièce d'eau sans importance; de nombreuses sources l'alimentaient et coulaient ensuite en pure perte dans le fond de la vallée. Un fort barrage en a considérablement relevé le niveau et étendu la surface; les eaux sont habilement utilisées à l'irrigation des deux pentes rapides qui forment le vallon, et 16 hectares de champs de nature médiocre, d'une culture difficile, ont été transformés en bonnes prairies suffisamment arrosées. L'assolement adopté est des meilleurs et bien suivi : première année, plantes sarclées; deuxième, froment d'hiver; troisième, trèfle et colza; quatrième, avoine. Les trèfles ne reviennent ainsi que tous les huit ans. Toutes ces récoltes étaient en très-bon état lors du passage de la commission. La sole de betterave était peu avancée, mais le plant avait bien levé et alors la récolte en est assurée. Le terrain, labouré à plat, fortement fumé, est formé en billons, au sommet desquels est semée la graine. Ce système est excellent et a fait ses preuves à Billancourt, en 1867.

Les instruments sont nombreux et portent les nobles traces de bons et loyaux services; l'usage quotidien qui en est fait est la meilleure démonstration de leur utilité. Le cheptel est représenté par cinq chevaux de labour, six bœufs, treize vaches, soixante-dix bêtes à laine, huit porcs; c'est-à-dire l'équivalent de quarante-quatre têtes pour cinquante-cinq hectares. Si nous ajoutons à ce chiffre cinq chevaux de luxe, nous arrivons à peu près à une tête par hectare. Les bêtes à cornes, de race limousine, offrent un ensemble remarquable; on ne s'étonne pas, en les voyant, des nombreuses primes que M. de Laborderie a obtenues dans les concours

où il les a présentées. Les brebis sont de la race locale, en bonne voie d'amélioration par des béliers de la Charmoise.

Les bâtiments sont vastes, solidement construits, parfaitement disposés. Une nouvelle écurie s'élevait au moment du passage de la commission, dans la prévision d'une augmentation considérable du cheptel. L'élément calcaire manque à ces terres; elles les reçoivent à raison de cent vingt hectolitres à l'hectare. La comptabilité est des plus simples : un seul livre pour les recettes et les dépenses; mais tout est inscrit avec tant de régularité et depuis si longtemps, qu'il serait facile d'établir un inventaire pour n'importe quelle époque de la gestion.

Voilà l'œuvre de M. de Laborderie; ses colons l'ont vue naître avec défiance, ils la suivent attentivement. Aidés, encouragés par lui, ils marcheront dans sa voie, nous n'en doutons pas. L'exploitation de la Glayolle est donc celle qui a réalisé les améliorations les plus utiles, les plus propres à être offertes en exemple, en même temps qu'elles ont été profitables dans leur résultat.

Ch. de Castelmore,
Rapporteur de la commission.

NOUVEAUX APPAREILS DE CHAUFFAGE.

Monsieur le rédacteur en chef,

Permettez-moi de revenir sur un article publié dans le numéro du 20 avril du *Journal de l'Agriculture* (t. II de 1869, p. 264), et de vous signaler que, quelque bienveillante que soit l'opinion de l'auteur, son article renferme plusieurs erreurs qu'il m'importe essentiellement de rectifier. M. Ferlet apprécie bien ce qui différencie essentiellement mon système des thermosiphons. Dans ce dernier, c'est tout au plus si la chaleur est portée à 40 degrés, tandis que, dans le mien, le thermomètre placé sur les tubes constate une élévation de 95 à 100 degrés. D'où un rayonnement infiniment plus grand et plus rapidement obtenu; partant grande économie de combustible.

L'économie n'est pas moindre quant à l'établissement premier, puisque je substitue à des tubes de $0^m.08$ et $0^m.10$ de diamètre des tubes de $0^m.015$, et une petite chaudière mobile à un appareil volumineux, trouvant parfois difficilement sa place et forcément en dehors de la serre même.

Tout le système est dans ceci. Au lieu d'élever lentement, avec des frais bien inutiles, une quantité d'eau considérable, difficile à maintenir à une température assez élevée circulant lentement par ce fait même, j'établis une très-rapide circulation, à une très-haute température relative, qui rayonne considérablement et permet d'arriver économiquement à une élévation beaucoup plus élevée de l'air d'une serre ou d'un appartement quelconque. Et pour ce faire il n'est besoin ni de fourneaux en brique, ni de cheminée d'appel pour le dégagement de la fumée, ni d'aucune construction spéciale.

L'article en question s'occupe plus particulièrement de mon système de calorifère mobile. Ici, au lieu de chauffer de l'eau, c'est l'air qui circule et vient s'échauffer en passant dans un certain nombre de tubes traversant une chaudière toujours en ébullition. C'est en quelque sorte comme la chaudière verticale tubulaire de Séguin, dont les tubes donnent passage à de l'air qui s'échauffe au lieu de donner passage à la flamme.

J'ai des appareils de trois grandeurs différentes : l'un pour petite serre ou petit cabinet de travail de 25 à 30 mètres cubes; le prix en est de 95 fr., et non de 70 fr. à Paris. Le second appareil est calculé pour appartement ou serre de 40 à 50 mètres cubes, et coûte 185 fr., et non pas 150 fr. Le plus grand des trois, applicable à un appartement ou à une serre de 80 mètres cubes, coûte 290 fr. à Paris, au magasin, 8, rue Neuve-Saint-Augustin. Le premier est à un bec, le deuxième est à deux becs, et le troisième à quatre becs. Ce dernier est monté sur des roulettes pour en faciliter le changement de place dans les serres. Ce sont des petits meubles charmants, qui peuvent trouver place dans les salles à manger les plus confortables, dans les cabinets de travail aussi bien que dans les serres.

On ne saurait se douter du bien-être qu'éprouve l'homme de cabinet travaillant dans cette atmosphère modérée et convenablement saturée d'humidité que produit

cet appareil essentiellement hygiénique, au lieu d'être soumis à cette température aride et portant au cerveau que donnent des poêles. Il n'y a point à redouter l'odeur des gaz provenant de la combustion du pétrole; ils sont entièrement brûlés. C'est là un des mérites du bec de la lampe qui est très-étudié et parfaitement réussi.

Je dois encore le répéter, la température obtenue par l'appareil est maintenue uniforme pendant douze heures, de telle sorte que l'homme de cabinet n'a pas à quitter son travail pour rallumer son feu, gelé qu'il se trouve tout à coup faute de s'être dérangé à temps pour entretenir son charbon.

M. Ferlet n'a parlé dans son court article que des appareils de chauffage de serres, de laiteries, fromageries, magnaneries. Permettez-moi, monsieur la rédacteur en chef, de rappeler diverses applications de mon système : le chauffage des vins; celui des cuves à fermentation pour la bière; celui des cuves à mélasse; son emploi au lessivage, à la cuisson des légumes pour les bestiaux. Le kilogramme de pommes de terre se cuit à raison de 0 fr. 01 c., et uu demi-hectolitre de pommes de terre est cuit en moins d'une heure.

Comme la cuisson s'opère automatiquement sans besoin de surveillance, l'opération peut se renouveler autant de fois qu'il est nécessaire dans la journée, n'exigeant qu'un moment pour retirer les légumes cuits et en remettre de nouveaux à cuire. Pour les opérations qui suivent de la première, la dépense de temps et celle de combustible sont réduites de moitié.

Ainsi que l'a fait très-bien ressortir M. Ferlet, l'un des plus grands avantages de mon système de chauffage de serres est de ne pas nécessiter un soin constant pour l'entretien du feu. Le jardinier qui ne sera plus obligé à sortir plusieurs fois de son lit la nuit, au cœur de l'hiver, et de traverser parfois un long espace sous la pluie, par le vent, ou les pieds dans la neige, pour empêcher que la température baisse dans sa serre de multiplication, sous peine de perdre toutes ses jeunes plantes, ce jardinier, dis-je, appréciera surtout cet avantage, de premier ordre pour lui.

Enfin, M. le directeur, outre une foule d'applications industrielles, mon système de chauffage est surtout parfait et employé avec succès pour la cuisson des viandes, la production du café dans de grands établissements, la préparation des jambons, de tout ce qui demande à être cuit à l'étuvée; et par-dessus tout la fabrication supérieure d'un pot-au-feu exquis, mets essentiellement national, et cependant le moins bien préparé généralement, parce qu'on ne se doute pas des conditions dans lesquelles cette préparation culinaire de premier ordre doit être faite. Tous ces divers appareils sont exposés à mon magasin, et sont mis en œuvre sous les yeux de l'acheteur.

Telles sont, monsieur le rédacteur en chef, les observations que j'ai l'honneur de vous prier de joindre à mes rectifications.

Veuillez agréer, etc. BÈGUE et Cie.

Mon cher directeur,

M. Bègue écrit que mon article du 20 avril dernier sur ses appareils de chauffage pour les serres *renferme plusieurs erreurs qu'il lui importe essentiellement de rectifier*. Lecture faite de sa lettre, je ne vois pas d'autre erreur que celle qui consiste dans la différence des prix que j'ai annoncés, avec les prix réels du fabricant. Or, quand j'ai rédigé mon article, j'ai demandé à M. Bègue ce que coûtaient ses appareils pour serres; c'est de sa réponse que j'ai extrait les chiffres donnés à la fin de ma note du 20 avril. Si depuis ce temps les prix de M. Bègue ont subi des changements, ce n'est pas une erreur de ma part. D'ailleurs j'avais parfaitement rendu justice à l'inventeur.

Pour le reste, M. Bègue énumère tous les avantages et toutes les applications possibles de ses calorifères. J'ai intitulé mon article : *Chauffage des serres;* je ne me suis occupé que des appareils affectés à cet usage; et je ne crois pas avoir commis d'erreurs dans leur description.

Veuillez agréer, etc. A. FERLET.

LA PRIME D'HONNEUR DES BOUCHES-DU-RHONE EN 1869.

On ne saurait écrire cet intitulé sans penser avec regret qu'il n'y aura plus lieu de le faire. La *prime d'honneur* que M. Rouher avait

créée aux applaudissements du monde agricole disparaît avec les concours de la présente année. Les *prix culturaux* institués à sa place répondent à des vœux manifestes; ils sont nés du plus sincère désir d'augmenter l'émulation dans les progrès agricoles; ils produiront de très-bons résultats. Mais la prime d'honneur avait une grande importance. Etant considérable elle soulevait l'envie; mais elle excitait de grands efforts; elle a été pour beaucoup dans le mouvement qui a poussé l'agriculture française hors de la vieille inertie qui la paralysait. Ce n'est pas faire une critique que de le dire. En tout cas, on ne le dit qu'afin de préparer, si c'était possible, une modification qui rétablît cette récompense élevée, à côté des divers prix culturaux dont l'agriculture va jouir désormais.

La liste des lauréats de ce grand prix a été dignement close, pour la région méridionale, au concours régional d'Aix. Fait singulier, l'exploitation qu'il est venu couronner s'est trouvée seule en concours. Ce fait a deux causes : l'une dans l'excessive sécheresse de l'année agricole 1867-1868, qui avait mis presque toutes les exploitations de Provence hors d'état de se laisser voir; l'autre dans le défaut de publicité du concours, joint au peu de souci des agriculteurs pour ce qui les intéresse. Plusieurs exploitants ont paru fort surpris de se voir exclus, en demandant cette année même à concourir. Assurément, ce n'est pas beaucoup que d'afficher le concours à chaque chef-lieu de commune pendant quelques jours; tous les maires font-ils apposer les affiches que l'administration leur envoie? c'est même une question. Pourtant, il y a dix ans que la prime d'honneur existe; elle revenait pour la seconde fois dans les Bouches-du-Rhône; c'était bien le moins que les agriculteurs fussent au courant.

Donc le domaine de Bompard, situé au-dessous d'Aiguille, entre Aix et l'étang de Berre, était seul sur les rangs. Le jury n'aurait pas eu le moindre terme de comparaison si l'exploitation de la Montauronne, affectée à la ferme-école départementale, ne fût venue appeler le jury à lui décerner la prime spéciale qui a été instituée pour ces établissements.

La Montauronne a obtenu sans conteste cette récompense. C'était une *ferme modèle*, avant de devenir une ferme-école. M. de Bec père y a dépensé une longue existence de cultivateur, et depuis quelques années son fils a su y marquer à côté de lui une trace sérieuse. La situation en est très-peu favorable. Le plateau argileux où s'étendent les terres n'offre que sol ingrat et intempéries permanentes. Elevé, battu par les courants, il est très-froid l'hiver, desséché le reste du temps. De magnifiques reboisements, opérés avec une grande suite et aujourd'hui en plein rapport; une vaste plantation d'amandiers faite avec tous les soins nécessaires, parfaitement réussie; de bonnes cultures accessoires dans le reste de la propriété; de bons élèves placés chez des propriétaires du département, ont justifié aux yeux du jury d'abord, aux yeux de tout le public ensuite, l'attribution à M. de Bec père de la prime d'honneur particulière aux fermes-écoles. Peut-être une carrière longue comme celle-là, complétée par des services d'enseignement cultural qui dépassent la limite privée, mérite-t-elle une récompense de plus.

Le domaine de Bompard est représenté par la figure 6; il se compose

de 92 hectares, dont 60 consistent en une de ces collines incultes où croissent en Provence les thyms, les sauges, les lavandes; on les exploite par la dépaissance, en attendant que le défoncement et soit l'irrigation, soit la vigne, viennent les transformer. Le canal de Marseille coupe cette colline, avant de rencontrer l'aqueduc svelte et grandiose à la fois qui lui fait franchir le beau ravin de Roquefavour. Dix milles ceps de vigne ont déjà pris possession de quelques points favorables. On peut les regarder comme l'avant-garde d'une irruption



Fig. 6. — Plan du domaine de Bompard, exploité par M. Marius Grangier, lauréat de la prime d'honneur des Bouches-du-Rhône [1].

prochaine. Le jour où le propriétaire de Bompard portera de ce côté l'initiative dont il est doué, les grands produits suivront de près.

Trente-deux hectares en plaine ont concentré jusqu'ici cette initiative. Bompard offre ainsi cette circonstance, d'avoir une étendue exploitée minime, en outre de ce qu'il est seul en concours; circonstance notable, dans un département où la propriété n'est guère divisée en général, hors de quelques cantons. 1,000, 3,000, 10,000 hectares

1. *Explication des lettres et des signes.* — A, habitation; — B, ferme; — C, vacherie; — D, grand hangar; — E, hangar pour le foin; — F, basse-cour pour volailles; — G, cloaque; — H, bassin; — I, aire. — Parcelles 1, 7, 8, 9, 10, vignes, d'une superficie totale de 12 hectares 38 ares 60 centiares; — 4, jardin potager, d'une superficie de 22 ares 50 centiares; — 5, jardin fruitier, de 17 ares 86 centiares; — 6, constructions et alentours, d'une superficie de 74 ares 40 centiares; chemins et régal, 11 ares 40 centiares; — 2, 3, 11, 12, 13, 14 et 15, prairies en planches, d'une surface totale de 16 hectares 7 ares 17 centiares. — Au Sud-Ouest du domaine et à 300 mètres de distance, collines, d'une superficie de 62 hectares 36 ares 90 centiares. — Superficie totale de la propriété, 92 hectares 8 ares 89 centiares.

dans la même main se trouvent souvent en Camargue; en Crau il y a nombre d'exploitations actives de 500, de 800 hectares; sur les plateaux, entre la Durance et la mer, celles de 150 à 300 hectares ne manquent pas davantage. On peut voir ici une preuve de plus qu'étendue et puissance ne vont pas forcément ensemble. Quel rôle dès lors appartient dans l'avenir à l'intensité!

Bompard a été acheté en 1853 pour 70,000 francs par M. Marius Grangier. Cet acquéreur était le fils d'une famille de cultivateurs qui avait longtemps tenu le domaine en ferme. L'enfant ne paraissait pas devoir devenir jamais un lauréat agricole. On quittait les campagnes il y a quarante-cinq ans comme aujourd'hui. Les fermiers de Bompard ne gagnaient pas grand'chose; ils envoyèrent leur fils à Aix chercher, dans un métier, des moyens de faire une fortune que personne alors ne croyait trouver dans la terre. Les métiers furent bons au jeune homme. Il avait fini par créer une des plus grosses maisons commerciales d'Aix quand Bompard se vendit. Acheter le lieu où il s'était élevé dans une condition médiocre, fut pour M. Grangier une de ces jouissances intimes dont ne se doutent jamais ceux à qui tout vient en naissant. Il aura eu et cette jouissance et celle de montrer comment, en agriculture aussi bien qu'en industrie ou en négoce, les principes d'action judicieuse, la suite dans les travaux, l'intelligence dans les entreprises, font arriver aux profits. Le lauréat de la prime d'honneur d'Aix est à cet égard parfaitement digne de ses prédécesseurs dans la région, qui presque tous ont passé des affaires commerciales à l'agriculture et s'y sont trouvés maîtres du premier jour, parce qu'ils ont porté dans l'agriculture les méthodes du commerce.

Les 32 hectares de Bompard sont partagés d'une manière presque égale entre deux natures de production : la prairie et la vigne. La vigne est bonne, bien entretenue, vigoureuse. A côté des beaux vignobles qui s'étendent à l'ouest, de l'autre côté du Rhône, on ne saurait la dire supérieure; elle l'est en regard des vignes du pays. En revanche, la prairie primerait partout ailleurs. Bompard offre la perfection, dans ce détail de l'exploitation méridionale; et l'on dirait en vain que, ne pouvant servir ainsi d'exemple au département que pour un détail, la prime d'honneur est au-dessus de son mérite. Le véritable exemple que la prime d'honneur se proposait ne consistait pas dans l'exacte représentation de l'exploitation agricole d'un département; il y a trop peu de contrées où cela se fût rencontré, très-peu ayant une exploitation uniforme. Avant tout, on voulait mettre en relief la meilleure utilisation du sol dans les conditions que le lieu prescrivait. C'est pourquoi Bompard a tous droits à son triomphe.

La prairie, d'ailleurs, n'y a pas pris pied d'elle-même ni du premier coup. M. Grangier débuta par les cultures variées, qui se pratiquent encore autour d'Aix ou au bord de la Durance. Il a fait, comme à Payrolles ou à Pertuis, des garances, des pommes de terre précédant des blés, dans le chaume desquels, avec du tourteau, on prend des récoltes dérobées de haricots. Cela va au petit cultivateur. A M. Grangier cela coûtait en soins, en argent, et, au bout du compte, rendait peu. C'est en reconnaissant le secret du bénéfice qui se trouve à faire à fond des choses simples, qu'il s'est fixé aux prés et aux vignes. Il en a eu une rai-

son déterminante, le marché, qui, dans le Midi, paye toujours fort bien le fourrage; et puis il avait ce marché chez lui-même, étant camionneur du chemin de fer à Aix et entrepreneur de transports de roulage. Il a ajouté à ce moyen de consommation directe une vacherie dont les produits sont très-recherchés par leur qualité, et la rémunération a pris bientôt les proportions désirables.

C'est très-simple, des prés; cela n'allait pourtant pas de soi. En Provence, il faut beaucoup d'eau et beaucoup de fumier, indépendamment du nivellement et des martelières ou agages nécessaires partout. Auprès d'Aix, entre la chaîne des Alpines et celle du Luberon, entre la montagne de Sainte-Victoire et le Rhône, il faut encore des abris. Le vent impétueux et glacé que la moindre pluie amène, le *mistral,* puisqu'il faut le nommer, stérilise tout ce qui n'est pas garanti. Coupé, le foin disparaît en tourbillons; sur pied, il est brisé ou détruit. On voit, sur le plan de la plaine de Bompard qui est ici dessiné (fig. 6), de longues lignes d'arbres. Ce sont des paravents, ou mieux des brise-vents, des cyprès plantés à 75 centimètres l'un de l'autre, et qu'au préalable il a été indispensable de faire croître. Ils ont crû vigoureux, touffus, magnifiques, grâce au traitement annuel auquel les terres sont soumises; à leur abri l'herbe a pu pousser vigoureuse comme eux, en dépit du terroir, dont le nom de *ventabren* (il vente à l'aise) semblait l'exclure.

Une prise d'eau au canal de Marseille a été la seconde condition. Un canal de 2 kilomètres en conduit au domaine la quantité nécessaire; elle s'y distribue au moyen de rigoles qui suivent les contours; elle sort par des collecteurs soigneusement recurés.

Les prairies sont divisées par planches de 10 mètres de largeur, au moyen d'un bourrelet. En tête de chaque planche se trouve le fossé principal d'arrosage. C'est le système de Tourves, dans le Var, où il a semblé longtemps que s'exercerait le monopole des prairies de Provence.

L'irrigation se pratique en chaque planche au moyen de martelières, qui se ferment par des pelles de tôle armées d'une poignée à la partie supérieure et glissant dans une rainure. On a fait d'abord les martelières en pierre de taille; aujourd'hui on les fait en ciment, parce que les pierres, quelque bien scellées qu'elles fussent, remuaient bien vite, désagrégées de leur bâtisse par les infiltrations de l'eau. Elles sont de deux dimensions; les unes, placées sur le talus du fossé d'arrosage dans le sens de l'eau, présentent une ouverture de 30 centimètres de largeur sur 50 de hauteur; celles-ci donnent l'eau à la planche. Les autres, s'ouvrant sur 50 centimètres au carré, situées en travers du fossé principal toutes les deux planches, arrêtent le courant et font refluer l'eau. Le plan de la propriété (fig. 6) indique très-bien la disposition des planches par rapport aux fossés d'irrigation, ceux-ci y étant représentés par les lignes de cyprès qu'ils suivent exactement.

Pour achever la description, c'est le lieu d'ajouter qu'afin de rendre facile le passage des charrettes qui transportent le foin, l'engrais, ou quoi que ce soit d'utile à l'exploitation, on a substitué aux aqueducs en dalles, ordinairement usités, des syphons en ciment pour la communication des eaux.

Comment ces prés sont-ils nourris? le voici. 100,000 kilog. du fumier de ferme le plus complet, fumier mêlé, de mulets, vaches, porcs et volailles, et préparé au mieux sous hangar et sur fosse à purin, sont épandus en automne sur chaque hectare; si le témoignage de quelqu'un qui, je puis dire, a surpris l'opération quand on la faisait, peut ici servir à M. Grangier, le rédacteur du présent compte rendu le lui donne de la manière la plus entière. Ce n'est pas tout; après la première coupe, chaque hectare reçoit environ 170 kilog. de tourteaux de sésame. Ce n'est pas tout encore; les purins des vacheries et ceux de la fosse à fumier restant après l'arrosement de la masse, les vidanges de la ferme, enfin, sont portés dans une citerne où les eaux du canal d'amener viennent les diviser, s'en empreindre et sont ensuite charriées par elle. Ajoutons enfin 100 mètres cubes de compost, plus ou moins, faits chaque année avec des débris, des terres de la route, celles des recurages, de la chaux, et servant à terrer les parties graveleuses. — Avec cet entretien il est évident qu'on ne peut avoir que de très-hauts rendements. Ceux que M. Grangier accuse, dans le compte qui va être donné tout à l'heure, n'ont rien qui étonne, lorsqu'on sait d'ailleurs que le sol des prairies a été préalablement défoncé à la charrue Bonnet ou à la grande Dombasle.

Pour finir ce qui est relatif aux procédés, il convient de parler de l'outillage. Bompard a eu les meilleurs outils connus avant les charrues Howard. On y trouve ces instruments ayant fait un excellent service qui se reconnaît aux résultats. Mais à l'heure présente il n'a plus besoin que de la faucheuse, du râteau à cheval, d'une faneuse et d'un semoir à tourteaux. M. Grangier a pris la première faucheuse de Wood. En remplaçant par du fer le sabot de fonte de l'instrument anglais, il a gagné 2 centimètres d'abaissement à la ligne de coupe; en mettant en dessous de la monture de la scie les dents que Wood plaçait en dessus, il a gagné un troisième centimètre; en diminuant le pignon de la roue motrice et agrandissant un peu cette roue, il a gagné de la vitesse : grâce à ces améliorations, la faucheuse de Wood est devenue pour lui un instrument si avantageux, qu'à vrai dire il renoncerait aux prairies si on le lui enlevait. Le foin couché, toutefois, doit être pris absolument à la faux. — Après avoir longtemps employé la petite faneuse Howard, il a fait venir le plus grand modèle, l'abondance de ses herbes ne permettant jamais au soleil, vigoureux pourtant, de son pays, de la sécher assez complétement. Voici donc un bon témoignage de plus en faveur des combinaisons mécaniques sur lesquelles les outils anglais sont établis. Par contre, M. Grangier témoigne de la détestable qualité des fers dont ils sont faits; il n'y a pas une pièce ayant quelque jeu qu'il ne faille remplacer dès qu'on s'en sert. Son semoir à tourteaux est de son invention; il demande un cheval et fonctionne exactement pour sa fin spéciale, sous une très-grande simplicité de forme et de mouvement.

Les constructions de Bompard sont aménagées d'une manière commode pour l'exploitation, chacune avec beaucoup d'entente, mais à l'exclusion de toute espèce de luxe. Deux vacheries, avec leurs cheminées d'appel renouvelant l'air, sont munies chacune d'une pompe établie pour donner à boire, l'hiver, en évitant de faire sortir les vaches;

le sol de ces vacheries est en ciment de la Valentine; auprès se voit une petite laiterie très-fraîche. De grands greniers à foin et deux vastes hangars leur sont attenants; les hangars sont de construction remarquable, eu égard à la masse de foin ou de litière qu'ils ont pour objet de recevoir. Ajoutons une bascule à charrettes, pour reconnaître à la sortie comme à l'entrée tout ce qui passe à Bompard, deux fosses à purin et le grand réservoir couvert dont il a été parlé plus haut, un grand toit pour le fumier avec sa citerne au milieu et sa pompe, le dépôt des outils avec une petite forge; une lapinière, un pigeonnier, une basse-cour séparés et clos de tout le reste, afin que la volaille n'écarte pas le fumier. Le logement du maître est resté seul ce qu'il était le premier jour, M. Grangier s'étant promis de ne pas penser au bien-être avant d'avoir plus que gagné ses frais.

Maintenant, voici le cheptel de l'exploitation, voici les animaux de travail ou de rente qu'elle entretient et d'où elle tire sa vie. Toute l'année il y a à Bompard :

	Têtes de gros bétail, de 450 à 500 kilog.
21 vaches et 1 taureau (durant six mois d'été il y a 25 vaches)	22
10 mulets	10
6 cochons	2
600 brebis, pâturant cinq mois d'hiver ou d'automne sur la prairie ou la colline, représentant, à raison de douze têtes pour une	20
1 petit mulet corse pour le transport du lait	1
Total	55 têtes.

La basse-cour, le pigeonnier, la lapinière en représentent une assurément; c'est donc 56 têtes de gros bétail pour la totalité, et si l'on veut en retrancher 15 pour le pâturage de la colline, ce qui est beaucoup, il en reste 40 pour les 32 hectares de vignes ou de prairies.

La production est en effet très-élevée. Quiconque visite Bompard ne peut douter un moment qu'elle ne mette M. Grangier en bénéfice. Il a été pourtant impossible au jury d'en prendre une idée nette; il a dû se borner à affirmer ce qui est visible, et nous ne sommes pas en mesure de faire davantage. La comptabilité de Bompard est mêlée à celle de la maison de commerce de M. Grangier, comme son exploitation à ses autres affaires. Le commerçant a cru qu'il lui importait, à d'autres points de vue que celui de l'économie rurale, de ne pas mettre à jour sa situation. De là l'impossibilité de chiffrer la culture de son domaine. Il faut se contenter des données qu'il a fournies. Ce sont les suivantes :

Production.

Prairies. — Le produit en fourrage, à Bompard, est de 15,000 kilog. par hectare. Total 240,000 kilog.[1].

1re coupe...	30,000 pour les mulets. / 74,000 vendus.	104,000 kilog., à 10 fr. les 100 kilog.	10,400 fr.
2e coupe ..	48,000 pour les vaches. / 32,000 vendus.	80,000 kilog., à 8 fr.	6,400 —
3e coupe...	56,000 pour les vaches.	56,000 kilog., à 5 fr.	2,800 —
	Total	240,000 kilog.	19,600 fr.

Vignes. — 16 hectares, à 50 hectolitres par hectare, 800 hectolitres, à 20 fr. 16,000 fr.[2].

1. Nous ne trouvons pas ce chiffre exagéré, après avoir vu deux fois les prés de Bompard.
2. C'est là aussi un chiffre très-admissible.

Vacherie. — Produit constaté par mes écritures pendant six mois : 26 vaches produisent en lait, beurre[1], crème, fromageons, par mois 1,700 fr., ce qui fait pour les six mois	10,200 fr.
Les six mois d'été, 10 vaches de moins et ne produisant que 800 fr. par mois, ce qui fait	4,800 —
26 veaux par an, pesant en moyenne 85 kilog., vendu 1 fr. le kilog. à Aix[2]	2,210 —
Total	17,210 fr.
Porcherie. — Les 5 truies me donnent en moyenne 8 gorets par portée, ce qui me fait 10 portées et 80 gorets que je vends, en moyenne, 25 fr. pièce	2,000 fr.
Mulets. — Les mulets font les transports du Salin de Berre à Aix, en relayant à Bompard; en moyenne 9,000 kilog. par jour, à 0f.60 les 100 kilog. que cela me coûterait par chemin de fer	16,200 fr.

C'est à propos de ce dernier article que se posent tout naturellement les points d'interrogation. Bonne idée que d'avoir associé le travail agricole des attelages à du travail en transports commerciaux; mais ce travail doit-il être compté au prix où M. Grangier le porte? Sa maison de commerce le compte-t-elle bien à ce prix? Au compte de qui sont les pertes, les non-valeurs, l'usure du capital? Si Bompard vendait le foin que consomment ses mulets de transport, d'où viendraient les fumiers et les aurait-on à un prix assez modéré? etc., etc.

Dépenses.

Vacherie. — Un vacher et une vachère, à 50 fr. par mois, pour les deux.	600
Leur nourriture, à 1 fr. chacun	730
Un laitier pour vendre le lait	360
Sa nourriture	365
48,000 kilog. de foin, 2e coupe, à 8 fr	3,840
56,000 kilog. de foin, 3e coupe, à 5 fr	2,800
Plus, par vache et par jour, 0f.50 de farine d'orge, maïs et son, suivant le prix des marchandises et pendant les six mois d'hiver seulement (en été l'herbe fauchée aux talus et fossés remplace le son)	2,340
Total	11,035
	fr.
Porcherie. — Les 5 truies sont soignées par le vacher, nourries du résidu de la vacherie et des débris du ménage; elles me dépensent pour achat de cinq charges d'orges, à 16 fr	80
	fr.
Mulets. — Dix mulets dépensent 30,000 kilog. de foin, à 10 fr	3,000
20 litres d'avoine par mulet, à 10 fr. l'hectolitre	7,300
Trois charretiers, à 90 fr. par mois	3,240
Ferrages, harnais et divers frais	1,000
Total	14,540
	Fr.
Domestiques ou journaliers et autres frais. — Un granger et sa femme.	1,330
Un domestique à tout faire	600
Un arroseur pendant six mois, à 80 fr	480
Un laboureur pour les vignes, pendant six mois d'été, avec le mulet de supplément	180
Pour couper le foin. 1re coupe	288
— 2e coupe	288
— 3e coupe	224
Pour faire enfermer le foin, à 0f.40 les 100 kilog	960
Pour tailler la vigne, 75 journées, à 3 fr	225
Pour piocher la vigne, 60 journées, à 3 fr	180
Pour biner la vigne, 40 journées, à 3 fr	120
Les sarments se compensent avec la façon	125
Pour faire vendanger	125
(Le fanage et le râtelage sont exécutés par le bouvier et le mulet chargés des vignes).	
Droit d'irrigation au canal de Marseille	1,050
Achat de 50,000 kilog. de paille, à 4 fr. les 100 kilog	2,000
Achat de 20,000 kilog. de tourteaux	2,400
Total	10,450

1. Le beurre de Bompard se vend 5 fr. le kilog. à Aix, et il n'y en a pas pour tout le monde.
2. A-t-on bien régulièrement 26 veaux à vendre? C'est une question.

En résumé et ajoutant d'autres menus articles :

Dépenses.

	Fr.
Pour le ménage, les domestiques, journaliers, etc., etc.	5,000
Achat de 50,000 kilog. de paille	2,000
— de 20,000 kilog. de tourteaux	2,400
Impositions	200
Abonnement pour l'irrigation	1,050
Dépense de la vacherie	11,035
— de la porcherie	80
— des mulets	14,540
Entretien d'instruments, frais imprévus et réparations	1,000
Total	37,305

Recettes.

	Fr.
Produit de trois coupes de fourrages, 240,000 kilog	19,600
— de la vigne, 800 hectolitres de vin	16,000
— de la vacherie	17,210
— de la porcherie	2,000
Location des pâturages	1,600
Transports faits par les mulets	16,200
Total	72,610
Total des dépenses	37,305
Produit net	35,305

Ce produit net effarouche. L'agronomie serait satisfaite à moins. Evidemment il y a là de l'obscur. En tout cas il n'y a pas de supercherie, c'est une justice que tout le monde rend au lauréat d'Aix.

Il ne reste pas moins une remarquable création, l'utilisation très-intelligente d'une situation donnée, un exemple d'intensité culturale bon à étudier pour d'autres que les cultivateurs de Provence. La Crau, à côté, aurait offert des exemples contraires. Chez M. J. Abram, par exemple, entre Miramas et Salon, on eût vu une magnifique transformation par les procédés extensifs, si M. Abram n'eût pas cru que la modestie défendait de se mettre en avant soi-même. L'un et l'autre genre d'utilisation du sol sont parfaitement à leur place respective. C'est pourquoi le jury a bien jugé en décernant unanimement la prime d'honneur à l'exploitation de Bompard.

D. Henry.

LA BRUCHE DU POIS.

Cet insecte fait partie de la famille des coléoptères tétramères, à antennes grossissant insensiblement, portées sur un prolongement du

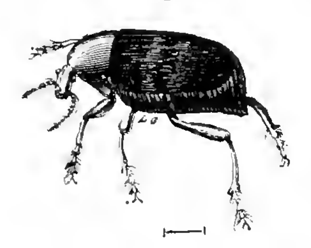


Fig. 7. — Bruche du pois dessinée d'après nature et sur un grossissement de six fois sa longueur.

front large, plat et très-court; corps ovale, plat et courbé, comme bossu. L'espèce la plus répandue est le *Bruchus pisi*, de Linné, véritable fléau pour l'agriculture dans certaines années. Il s'attaque plus

particulièrement aux semences des plantes légumineuses comme les pois, les lentilles, les haricots, la vesce, etc.

Nous avons déjà indiqué, dans le *Bulletin de l'Agriculture* du 12 juin (p. 373), le moyen de le détruire, et cette fois nous donnons un dessin (fig. 7) de l'insecte très-grossi, dessiné d'après nature.

La larve, sous forme de petit ver, est très-curieuse à étudier par le sillon circulaire qu'elle perfore dans le pois dont l'extrémité est fermée par une espèce de porte à charnière qu'elle n'ouvre que lorsqu'elle est complétement transformée en insecte parfait.

Classés avec les Charençons, les Bruches font partie de cette classe d'insectes appelés Rostricornes, parce qu'ils portent les antennes sur le bec, et sont généralement tous nuisibles, soit comme larves soit comme insectes parfaits. Les autres coléoptères Rostricornes nuisibles sont les Rampes, les Orchestes, les Lixes, les Brachycères, les Attelabes, les Anthribes, les Oxystomes, les Brentes, les Becmares, qui existent presque tous en France et dont nous nous empresserons d'étudier les mœurs au fur et à mesure que nous trouverons les insectes.

A. Bronsvick.

L'AGRICULTURE, LES ENGRAIS CHIMIQUES

ET LE FUMIER DE FERME. — I.

La question des engrais chimiques est loin d'être épuisée, bien que pour notre compte nous venions de lui consacrer un examen spécial, en discutant des expériences qui ne disent pas du tout ce qu'on a bien voulu leur faire dire[1].

Par cela même que les essais se multiplient partout, il est utile de les suivre, puisqu'au point de vue de l'économie agricole et de la chimie des engrais ces expériences constituent l'un des principaux bagages de ce temps-ci.

Il y a là, comme en toutes choses, le côté des avantages et celui des inconvénients, et le devoir consiste à signaler impartialement les uns et les autres. Nous n'y manquerons pas.

Un grand mouvement s'est fait, une impulsion considérable a été donnée à la question des engrais, mais le résultat général est moins dans le sens exclusif qu'avait rêvé l'auteur de la prétendue doctrine, que dans le sens beaucoup plus large qui s'accentue chaque jour davantage en faveur de tous les engrais.

En effet, jamais les demandes de l'agriculture n'ont été si considérables que dans ces derniers temps, et il est certain qu'un grand pas a été fait, qu'à force d'entendre raconter des résultats inconnus jusqu'ici, l'attention des intéressés a été vivement surexcitée, et que, finalement, chacun a voulu voir et s'éclairer. C'est évidemment un bien. C'est aussi une bonne aubaine pour la vente des engrais et pour les marchands d'annonces; mais en est-il bien de même pour l'agriculture? C'est ce que nous allons voir.

---

1. *La doctrine des engrais chimiques au point de vue des intérêts agricoles*, chez Victor Masson et fils, place de l'Ecole-de-Médecine, in-12 broché. 3 fr.

Si ce mouvement s'était produit il y a 15 ou 20 ans, alors que le commerce des engrais était généralement exploité d'une façon scandaleuse, c'eût été une calamité; le nombre des dupes eût fait le plus grand mal. Heureusement, la situation s'est beaucoup améliorée sous ce rapport, et il est incontestable qu'elle vient d'être favorisée dans son développement par l'apparition d'une doctrine aussi excessive dans ses prétentions que dans ses affirmations, mais qui n'en aura pas moins puissamment contribué à accélérer la marche des choses.

Voilà, pour être impartial, le côté vrai des avantages généraux et particuliers. Malheureusement, la somme des inconvénients nous semble l'emporter de beaucoup.

A en juger par l'accroissement inespéré que prend la cossommation des engrais, une crise est imminente, infaillible, le jour où le guano du Pérou manquera, et le moment va venir bientôt. C'est là un fait certain, et il nous paraît sage de s'en préoccuper sans retard, à peine d'être pris au dépourvu dans un avenir assez rapproché. Mieux vaut prévoir que de se laisser surprendre par les nécessités de la dernière heure.

Peu d'hommes, croyons-nous, sont en situation de voir plus clairement que nous l'état réel des choses; or, les ressources disponibles vont chaque jour en diminuant, et il est impossible que bientôt les matières fertilisantes de l'intérieur ne deviennent insuffisantes.

La fin du guano, c'est presque aussi grave pour l'agriculture que serait pour l'industrie la fin des mines de charbon, et on n'y pensera jamais trop.

Cet emploi plus général de produits utiles, jusque-là abandonnés en grande partie, est évidemment un bien, mais il ne faut pas perdre de vue qu'il se serait produit de lui-même, par la force des choses, sans perturbations et sans secousses, par le seul fait de la marche, lente si l'on veut, mais progressive et certaine du développement de l'agriculture, contrainte d'augmenter ses moyens de production, tandis qu'en précipitant le mouvement on nous mène droit à une crise, et nous ne l'éviterons pas, parce qu'on n'improvise ni des matières azotées, ni des ressources aussi considérables que celles dont l'agriculture a besoin.

Déjà, l'émoi causé par les engrais chimiques a eu d'assez fâcheuses conséquences au point de vue du renchérissement des matières premières, et en fin de compte c'est l'agriculture qui en subira les conséquences, qui paiera les frais de cette croisade beaucoup trop irréfléchie. C'est très beau les déductions scientifiques, mais il faut voir les choses dans leurs conclusions nécessaires et dans les conséquences forcées qui en découlent. Citons des faits.

Il y a cinq ou six ans à peine, le directeur de la Compagnie Richer déclarait, dans l'Enquête sur les engrais, que la plus grande partie du sulfate d'ammoniaque produit par cette utile entreprise était obligée de s'exporter en Angleterre, à défaut de trouver chez nous un débouché suffisant. Le sulfate d'ammoniaque se vendait alors 32 fr., et on n'en voulait pas en France. Aujourd'hui, il est coté à 45 fr., soit avec une hausse de plus de 40 pour 100, et tout le monde en veut, mais tout le monde n'en peut avoir, même à ce prix.

Nous n'en vendons plus à l'Angleterre, c'est elle qui nous en vend. Nos voisins — qui savent compter — avaient autant raison de nous

acheter ce produit quand nous le leur offrions à 32 fr., qu'ils ont raison de nous le vendre lorsque nous consentons à le leur payer 45 fr., et se sont montrés là deux fois habiles à nos dépens. Que de faits semblables nous pourrions citer! Où est la raison dans l'un ou l'autre de ces deux cas? Et comment ne pas y voir de l'irréflexion et de l'engouement?

C'est ainsi que vont nos affaires quand nous les laissons mener par des hommes qui n'ont pas une expérience suffisante des choses, ou qui les voient beaucoup trop dans les nuages. Il y a dans tous les systèmes le point de vue personnel des novateurs, c'est celui qu'ils voient constamment; mais le point de vue des conséquences pratiques, ils ne le voient jamais, par la raison qu'ils ne s'en occupent guère et que ce n'est pas là ce qui les préoccupe. Et si, lorsque de pareilles anomalies économiques se produisent, un homme d'initiative élève la voix, dans l'espérance d'éclairer l'opinion qui s'égare : c'est un envieux, un jaloux; c'est qu'il est intéressé dans la question ; il prie Dieu pour son saint, ou au moins il défend son territoire menacé, etc., etc. C'est ainsi que trop souvent les niaiseries et les calembredaines viennent étouffer les sentiments patriotiques les plus purs, et que, finalement, l'erreur poursuit paisiblement son chemin, au préjudice de tout le monde, et pour le plus grand profit de nos voisins.

Que s'est-il donc passé depuis cinq ans? Le sulfate d'ammoniaque a aujourd'hui la même valeur intrinsèque qu'autrefois, il renferme toujours le même nombre d'unités de valeur, et ses qualités, comme agent fécondant, étaient tout aussi bien connues il y a dix ans qu'aujourd'hui.

Chacun sait maintenant sous l'empire de quelles circonstances ces faits se sont produits. Ce n'est pas le cours normal et régulier des choses qui a amené ce résultat, qui a multiplié les emplois agricoles du sulfate d'ammoniaque, non plus que la pénurie des matières azotées, non plus que la marche progressive, raisonnée et économique des choses de l'agriculture, mais tout simplement une perturbation, c'est-à-dire tout ce qu'il y a de plus anormal, et pour n'arriver, en définitive, qu'à des illusions, à de prétendues merveilles qui ne brillent que par les apparences, ainsi que nous croyons l'avoir déjà prouvé, et comme nous allons le prouver encore.

La prétendue doctrine des engrais chimiques n'a encore su réaliser que deux choses : des illusions dans les résultats obtenus, et une hausse très-regrettable sur le prix des matières premières de l'agriculture. Voilà, jusqu'ici, le résultat le plus certain.

M. Isidore Pierre, que chacun de nous a en si haute estime, et dont les travaux considérables ont rendu de si grands services, disait dernièrement :

« Le véritable progrès de l'agriculture ne consiste pas seulement à tirer du sol le plus grand profit possible, mais il consiste également à rendre ce profit durable. »

Que sait-on, au sujet des profits *durables* annoncés par les engrais chimiques ? Rien, et pourtant, bien des imprudents qui n'avaient rien à perdre, et dont la compétence est d'ailleurs très-discutable, ont parlé de la doctrine avec beaucoup d'assurance et comme si elle devait nous conduire à la terre promise :

« La prudence veut, dit l'éminent Doyen de la Faculté des sciences de Caen, que sans proscrire aucune matière susceptible de servir d'engrais, on ne perde jamais

de vue tout ce qui peut assurer au sol et lui conserver pour l'avenir les moyens de continuer une abondante production. C'est pour avoir perdu de vue, négligé ou méprisé ce grand principe conservateur, que le vandalisme agricole a déjà fait tant de ruines dans presque toutes les parties du monde. »

Ce passage donne raison à tout ce que nous avons dit, c'est la conclusion d'un *Fragment d'études sur les assolements et sur les engrais*, par M. Isidore Pierre[1]. L'auteur y soutient la défense des principes que nous nous sommes efforcé de faire prévaloir contre des promesses qui nous paraissaient singulièrement exagérées.

M. Isidore Pierre reconnaît que la restitution au sol de tous les éléments qu'il a fournis aux récoltes est une des lois fondamentales de toute bonne agriculture, et que, par cela même que chaque récolte emporte et détruit une partie de l'humus du sol, il faut restituer cet humus, à peine de faire de l'agriculture vampire et de détruire la richesse acquise des terres.

La fumure aux engrais chimiques n'a pas seulement l'inconvénient de coûter très-cher; elle est épuisante, parce que les apports sont insuffisants. L'auteur de la soi-disant doctrine paraît fort peu préoccupé des graves mécomptes qui peuvent résulter d'une restitution incomplète. Il prétend simplement que si l'apport en azote paraît inférieur, c'est qu'on ne tient pas compte de ce que les végétaux prennent à l'atmosphère. Ce serait bien commode s'il n'y avait qu'à compter là-dessus. Mais d'abord le fait n'est pas prouvé, c'est une pure supposition, nécessaire sans doute à la thèse que nous discutons, mais c'est tout. Voici, d'ailleurs, ce qu'en dit M. Isidore Pierre dans la brochure que nous avons citée :

« M. Ville admet que certaines plantes empruntent directement à l'atmosphère la presque totalité de l'azote qui entre dans leur composition; parmi ces plantes se trouvent le trèfle, la luzerne et le sainfoin, c'est-à-dire les plantes de la famille des légumineuses qui forment la base de nos prairies artificielles.

« S'il en était véritablement ainsi, comment s'expliquer la décroissance signalée de toutes parts dans les produits de ces précieuses plantes, et surtout la diminution progressive de leur durée? Le trèfle durait autrefois deux ans; il est difficile aujourd'hui de prolonger cette durée au delà d'une année. Le sainfoin durait autrefois quatre ou cinq ans; il devient de plus en plus rare, même dans les contrées les plus favorisées, de le voir produire d'abondantes récoltes pendant trois pleines années; il devient de plus en plus ordinaire de rompre les sainfoins au bout de deux ans. Pour la luzerne, mêmes faits; je me rappelle encore en avoir vu durer cinq ou six ans; de nos jours, il est assez rare qu'elle dure plus de trois ou quatre ans. »

Voilà des faits que personne ne contestera, car ils sont de toute notoriété, et les judicieux commentaires du savant Doyen ne nous semblent pas donner gain de cause aux illusions du prétendu système :

« Cependant, ajoute M. Isidore Pierre, la composition de l'air atmosphérique ne paraît avoir subi, depuis le commencement du siècle, aucun changement appréciable, et si les plantes que nous venons de nommer ont vécu jadis aux dépens de l'atmosphère, en lui empruntant directement l'azote qui entre dans leur constitution, la même chose devrait encore se passer aujourd'hui et donner les mêmes résultats?... Il n'est même pas démontré définitivement, par des expériences incontestables, que ces plantes jouissent, plus que d'autres, de la faculté de soutirer de l'atmosphère l'azote que contiennent leurs abondantes récoltes. »

1. Brochure de 26 pages. Imprimerie Nigault de Prailannes, à Caen, 1869.

Est-ce assez clair? Il est donc évident que, sur ce point comme sur beaucoup d'autres, la doctrine ne repose que sur des illusions qui doivent être signalées.

M. Isidore Pierre, qui a consacré toute sa vie à l'étude des questions agricoles, et auquel nous devons tant de travaux estimés, ne conteste pas l'utilité des fumures complémentaires, suivant le mot de M. Chevreul; il les considère même comme indispensables, malgré la production de fumier la plus abondante que puisse réaliser la ferme avec ses seules ressources. La raison en est simple : par cela même qu'on exporte quelque chose de la ferme, on doit importer l'équivalent sous une autre forme qui en permette la restitution au sol.

Nous ne pouvons résister au désir d'emprunter à ce sujet une dernière citation à l'éminent Doyen de la Faculté de Caen, parce qu'elle affirme l'une des questions les plus importantes de l'économie rurale, et parce que cette question, soulevée il y a quelque temps par M. de Lavergne, mais défendue avec juste raison par M. Barral, est l'une de celles qui intéressent le plus l'agriculture :

« En essayant de montrer, précédemment, avec quelle prudente réserve il convient d'accepter les théories plus ou moins nouvelles qui sont actuellement à l'ordre du jour, il n'est jamais entré dans ma pensée de prétendre qu'on doive proscrire l'emploi des engrais complémentaires du fumier, soit que ces engrais s'appellent guano, poudrette, ou phosphates, ou qu'ils portent un nom chimique quelconque. Je suis convaincu, au contraire, qu'à moins de se trouver dans des conditions exceptionnelles, la culture réellement intensive est difficile à réaliser, et surtout à continuer longtemps, avec le seul secours du fumier.

« En effet, quelle est, dans une ferme, la source du fumier? la paille des céréales à laquelle nous ajouterons même du colza, dans notre plaine, puis les déjections solides et liquides des animaux. Mais la paille ne représente qu'une partie du produit des récoltes qui l'ont fournie; la graine a été exportée au marché. De même encore, les déjections solides et liquides des animaux ne représentent qu'une partie de la nourriture qu'on leur a donnée; le reste a servi à produire du lait, de la viande, de la laine ou du travail, c'est-à-dire des produits qui ne vont pas au tas de fumier. Donc, même en admettant qu'on ne laisse rien perdre dans la ferme, la totalité du fumier qu'on y pourra produire ne représentera qu'une partie des récoltes, et en les portant sur les terres du domaine, on ne lui restituera qu'une partie des éléments qu'on lui a empruntés. En continuant pendant longtemps un pareil système, on arrivera donc à l'épuisement du sol, en lui enlevant successivement ses éléments de fertilité. »

La nécessité de ces restitutions n'admet ni moyen terme ni théories plus ou moins ingénieuses; c'est une des lois fondamentales de l'agriculture; elle est absolue, et c'est la violer que de conseiller des fumures incomplètes, sous prétexte d'une intervention, *non prouvée*, de l'azote de l'air; c'est faire de l'agriculture épuisante et non de la culture améliorante, puisque les récoltes sont forcées de prendre à la richesse latente du sol tout ce que la fumure aux engrais chimiques n'a pas fourni.

Nous sommes d'autant plus fondé à réagir contre la soi-disant doctrine, que la violation des principes est flagrante, et qu'en outre il est maintenant établi que les allégations produites récemment par l'auteur de la doctrine sont erronées. En voici les preuves. Le *Bulletin des séances de la Société centrale d'agriculture* nous apprend que dans la séance du 7 février dernier, la docte assemblée a cru devoir se prononcer au sujet des faits énoncés à la conférence de la Sorbonne du 7 jan-

vier. M. Séguier y fait observer que les chiffres présentés par M. Ville sont inexacts, et ajoute que les rendements qu'il obtient, sans engrais chimiques, dépassent les maxima de M. Ville, et qu'il en est de même de la production moyenne dans l'Yonne, dans Seine-et-Oise et dans le Nord. M. Heuzé fait observer que M. Ville s'est trompé quand il a avancé que Mathieu de Dombasle n'avait obtenu à Roville que 14 hectolitres de blé par hectare. Ce rendement ne s'applique qu'à la période de 1824 à 1834. Le rendement du blé n'a pas cessé de s'accroître jusqu'à la fin du bail de Roville; c'est ainsi que l'on constate que le produit réel était de 16 hectol. en 1832, — de 18 hectol. 67 en 1835, — de 18 hectol. 34 en 1839, et enfin de 25 hectol. en 1845. Les chiffres avancés par M. Ville au sujet de l'exploitation de Bechelbronn, dirigée par MM. Boussingault et Lebel, ne sont pas plus exacts. Le rendement du blé, mentionné par M. Boussingault dans son *Economie rurale*, n'exprime pas la production moyenne de cette céréale à Bechelbronn, et les chiffres rapportés n'avaient d'autre objet que de montrer quels sont les matériaux que le blé prend au sol et qu'il faut lui restituer.

Les mêmes affirmations erronées se sont produites à la séance de la Sorbonne au sujet de Grignon. C'est encore à tort, ajoute M. Heuzé, qu'on a avancé que la culture de Grignon était restée stationnaire, et que le produit moyen du froment n'y avait pas dépassé 20 hectolitres par hectare. Dans les mauvaises années, le produit moyen reste dans les limites de 15, 17 ou 19 hectolitres, et s'élève dans les années favorables jusqu'à 30, 35, et quelquefois 40 hectolitres. Le rendement moyen est supérieur au maximum indiqué par M. Ville. Ces faits justifient les avantages de la culture alterne, et ils n'autorisent pas M. Ville à dire qu'il a été impossible d'obtenir plus de 20 hectolitres à l'hectare.

Quant au chiffre de 1,000 kilogrammes par hectare, fixé dans la même conférence, M. Heuzé ajoute que ce chiffre n'est pas exact, et de fait il l'a prouvé, puis il déclare que M. Ville s'est également trompé quand il a dit que le produit du colza était descendu, à Grignon, de 22 à 16 hectolitres; et après avoir cité des chiffres, il ajoute : « Ces rendements confirment une fois de plus les erreurs de M. Ville, et diminuent les bases sur lesquelles il appuie la théorie qu'il se propose de faire adopter contre l'emploi du fumier en faveur des engrais chimiques. »

M. de Dampierre, en sa qualité d'administrateur de Grignon, a cru devoir joindre sa protestation à celle de M. Heuzé contre les attaques erronées dont Grignon a été l'objet.

M. Moll pense qu'au point de vue de la question générale qui s'agite, il est d'un grand intérêt de signaler les erreurs qui ont pu être commises au sujet des chiffres que conteste M. Heuzé.

En l'absence de M. Boussingault, M. Barral a demandé qu'il lui fût permis de dire que M. Ville a commis aussi de graves erreurs en citant le domaine de Bechelbronn, comme exemple destiné à démontrer que l'agriculture par le fumier n'est pas rémunératrice. Dans les appréciations du conférencier, reproduites par le *Journal officiel*, il y a eu des erreurs considérables pour le calcul des bénéfices. En ce qui concerne les rendements des récoltes, aussi bien que les résultats financiers, les

chiffres donnés dans la conférence ne correspondent nullement à ce qui a été obtenu.

M. Barral a insisté sur ce fait que la culture par les engrais chimiques n'a pas suffisamment fait ses preuves. Ce n'est que lorsqu'on aura cultivé pendant une dizaine d'années au moins, exclusivement avec ces ingrédients, qu'on pourra juger le système. La culture alterne donne souvent des résultats très-supérieurs aux plus beaux dont se vante la prétendue doctrine nouvelle, et cela est prouvé par des résultats déjà constatés, notamment chez M. Fiévet à Masny, chez M. Pilat à Brebières, chez M. Vandercolme à Dunkerque, ainsi que chez presque tous les lauréats de la prime d'honneur. Là du moins, les chiffres portent sur des moyennes de dix à douze années, dans lesquelles on trouve des écarts pouvant aller de 32 à 41 hectolitres. Que dirait-on si l'on voulait juger un système par l'un ou l'autre de ces chiffres? En voulant conclure trop précipitamment, on s'expose à toutes sortes d'erreurs. La seule chose bien établie aujourd'hui, c'est que les agriculteurs du Nord sont parvenus à donner à leurs terres un degré de fertilité continue, et non pas éventuelle, qui est plus considérable que les rendements obtenus dans les expériences dont il a été fait tant de bruit.

(*La suite prochainement.*) F. ROHART.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN MAI 1869

ET NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES EN JUIN.

La température du mois de mai a été assez régulière, sans excès de chaleur, sans froids véritables, excepté dans quelques localités du Nord et de l'Est où un abaissement notable et par suite de légères gelées blanches ont été signalés pendant les derniers jours du mois. Dans beaucoup de nos stations, les maxima ont été inférieurs à ceux du mois précédent. La température moyenne a presque partout oscillé, tantôt un peu au-dessus, tantôt un peu au-dessous de la moyenne ordinaire de mai. On peut en juger par les quelques exemples suivants :

	Température moyenne ordinaire de mai.	Température moyenne de mai 1869.	Différence.
Lille	11°.52	12°.20	+ 0°.68
Metz	14.85	14.44	— 0.41
Ichtratzheim	15.41	15.06	— 0.35
Paris	14.53	15.16	+ 0.63
Nantes	17.40	15.94	— 1.46

Nous avons reçu de nos correspondants les détails suivants sur les principaux phénomènes météorologiques du mois :

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 juin :

Le mois de mai a été triste et pluvieux. Il a débuté par 2 jours de beau temps, nous avons eu ensuite 19 jours de pluie. Le 7, orage de S.-O. à 3 heures de l'après-midi, quelques larges gouttes de pluie. Le 11, orage à 4 heures et demie du soir, fin à 5 heures 20 min.; 8 mill. 6 d'eau. Le 22, giboulée de grésil. Le 26, tonnerre lointain, avec arc-en-ciel. Grand vent 4 jours, le 8, le 10, le 18 et le 19. La température moyenne a été de 14°; celle du mois de mai 1868 avait été de 17°.45. Nous avons recueilli 65 mill. 5 d'eau et en mai 1868, 32 mill. 4. Le baromètre a oscillé entre 759 mill. et 740 mill. Moyenne, 752 mill. 2.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 6 juin :

Le minimum de température de mai, — 1°.9, est descendu, dans une période de 31 ans, plus bas 12 fois sur 31 ; le plus en 1847, 1850, 1852, 1853, 1856, 1861, 1864, 1865, 1866 et 1867, en ne s'arrêtant qu'à — 1°.7, — 1°.7, — 0°.7, — 0°.4, — 0°, — 1°.6, — 0°.6, — 4°, — 1°.3 et — 0°.6. Le maximum, 25°.3, a été dépassé, en cette période, 15 fois; le plus, en 1861, 1862, 1863, 1865, 1867 et 1868, en s'élevant alors à 32°.5, 30°, 32°.6, 32°.5, 31° et 30°,8. La température moyenne de mai a été plus élevée 12 fois sur 31 ; le plus en 1841, 1842, 1847, 1862 et 1868 en s'élevant à 18°.45, 16°, 16°.83, 16°.86 et 18°.65. La moyenne de 1864 a été identique, 15°.06. Cependant cette moyenne a dépassé de 0°.66 la moyenne calculée sur les données de 31 ans, qui est 14°.33 ; mais en même temps elle se trouve dépassée de 0°.35 par la moyenne d'Ichtratzheim de 10 ans. La température moyenne de sept observations diurnes a été 14°.91, celle de sept heures du matin 12°.52. Le minimum de pression atmosphérique du mois, 736 mill. 74, a eu lieu le 7 à 10 heures du matin; le maximum 751 mill. 35, le 23 à 9 heures du matin. Chose curieuse, c'est par ce maximum seulement que la pression moyenne locale, 749 mill. 80, a été atteinte et dépassée une seule fois. Cette dépression habituelle, d'accord avec la fréquence des vents S., la plupart du temps S. S.-O., a connivé avec les ondées diluviennes de mai. La moyenne pression, 744 mill. 44, est restée de 3 mill. 12 au-dessous de celle d'avril, et de 5 mill. 46 au-dessous de la moyenne locale. La quantité d'eau déversée en mai, 108 mill. 3, est unique sur mon registre de 30 ans ; elle n'a jamais été atteinte. Elle a dépassé de 8 mill. 02 la quantité de ce mois en 1856, la plus forte, réduite au niveau d'Ichtratzheim de cette période ; de 54 mill. 51, la quantité moyenne, en partie réduite de 30 années, qui est 53 mill. 75, et de 53 mill. 28 la quantité moyenne d'Ichtratzheim calculée sur le pied de dix ans, qui est 55 mill. 02. Ces pluies, toutes tièdes et orageuses, admettant de nombreux intervalles de soleil, ont donné une impulsion admirable à toute la végétation. Nébulosité moyenne basée sur sept observations diurnes, 6°.7. — Tension moyenne de la vapeur et humidité relative moyenne déduite de cinq observations diurnes, 9 mill. 11 et 7 mill. 4. Il y a eu en ce mois sept halos solaires de la grande espèce, accompagnés, le 14 et le 27, de parhélies. Le 14, après le lever du soleil il y eut trois halos entrelacés, au point d'intersection de deux nues, formant l'image du soleil irisée. Le 27, vers 4 heures du soir, grand halo avec deux faux soleils, l'un à droite, l'autre à gauche de l'astre, horizontalement.

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 4 juin :

La température du mois de mai est une bonne moyenne, 15°, et il n'y aurait point à se plaindre, si ce n'étaient les orages et l'énorme quantité de pluie tombée, 145 millimètres; pour retrouver un chiffre aussi élevé, il faut se reporter à mai 1856, la triste année des inondations. Sans attacher plus d'importance qu'il ne faut à l'influence de la lune, on peut toutefois remarquer que le mauvais temps a commencé au décours de la lune de mai, et que le beau temps semble reprendre au dernier quartier de la lune de juin.

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 juin :

L'aspect général du mois de mai ne présente qu'une suite de jours pluvieux. Cette grande humidité, plutôt nuisible qu'utile aux végétaux, ne s'est pas encore produite dans le mois, depuis que j'observe. Aussi, la quantité habituelle d'eau, qui est d'environ 30 millimètres, donne en 1869 111 millimètres. Le tonnerre a grondé très-souvent, mais nous n'avons à constater que 3 orages. Le premier s'est manifesté le 11, à 11 heures 45 du matin; avant et après l'orage, le ciel était d'une pureté surprenante; l'orage venu du nord-est marchait avec une vitesse effrayante vers le sud-ouest. Les journées des 13 et 14 se font remarquer par une tempête de N.-E., qui nous amène des pluies continuelles. Le 21, à 2 heures et demie du matin, un effroyable coup de tonnerre épouvante les habitants, la pluie tombe abondante sans occasionner de dégâts, enfin, le baromètre a subi des oscillations continuelles. Nous n'avons à constater qu'un seul jour de brouillard et 18 de rosée. Les températures nous donnent pour la moyenne du mois : en 1867, + 13°.16; en 1868, + 16°.96; en 1869, + 15°.34. La température extrême de mai a été : en 1867, + 26°.6; en 1868, + 30°; en 1869, + 23°.5. Nous avons eu deux magnifiques arcs-en-ciel doubles, les 19 et 21, à la suite de pluies abondantes.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN MAI 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe — ; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	SAINT-DIÉ. M. BARDY	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BAPAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAYALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MEZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.	PERPIGNAN. M. BÉGUIN.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	4.8	2.7	3.0	4.0	4.8	3.4	5.0	6.8	8.6	7.2	4.3	6.3	10.4	8.0	5.2	11.0	10.0	6.1	9.0	4.6	11.0	13.7	11.0	10.0	12.0	11.8	11.8
2	21	3.3	1.7	1.0	3.5	5.3	1.9	5.0	5.3	4.6	6.0	4.5	3.0	6.8	12.0	6.2	13.0	9.0	8.2	9.0	4.6	10.5	12.5	10.0	12.0	13.0	12.2	14.0
3	☾	6.0	6.5	7.0	6.4	5.9	4.1	10.0	10.5	6.5	7.5	11.9	10.0	11.4	12.0	8.0	9.0	12.0	7.3	10.0	4.6	11.0	11.5	10.2	10.5	12.0	12.0	13.8
4	23	6.0	11.0	12.0	11.0	12.3	11.7	13.0	11.7	8.0	13.0	5.8	10.3	13,0	9.6	13.2	10.0	14.0	9.0	10.0	8.5	9.0	12.5	11.0	11.0	12.0	10.5	12.6
5	24	3.6	3.5	6.3	7.0	7.3	6.9	9.6	8.0	9.5	9.0	12.2	7.3	8.2	13.2	10.5	9.0	10.0	9.5	12.0	5.5	14.0	16.8	13.0	11.0	10.0	9.2	15.6
6	25	8.0	7.3	8.0	8.0	6.5	6.7	11.0	13.7	7.0	8.0	11.7	14.3	15.6	12.0	14.5	13.0	18.0	14.0	11.0	12.5	17.0	18.5	15.0	16.0	10.0	13.0	14.0
7	26	11.9	10.5	9.5	9.8	11.9	12.6	10.4	10.8	12.0	12.0	10.6	10.1	12.4	11.2	12.0	13.0	13.0	11.5	12.0	9.6	15.0	14.5	11.0	13.0	14.0	14.8	14.2
8	27	10.5	8.5	10.0	11.0	12.0	12.6	11.8	11.6	13.4	12.0	9.0	11.5	12.8	10.0	12.7	15.0	13.0	12.0	11.0	9.6	12.5	14.2	11.0	12.0	12.0	12.0	14.8
9	28	7.4	5.0	7.7	8.1	9.2	9.1	8.6	8.7	12.0	10.0	15.7	9.0	9.8	12.6	10.5	15.0	12.0	9.0	10.0	9.6	12.0	13.5	10.0	10.0	12.0	12.2	12.0
10	29	11.6	12.0	12.0	15.0	11.0	9.3	13.0	12.0	11.5	11.5	9.5	10.2	13.0	12.4	13.5	10.0	14.0	9.2	11.0	10.6	13.5	15.0	13.5	11.0	11.0	12.0	12.2
11	🌑	10.6	8.5	8.0	12.0	9.0	7.4	8.5	9.5	8.0	10.0	8.3	7.5	11.4	6.0	9.7	15.0	13.0	9.8	10.0	4.6	13.0	14.0	10.5	12.0	12.0	7.2	11.8
12	2	9.0	10.7	11.0	7.0	9.2	6.1	11.4	10.0	7.5	9.0	9.5	8.3	11.6	9.6	11.2	15.0	13.0	9.3	12.0	4.6	11.0	12.8	10.0	11.0	10.0	8.8	13.4
13	3	7.3	7.0	8.0	8.0	10.6	10.6	9.6	11.2	10.0	12.8	10.2	8.5	11.0	13.0	12.0	15.0	15.0	11.8	12.0	10.5	15.0	15.8	14.0	15.0	11.0	13.0	16.0
14	4	5.6	6.3	8.3	9.8	11.0	7.1	11.0	10.0	12.0	11.5	12.4	12.8	12.8	15.4	13.5	15.0	15.0	11.3	10.0	11.3	16.0	16.0	14.5	18.0	15.0	15.0	15.6
15	5	8.4	9.0	10.0	9.5	11.2	6.1	12.0	11.1	15.6	14.0	14.7	9.2	13.4	12.6	12.2	16.0	15.0	12.2	9.0	9.5	13.0	13.5	11.0	12.0	14.0	14.8	14.4
16	6	11.0	8.5	10.0	11.0	9.3	13.0	12.6	12.9	11.6	12.9	12.1	13.0	15.6	12.4	13.0	16.0	15.0	14.0	8.0	10.5	11.5	12.8	11.0	12.0	11.0	10.2	14.0
17	7	10.5	10.5	7.0	9.6	11.8	13.1	8.1	9.0	11.7	13.1	10.9	8.5	8.6	12.6	10.5	15.0	10.0	13.0	9.0	8.5	9.0	12.0	10.0	13.0	12.0	8.4	12.4
18	☽	9.0	8.0	6.0	9.9	11.0	8.7	9.0	9.8	14.0	12.2	9.8	10.3	10.4	11.8	12.0	14.0	14.0	10.0	8.0	7.6	13.0	15.0	12.5	14.0	10.0	10.0	16.0
19	9	6.4	6.5	8.5	9.8	11.4	12.3	10.0	10.0	12.0	12.3	9.4	9.8	10.0	6.0	12.2	15.0	11.0	12.0	9.0	10.5	11.5	16.0	11.0	15.0	14.0	13.4	14.9
20	10	7.6	6.0	5.0	6.4	7.7	9.6	5.4	9.2	10.0	11.0	12.3	5.6	6.0	8.4	7.2	5.0	12.0	10.0	7.0	10.6	11.0	12.8	10.0	13.0	15.0	13.5	15.3
21	11	7.1	6.5	6.7	7.5	8.7	10.7	8.8	8.7	10.5	11.2	7.2	6.5	7.0	6.8	11.0	10.0	13.0	12.5	8.0	12.6	10.5	13.6	11.0	13.5	12.0	13.1	14.0
22	12	7.5	6.7	5.6	7.0	8.2	10.3	7.1	6.9	10.0	10.0	4.1	7.3	6.2	5.0	7.2	9.0	7.0	8.0	7.0	4.5	8.5	9.8	11.0	14.0	8.0	6.9	12.0
23	13	6.3	4.0	3.0	3.0	6.2	5.4	5.6	6.4	6.0	7.0	4.9	5.7	7.0	9.0	6.0	8.0	7.0	7.5	5.0	5.5	8.5	10.5	11.0	11.0	12.0	6.8	13.0
24	14	6.9	5.3	8.0	5.0	9.7	8.2	10.4	10.5	9.5	7.5	6.6	10.0	10.0	12.6	11.2	13.0	12.0	8.0	6.0	2.5	8.0	10.0	11.3	15.0	12.0	6.0	13.5
25	🌕	9.0	6.0	6.5	9.0	9.2	8.4	7.6	8.0	12.5	10.0	6.1	9.3	10.0	12.3	12.0	13.0	10.0	7.9	8.0	5.5	11.0	13.0	9.5	16.0	10.0	8.1	13.0
26	16	12.1	8.5	10.0	11.0	13.5	12.1	11.0	9.1	14.0	14.0	7.8	8.5	9.6	10.8	12.2	12.0	12.0	13.5	7.0	9.6	12.0	12.2	11.0	12.0	15.0	14.6	13.8
27	17	11.6	11.5	9.0	10.8	12.2	10.7	10.8	10.2	14.0	12.0	8.0	10.5	11.4	11.4	10.5	15.0	14.0	10.3	8.0	9.5	13.0	15.5	10.0	11.0	15.0	15.0	14.5
28	18	7.0	12.5	12.5	13.0	13.3	14.1	13.2	13.0	16.0	15.1	11.3	10.8	14.0	11.0	13.5	15.0	15.0	10.2	7.0	12.6	13.0	15.3	14.0	16.0	14.0	14.0	15.6
29	19	6.6	7.7	7.4	12.2	14.3	14.2	9.2	11.8	14.0	15.0	9.2	10.3	11.2	9.8	11.5	15.0	11.0	13.3	9.0	11.6	12.5	13.5	10.0	15.0	17.0	16.0	15.2
30	20	6.5	6.0	6.0	10.2	8.3	11.6	8.0	8.6	13.0	11.0	10.3	8.8	10.2	6.8	9.5	14.0	14.0	10.8	8.0	5.5	12.0	12.6	10.6	14.0	13.0	13.4	15.0
31	21	6.0	4.3	2.0	4.0	9.0	6.6	5.8	8.0	9.5	10.0	4.4	7.3	9.4	7.8	9.0	5.0	12.0	10.3	6.0	8.5	10.0	12.0	9.0	13.0	13.0	11.0	12.2
Moy.		7.9	7.3	7.6	8.6	9.7	8.6	9.4	9.6	10.8	10.9	9.1	9.0	10.6	10.5	10.7	12.9	12.4	10.3	8.9	8.3	11.8	13.6	11.2	13.3	12.3	11.6	13.9

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN MAI 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	RENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTEE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	SAINT-DIE. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S.-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINGENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.	PERPIGNAN. M. BÉGUIN.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	13.5	15.0	23.3	22.5	17.9	20.5	20.8	18.8	20.0	17.3	26.3	21.6	18.8	21.2	17.0	16.0	23.0	22.4	28.0	26.3	24.0	18.7	21.0	21.0	25.0	26.0	24.0
2	21	16.7	16.7	24.5	18.5	18.5	22.2	23.2	20.[illegible]	18.5	18.5	29.6	22.1	21.4	18.0	17.5	17.0	22.5	23.2	27.0	23.3	21.5	19.7	22.5	20.0	25.0	25.2	23.0
3	☾	16.9	18.0	23.2	19.5	18.5	23.3	23.2	20.0	18.0	20.8	15.8	22.0	21.6	15.2	19.2	19.0	20.0	23.5	26.0	24.2	22.5	20.5	21.0	21.0	25.0	27.5	2[illegible].8
4	23	13.9	10.5	16.0	18.5	15.5	18.8	14.5	19.3	15.0	19.2	22.4	22.1	20.2	18.2	20.0	25.0	20.0	25.5	29.0	27.3	23.0	27.5	28.0	22.0	26.0	26.0	28.6
5	24	16.9	12.5	15.4	15.0	20.5	17.0	17.0	25.2	11.0	17.2	28.5	27.9	23.4	24.8	21.0	25.0	27.5	26.5	30.0	29.2	26.0	30.5	28.5	24.0	28.0	27.6	2[illegible].0
6	25	20.0	21.0	22.5	20.0	22.0	21.8	23.4	19.4	17.8	22.0	23.6	25.6	20.4	18.0	21.5	25.0	21.0	21.0	28.0	18.3	24.0	28.5	26.0	16.0	22.0	23.6	21.4
7	26	18.3	18.0	23.0	19.7	19.0	22.0	23.6	20.4	20.9	19.5	22.9	24.5	28.8	17.8	20.7	24.0	22.0	21.0	27.0	21.2	24.0	24.5	24.5	15.0	23.0	25.6	25.6
8	27	17.9	15.5	19.3	19.0	19.2	20.8	20.2	16.1	19.5	19.6	20.8	22.6	18.6	15.4	17.5	19.0	18.5	20.0	24.0	20.2	15.5	20.7	19.0	14.0	22.0	26.6	25.8
9	28	15.0	17.0	19.0	17.3	18.2	20.5	20.4	19.2	17.0	18.5	22.9	18.6	19.0	16.0	19.0	24.0	21.0	20.0	27.0	22.3	23.0	26.5	20.0	16.0	26.0	26.2	24.6
10	29	18.1	19.0	21.0	18.5	18.5	24.6	20.3	21.0	17.0	17.5	22.6	22.6	20.0	17.6	19.5	25.0	21.0	16.2	25.0	20.3	23.5	23.5	20.0	19.0	20.0	25.6	22.8
11	●	18.0	16.3	23.6	19.0	20.0	22.7	22.0	20.3	17.8	19.0	21.7	20.6	20.4	17.4	20.5	19.0	20.0	22.4	26.0	21.4	21.0	23.0	22.0	20.0	23.0	25.0	25.4
12	2	13.9	14.0	20.8	19.0	20.9	24.6	22.8	20.0	19.4	21.5	22.3	22.0	19.0	19.8	19.5	20.0	21.0	24.0	29.0	25.3	23.0	23.3	23.5	21.0	25.0	27.2	23.0
13	3	16.0	16.5	17.0	17.0	19.0	23.0	19.2	18.0	23.0	22.0	18.9	25.6	19.2	19.4	20.2	18.0	24.0	26.2	26.0	26.2	25.0	24.8	22.0	26.0	28.0	31.0	24.4
14	4	17.5	17.0	22.2	21.3	21.6	22.6	25.6	22.2	23.0	21.0	23.2	26.3	22.2	24.0	23.0	23.0	22.0	22.5	24.0	24.3	21.0	19.7	19.0	21.0	16.0	21.6	23.0
15	5	15.8	12.5	21.0	19.5	20.5	26.5	25.4	21.7	23.0	21.5	23.1	24.6	21.0	23.2	21.0	23.0	22.0	25.3	23.0	22.3	15.0	15.2	15.0	16.0	22.0	21.0	20.0
16	6	19.6	19.5	24.0	19.4	21.2	20.6	23.6	19.0	21.0	23.5	18.3	22.5	21.2	16.6	22.2	16.0	22.0	22.5	27.0	18.3	17.0	18.2	19.0	16.0	20.0	20.0	21.4
17	7	18.1	17.3	23.6	17.7	18.5	21.2	21.3	17.3	16.5	20.0	19.3	19.5	18.6	17.0	18.0	18.0	16.0	21.4	24.0	23.3	21.0	24.3	21.5	19.0	24.0	26.6	26.0
18	☽	17.7	17.0	21.2	18.0	18.9	24.0	20.1	17.3	20.0	21.2	17.9	17.6	17.6	17.2	19.0	18.0	20.0	23.0	20.0	22.3	21.0	27.5	24.0	21.0	25.0	25.6	25.0
19	9	17.4	17.7	18.0	17.5	19.0	19.6	19.8	18.2	20.0	19.6	17.5	20.6	19.8	15.8	18.2	17.0	20.0	21.0	28.0	21.3	14.5	26.5	25.0	20.0	27.0	25.0	25.1
20	10	15.0	13.5	19.5	15.7	17.5	19.4	21.4	16.1	17.5	19.5	18.2	20.0	18.2	19.0	18.0	10.0	19.0	19.0	20.0	24.2	23.0	24.5	25.0	23.0	27.0	26.8	22.0
21	11	15.0	15.0	13.4	15.0	19.0	22.8	13.2	16.8	21.5	21.3	11.7	21.0	17.2	16.0	16.2	12.0	16.0	21.4	24.0	23.2	14.0	17.6	20.5	23.0	25.0	26.1	27.0
22	12	13.8	17.5	16.5	14.0	15.6	15.7	19.4	16.3	15.0	16.5	16.0	17.1	19.8	17.2	16.0	18.0	15.5	16.5	23.0	18.3	15.0	21.5	19.0	24.0	21.0	26.5	21.8
23	13	16.5	19.0	22.0	17.0	17.5	19.3	21.2	17.3	17.8	17.0	18.9	19.8	20.4	17.8	17.2	19.0	16.0	18.5	25.0	17.2	19.0	23.5	20.0	19.0	23.0	27.2	24.8
24	14	17.9	18.5	23.0	18.0	20.2	22.7	22.0	19.2	19.5	19.2	20.1	23.5	19.6	16.2	19.0	20.6	23.0	21.2	22.0	24.2	22.0	20.6	23.0	23.0	25.0	26.8	27.2
25	○	20.9	20.5	26.0	21.0	22.2	26.0	24.0	20.6	22.4	19.5	16.9	23.8	20.8	17.6	22.0	15.0	24.0	25.2	24.0	24.6	19.0	23.2	24.0	22.0	29.0	26.8	25.3
26	16	20.1	18.0	25.3	19.3	21.2	25.0	23.8	19.3	22.0	22.5	18.3	22.4	19.6	18.0	21.2	18.0	21.0	20.0	22.0	19.3	24.0	23.0	20.0	18.0	25.0	26.2	28.2
27	17	18.8	17.5	21.5	19.4	22.5	24.9	24.0	20.4	23.8	21.0	19.4	23.5	19.[illegible]	19.6	20.5	17.5	22.0	23.5	25.0	21.2	20.5	24.0	24.0	22.0	22.0	26.2	25.0
28	18	16.9	20.0	23.0	21.0	20.7	26.3	23.2	19.3	23.0	21.3	22.3	21.6	20.6	21.8	17.0	18.0	18.0	22.8	21.0	24.3	21.0	19.0	15.0	20.0	29.0	24.6	26.8
29	19	10.1	10.5	14.6	21.6	20.5	19.6	16.4	19.3	18.0	21.6	22.8	22.8	22.0	15.0	20.0	17.5	22.0	18.2	22.0	17.2	19.0	22.0	22.0	22.0	28.0	26.8	25.8
30	20	13.9	16.0	1[illegible].2	19.0	15.0	15.6	15.1	12.8	16.0	16.6	15.8	16.6	14.2	15.0	12.5	14.5	20.0	17.3	24.0	15.3	18.0	24.0	22.5	17.0	20.[illegible]	23.6	21.0
31	21	11.9	14.0	15.6	13.0	15.2	14.7	17.2	15.3	15.6	17.5	10.0	18.8	19.0	17.2	14.5	13.0	19.0	13.0	23.0	11.2	19.0	21.0	18.0	12.0	21.0	23.8	21.3
Moy		16.5	16.5	20.4	18.1	17.3	19.2	20.9	18.9	19.0	19.7	19.9	21.9	19.8	18.2	19.0	18.9	20.6	21.3	24.9	21.9	20.6	22.8	21.7	19.7	24.0	25.6	24.5

ÉTAT DU CIEL EN MAI 1869. — ⊙ signifie ciel *beau temp*; ◐ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station / Observateur	⊙ J.	◐ J.	● J.	⊕ J.	P J.
PERPIGNAN. M. BÉGUIN.	4	20	7	0	5
MONTPELLIER. M. MARTINS.	8	13	10	1	5
NIMES. M. JONQUET.	6	17	8	1	6
BERTHAUD. M. ALLIER.	10	12	9	0	9
MÉZIN. M. LAPORTE.	1	15	15	3	15
BEYRIE. M. DU PEYRAT.	5	21	5	4	13
BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE.	9	7	15	0	15
LE PUY. M. DE BRIVES.	10	13	8	0	16
LAVALLADE. M. DE LENTILHAC.	2	21	8	10	19
BOURG. M. VINCENT.	4	22	5	0	10
ANGLES-S.-LANGLIN. M. DUGUET.	3	8	20	7	17
NANTES. M. HUETTE.	6	20	5	0	20
CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	2	27	2	7	20
LORIENT. M. A. PERREY.	1	22	8	1	20
TOURS. M. DE TASTES.	5	24	2	13	20
BLOIS. M. DADAIRE.	2	22	7	4	23
GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	6	20	5	1	24
MIRECOURT. M. BRONSVICK.	7	17	7	4	21
SAINT-DIÉ. M. H. BARDY.	2	23	6	5	20
VENDOME. M. BOUTRAIS.	2	17	12	4	22
PARIS. M. H. SAGNIER.	2	14	15	3	20
ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	9	7	15	7	16
METZ. M. BAUR.	3	9	19	4	21
SOISSONS. M. TASSIN.	4	10	17	8	20
CLERMONT. M. ROTTÉE.	2	14	15	2	19
HENDECOURT. M. PROYART.	2	26	3	6	17
LILLE. M. MEUREIN.	0	23	8	8	22

JOURS DU MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
AGE DE LA LUNE	20	21	☾	23	24	25	26	27	28	29	●	2	3	4	5	6	7	☽	9	10	11	12	13	14	○	16	17	18	19	20	21

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en mai 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois.		Températures maxima extrêmes du mois.		TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE										
	Dates	Degrés	Dates.	Degrés			Pluie[1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	2	3.3	25	20.9	12.20	150.08	22	0	29	19	0	0	0	8	0	23	8
Hendecourt	2	1.7	6	21.0	11.99	120.00	17	0	4	16	1	0	0	6	2	26	3
Clermont	2	1.0	25	26.0	14.00	65.50	19	0	2	0	0	0	1	2	2	14	15
Soissons	23	3.0	1	22.5	13.50	88.80	20	0	1	0	2	0	5	8	4	10	17
Metz	1	4.8	27	22.5	14.44	90.25	21	1	1	4	0	0	0	4	3	9	19
Ichtratzheim	2	1.9	28	26.3	15.06	108.30	16	0	3	10	0	0	0	7	9	7	15
Paris	1,2	5.0	14	25.6	15.16	111.67	20	0	0	1	0	0	1	3	2	14	15
Choisy-le-Roi	20	5.3	15	23.6	14.98	145.30	19	0	0	0	0	0	0	5	2	18	11
Vendôme	20	5.2	5	25.2	14.27	134.89	22	0	0	0	0	0	0	4	2	17	12
L'Angevinière	20	3.0	5	32.0	15.93	127.10	20	0	2	11	1	0	0	5	2	26	3
Grand-Jouan	22	4.1	2	29.6	14.56	134.05	24	0	0	9	0	0	1	1	6	20	5
Syndicat	23	4.5	14	22.6	11.64	164.20	21	0	7	8	3	0	1	5	5	20	6
Saint-Dié	2	4.6	27	23.8	14.89	146.00	20	0	2	0	1	0	0	5	2	23	6
Mirecourt	2	6.0	16	23.5	15.34	111.00	21	0	1	18	0	0	3	4	7	17	7
Blois	2	3.0	5	27.9	15.47	122.50	23	0	0	0	0	0	1	4	2	22	7
Lorient	22	5.0	5	24.8	14.30	72.10	21	0	1	0	0	0	1	1	1	22	8
Tours	20	6.0	5	23.4	15.20	106.80	20	0	0	7	0	0	0	13	5	24	2
Châtillon-sur-Loire	1	5.2	14	23.0	14.89	131.76	20	0	15	29	0	0	0	7	2	27	2
Nantes	20	5.0	4,5,6	25.0	15.94	70.00	20	0	11	0	1	0	0	0	6	20	5
Angles-sur-Langlin	2	9.0	13,25	24.0	11.50	103.50	17	0	0	0	0	0	2	7	3	8	20
Sainte-Solange	2	6.0	5,16	23.0	14.17	84.00	16	0	0	0	0	0	0	6	9	12	10
Bourg	1	6.1	13	26.2	15.80	103.10	10	0	0	0	0	0	0	0	4	22	5
Nantua	23,31	5.0	12	21.5	14.10	149.00	14	0	0	0	0	0	0	3	4	10	17
Lavallade	23	5.0	5	30.0	16.94	143.00	19	0	0	9	0	0	0	10	2	21	8
Périgueux	17	5.5	5	29.6	16.36	177.90	17	0	2	0	0	0	1	6	1	24	6
Le Puy	24	2.5	5	29.2	15.10	59.45	16	0	0	3	0	0	0	0	10	13	8
Bordeaux	24	8.0	5	26.0	16.20	96 00	15	0	0	0	0	0	0	0	9	7	15
Beyrie	22	9.8	5	30.5	18.18	94.25	13	0	0	0	0	0	0	4	5	21	5
Mézin	31	9.0	5	28.5	16.48	93.40	15	0	0	0	0	0	0	3	1	15	15
Berthaud	1,3	10.0	13	26.0	16.00	103.00	9	0	0	0	0	0	0	0	10	12	9
Nîmes	22	8.0	25,28	29.0	18.22	66.00	6	0	0	6	0	0	0	1	6	17	8
Montpellier	22	6.0	13	31.0	18.64	68.00	5	0	0	12	0	0	0	1	8	13	10
Perpignan	1	11.8	4	28.6	19 20	26.10	5	0	0	2	0	0	0	0	4	20	7

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.								NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	7	5	3	0	9	7	0	0	Châtillon-sur-Loire	1	2	2	4	2	14	3	3
Hendecourt	11	0	1	1	3	6	8	1	Nantes	4	4	2	2	3	5	7	4
Clermont	2	6	1	0	6	10	3	3	Angles-sur-Langlin	3	1	1	4	11	8	1	2
Soissons	12	3	1	4	5	6	0	0	Sainte-Solange	0	4	2	1	4	9	6	5
Metz	1	6	4	1	6	8	5	0	Bourg	11	1	0	8	7	0	0	4
Ichtratzheim	6	0	1	1	17	1	5	0	Nantua	4	0	0	0	22	2	2	1
Paris	3	7	3	2	1	5	9	1	Lavallade	1	3	2	4	5	10	5	1
Choisy-le-Roi	5	3	5	0	3	9	3	3	Périgueux	6	14	5	0	2	1	0	3
Vendôme	1	2	8	1	0	7	9	3	Le Puy	4	3	1	3	9	8	3	0
L'Angevinière	6	4	0	0	3	13	0	5	Bordeaux	6	0	1	0	9	0	15	0
Grand-Jouan	3	3	5	3	2	12	2	1	Beyrie	1	3	1	0	3	18	2	3
Syndicat	4	4	0	0	4	17	2	0	Mézin	2	2	0	4	1	9	6	7
Saint-Dié	0	4	1	3	5	11	5	2	Berthaud	14	0	0	16	0	1	0	0
Mirecourt	9	4	0	0	4	8	6	0	Nîmes	4	0	0	1	12	8	2	4
Blois	3	2	1	2	1	14	4	0	Montpellier	0	3	0	15	5	0	1	7
Lorient	2	5	0	1	6	10	5	2	Perpignan	0	8	4	10	0	0	0	9
Tours	0	4	1	4	4	11	6	1									

M. Bronsvick écrit de nouveau, le 21 juin :

La persistance d'une température froide et pluvieuse commence à inspirer des inquiétudes. Les blés sont généralement en fleur; dans quelques contrées même, cette phase essentielle de la végétation est accomplie. Les bourrasques, dont la pluie est accompagnée, ont provoqué la verse des tiges généralement élancées ; le grain n'étant pas encore formé dans les épis ne les empêcherait pas de se relever, si la chaleur ne tarde pas trop longtemps à venir. Les semailles de printemps, moins avancées, se comportent assez bien; cependant les orges semées sur un sol soumis à une forte fumure commencent aussi à verser. L'humidité y favorise la multiplication des mauvaises herbes. Les plantes sarclées et repiquées, betteraves, tabacs, choux, s'accommodent beaucoup mieux de cette température, à condition qu'elle ne persistera pas. Elle contrarie beaucoup aussi les travaux de la fenaison. Une quantité considérable de foin, tombé sous la faux, blanchit et se détériore par l'humidité. Il y en aura même de perdu. Enfin, la vigne souffre beaucoup de cette température anormale. Il y aura de la coulure, mais les raisins sont en si grande abondance que la vendange n'en sera pas sensiblement affectée. Un fait rassurant, c'est que la pluie étant intermittente, n'arrête pas d'une manière absolue le travail de la fécondation. Que le soleil vienne, et tout le mal sera réparé.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 2 juin :

Ciel presque toujours chargé de nuages; averses fréquentes; vents très-variables et souvent forts; température froide en certains jours, surtout du 18 au 24 et pendant les derniers jours du mois; pas de chaleurs ni d'orages violents, mais tonnerre sourd, assez fréquent, accompagnant des averses, tombant d'un ciel houleux et d'aspect pluvieux, tels sont les principaux caractères de la météorologie de mai dans les Vosges. La grêle est tombée le 11 et le 16 dans plusieurs communes de la montagne et a causé des dommages dans quelques prairies. Fort heureusement les dégâts ont été peu étendus. Le 30 et le 31, vent très-froid du Nord, ciel brumeux, pluie froide, grésils aux montagnes. Ce temps froid, qui continue au moment où nous écrivons, ne cessera que lorsque finiront les tempêtes et les courants pluvieux et orageux qui nous amènent ces perturbations. Le baromètre qui s'est maintenu assez bas pendant tout le mois, commence à s'élever au beau temps, mais le thermomètre reste très-bas, à cause du vent du Nord.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 16 juin :

Le mois de mai 1869 a été froid et pluvieux, le temps a été presque toujours couvert et le vent S. ou S.-O. ; j'ai compté 19 jours de pluie et seulement 8 beaux jours. Nous avons eu 6 orages, les 5, 6, 7, 15, 28 et 29 ; aucun de ces orages n'a été accompagné de grêle et n'a causé de dommage aux récoltes.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 5 juin :

Le *joli* mois de mai perd un peu de son prestige cette année; les *saints de glace* pourront bien y gagner un peu en faveur de leur immense réputation. Nous avons eu un premier jour de pluie le 3, avec brouillard le matin et forte brume, puis six jours de pluie du 5 au 10, ensuite huit jours de pluie du 14 au 21, et enfin six jours encore de pluie du 24 au 29. En somme vingt et un jours de pluie, pendant lesquels on a recueilli $72^{mm}.10$ d'eau. Le 17, averse avec petite grêle ou grésil de midi un quart à une heure, et de 5 h. 10 à 5 h. 35, nouvelle averse avec un coup de tonnerre. Eclairs le soir à 8 h. 30. Un seul jour de brouillard, le 3. Tempêtes ou fortes bourrasques du 6 au 8 et du 17 au 19. Le 22, à 9 h. 50 m. du soir, par un temps calme et très-clair, un bolide d'environ dix minutes de diamètre apparent (à peu près un tiers de celui de la lune), a paru dans le S. O., à 40° environ au-dessus de l'horizon. Il s'est dirigé avec une vitesse uniforme vers le N. E., en laissant après lui une traînée lumineuse de teinte blanchâtre et rouge sur les bords. Au bout de trois ou quatre secondes, il a éclaté, à 30° environ au-dessus de l'horizon, en jetant des étincelles, et peu après on a entendu une détonation semblable à celle d'un coup de canon tiré dans le lointain, mais plus prolongé. Puis vers minuit et demi, une personne affirme encore avoir entendu une nouvelle détonation accompagnée d'une lueur vive dans le sud, du côté de l'île de Groix.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 7 juin :

Mois remarquable par la fréquence des orages et des pluies. Il n'y a eu que neuf jours sans pluie. Sur toute la surface du département, mes correspondants des

communes ont signalé treize jours d'orage. Il n'y a eu que deux orages étendus, celui du 5 et celui du 6; les autres ont été limités; mais la pluie a été générale, souvent torrentielle, notamment le 6, le 16 et le 21. Peu de grêle et à peu près inoffensive. Il y a une certaine analogie entre ce mois et le mois de mai 1856, qui a été suivi de la terrible inondation du 4 juin. Les pluies de 1869, aussi fréquentes, ont été moins abondantes. On devait s'attendre à une forte crue de la Loire et de ses affluents pour les premiers jours de juin; elle s'est manifestée en effet, mais celle de la Loire n'a pas dépassé 2m.50; celle du Cher a été plus importante, et les riches fourrages de la vallée du Cher ont été considérablement endommagés.

M. Garin écrit de Nantua (Ain), le 4 juin :

Le mois de mai qui avait commencé par quelques beaux jours chauds et sereins, n'a malheureusement pas aussi bien fini. Dès le 8, une série de jours pluvieux est venue assombrir l'horizon et refroidir l'atmosphère, au point de faire craindre la gelée dans les derniers jours du mois. Du 8 au 31 mai, il y a eu 14 jours de pluie qui ont versé sur le sol 149 millimètres d'eau. Une seule de ces pluies, celle du 21, a donné 50 millimètres. Aussi le vent du sud a presque constamment régné. Ces pluies continuelles ont fait du mal aux blés qui ont été versés en grande partie, surtout dans les gros terrains. Aujourd'hui, 3 juin, nous sommes tout à fait au beau. Depuis trois jours, le vent du Nord a succédé au vent du Sud; mais il est si froid que hier matin, chose inouïe pour cette époque de l'année, la campagne était couverte d'une gelée blanche qui a fait certains dégâts dans les jardins situés dans les bas-fonds.

M. Allard écrit de Cervières (Hautes-Alpes), le 26 juin :

Les phases météorologiques du mois de juin se sont réparties de la manière suivante : 12 jours de beau temps, 5 de temps couvert ou demi-couvert, 4 de pluie et 4 de brouillard. La température maximum 14°, la température minimum 5° et 6° à l'exception des 22 et 23 où le mercure est descendu à 0. Les vents ont soufflé 10 jours de la région du Nord, 4 du Nord-Est et 5 du Sud. Nous jouissons en ce moment d'un temps magnifique. Quoique ce mois n'ait pas été chaud, la campagne est splendide. La floraison de nos blés s'est bien passée, les épis sont forts, vigoureux et très-beaux. Nos seigles sont bien grainés. Enfin toutes nos céréales en général ont bien profité. Les fourrages seront abondants et les vignes promettent toujours beaucoup. Il y aura bonne récolte de poires, mais la pomme fait défaut. Les lins et les chanvres se comportent bien. En résumé, nous n'avons pas lieu de nous plaindre de l'état des récoltes, si ce n'est dans les montagnes de second ordre, où les seigles, pommes de terre et fourrages sont gravement compromis par les gelées des 22 et 23.

Une série de jours pluvieux a commencé du 3 au 7 mai, suivant les latitudes, dans nos différentes stations, et s'est continuée presque sans interruption pendant tout le mois. La quantité d'eau versée sur la terre pendant cette période a été très-considérable ; dans quelques localités, pour obtenir un chiffre aussi élevé, il faut se reporter au mois de mai 1856, la terrible année des inondations. Voici la comparaison de l'eau tombée et de l'eau évaporée dans quelques-unes de nos stations :

	Eau tombée.	Eau évaporée.		Eau tombée.	Eau évaporée.
	mill.	mill.		mill.	mill.
Lille	150.08	90.78	Nantes	70.00	141.00
Paris	111.67	106.90	Bordeaux	96 00	53.00
Vendôme	134.89	52.94			

Des vents violents du Sud et du Sud-Ouest ont dominé presque généralement pendant le mois ; des orages assez nombreux, surtout dans le Centre et dans le Sud-Ouest, les ont accompagnés. Le vent du Nord a dominé dans quelques parties de l'Est et du Sud-Est.

La seconde partie du mois de juin a été particulièrement mauvaise et elle méritera une étude attentive de la part des météorologistes.

J.-A. Barral.

NOUVEL APPAREIL POUR LE CHARGEMENT DES RÉCOLTES.

On se préoccupe depuis un certain nombre d'années en Amérique de compléter l'invention des faucheuses, des faneuses, des râteaux à

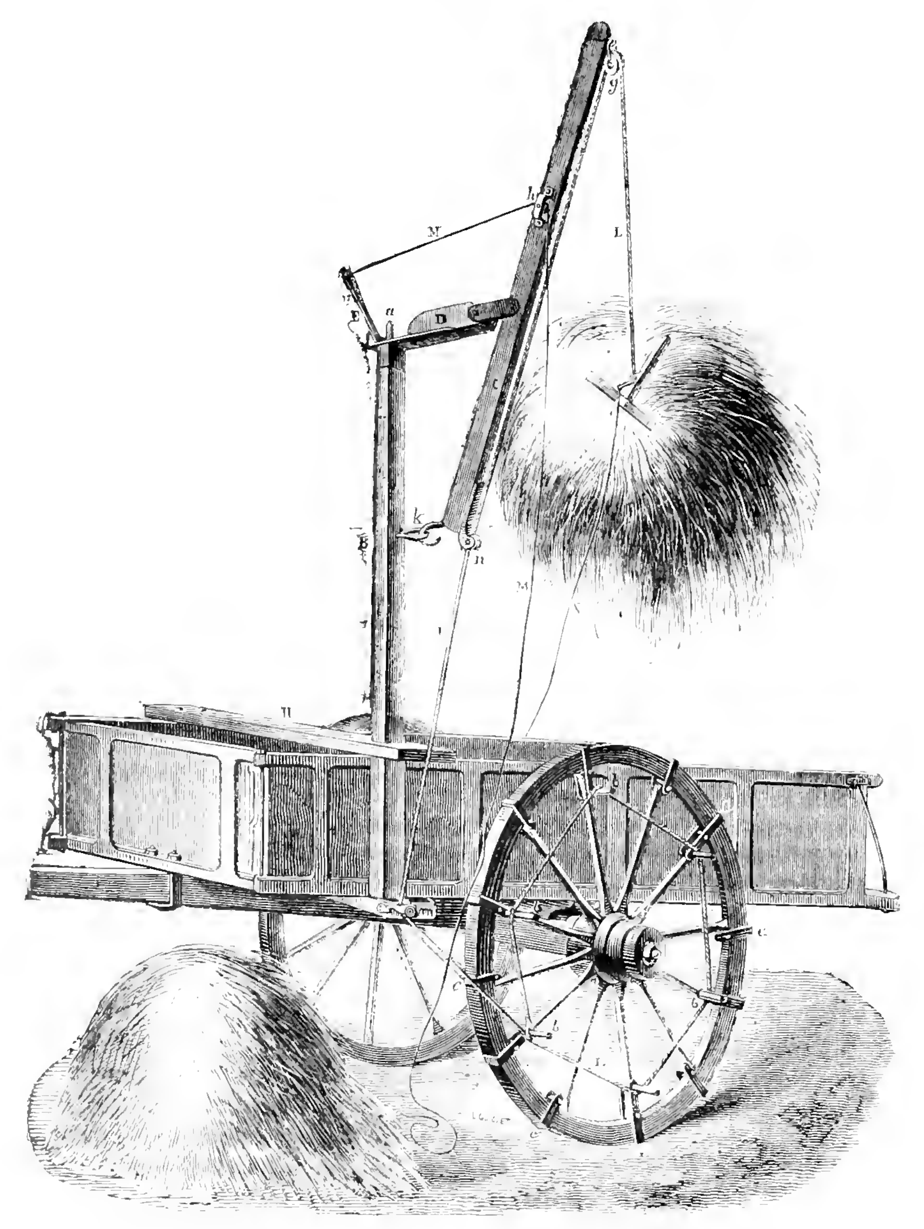


Fig. 8. — Machine américaine Lozier pour le chargement automatique des récoltes.

cheval, machines si communément employées aux Etats-Unis, par l'emploi d'un appareil qui permette d'enlever les récoltes rapidement et sans le déploiement excessif de forces physiques exigé pour le chargement fait dans les conditions ordinaires. C'est en effet surtout dans

ces vastes plaines presque désertes que la mécanique doit venir au secours des agriculteurs qui sans elle seraient bien empêchés de rendre fertiles leurs champs si étendus. Le problème a été récemment résolu par un inventeur habile, M. Lozier. Nous trouvons dans un journal de New-York, l'*American artisan* du 2 juin, le dessin et la description de l'appareil construit d'après ses modèles par MM. Allen et Cie, constructeurs d'instruments agricoles dans cette ville.

Cet appareil est représenté par la figure 8. Il se compose de deux barres transversales H fixées à la partie antérieure du chariot, l'une en dessus, l'autre en dessous, et faisant saillie de chaque côté; ces deux barres soutiennent à une de leurs extrémités la partie inférieure d'un arbre vertical B. A celui-ci, au point *k* est fixée par un anneau et un crochet l'extrémité d'un fléau C, lequel est rattaché à peu près par son milieu à une barre horizontale D ; une plaque métallique les réunit solidement ensemble. La barre D est à son autre bout fixée à l'aide d'un boulon *a* au-dessus de l'arbre B autour duquel elle peut ainsi tourner. Elle

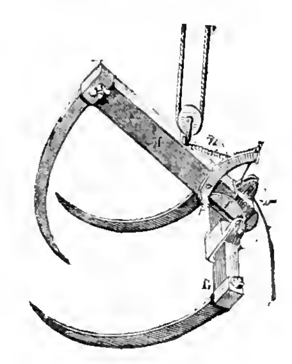


Fig. 9. — Fourche employée pour le chargement automatique des foins.

porte aussi à ce point un bras de levier oblique E muni d'une corde M qui retombe à terre après avoir passé sur une poulie *h* fixée sur le fléau C. Ainsi, dans sa situation naturelle, le fléau est placé presque verticalement et forme à peu près un angle droit avec le côté du chariot ; mais si l'on tire sur la corde M, on soulève le bras de levier E et on fait tourner la barre D autour du boulon *a ;* le fléau C pivote forcément en même temps, et sa partie supérieure est amenée au-dessus du centre du chariot. Mais si l'on cesse de tirer sur la corde M, le bras de levier, la barre et le fléau qui lui sont reliés, reviennent par l'effet de leur propre poids à leur position primitive.

Une seconde corde L supporte à une de ses extrémités la fourche ou le crochet qui doit enlever la récolte ; elle passe sur deux poulies *g*, *n*, placées l'une en haut, l'autre en bas du fléau C, et enfin sur une troisième *m*, fixée sur le côté du chariot au bas de l'arbre vertical B ; à partir de cette dernière poulie, elle s'étend, et son extrémité roulée en boucle est attachée à l'une des fiches *b* qui forment comme une sorte de dévidoir sur la roue du chariot. Si l'on suppose que la fourche est près de terre et qu'après y avoir convenablement attaché une botte de foin, on veuille soulever celle-ci, il suffit de faire avancer le chariot. En effet la corde L s'enroule d'elle-même autour des fiches *b*, et elle enlève la fourche et sa charge à la hauteur voulue ; celle-ci est alors

ramenée au-dessus du centre du chariot par le mouvement du fléau qui vient d'être décrit. Il suffit ensuite, pour assurer la chute de la masse, de tirer la corde N adaptée à la fourche. Cela étant fait, un homme qui suit à pied le chariot, retire la corde L des fiches *b* où elle est enroulée et fait ainsi redescendre la fourche; pendant ce temps, l'ouvrier placé sur le wagon y dispose convenablement la charge reçue, tout en faisant marcher en avant, pour recommencer plus loin la même série d'opérations. Il faut remarquer ici que les fiches *b* sont fixées à la roue par des joints *c*, disposés sur celle-ci de manière à ne pas l'endommager, et même à en augmenter la force de traction par les saillies qu'ils forment sur sa circonférence.

La figure 9 représente les détails de la fourche employée pour le chargement des foins. Les deux dents principales sont fixées de la manière ordinaire à une barre G. Cette barre porte à son centre une sorte de douille à l'aide de laquelle elle est articulée à une tige I qui est elle-même rattachée à la corde soutenant la fourche. La douille est en outre pourvue d'une lame mince *f* qui la dépasse le long de la tige I. Un levier *s* est fixé par une vis à la même tige, et porte à un de ses bouts une pince *r* qui presse à volonté la lame *f*; l'autre extrémité du levier est rattachée à une corde *w*; le levier est maintenu dans sa position par un ressort *u*. Enfin l'extrémité libre de la tige I porte une dent de fer recourbée semblable à celles de la fourche et qui, en même temps que celles-ci, saisit et retient la masse de foin. On comprend que, si l'on tire la corde *w*, l'extrémité du levier abandonne la lame *f*, et que la barre G tournant dans la douille, sépare de la troisième les dents qui lui sont fixées, et laisse ainsi tomber la botte de foin. Pour opérer le chargement des gerbes de blé, on ne se sert plus de la fourche, mais d'un crampon particulier qu'on fixe au lien qui serre la gerbe.

La machine dont nous venons de décrire le mécanisme peut servir à rentrer toutes sortes de récoltes. Elle peut travailler sur un sol accidenté aussi bien qu'en plaine. Enfin, sa simplicité, qui permet de l'adapter à toutes sortes de chariots, ainsi que sa solidité, en font un instrument vraiment remarquable. Aussi elle a remporté un premier prix à la dernière réunion du *New England Fair*, et une commission spéciale du *Farmer's club of American Institute* réunie pour en contrôler le travail, l'a recommandée comme épargnant une grande fatigue et un temps précieux aux fermiers. Le rédacteur de l'*American artisan* va jusqu'à affirmer que, par son emploi, le chargement complet d'un chariot de grandeur ordinaire peut être effectué par deux hommes dans l'espace de 12 à 15 minutes. Henri SAGNIER.

IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DES DENRÉES AGRICOLES

PENDANT LES QUATRE PREMIERS MOIS DE 1869.

L'administration générale des douanes et des contributions indirectes vient de distribuer une nouvelle livraison de son *Recueil des documents statistiques* du commerce de la France. Ce travail contient le tableau comparatif des principales denrées agricoles importées et exportées pendant les quatre premiers mois de l'année présente. Nous donnons d'après cette publication officielle les chiffres composant les colonnes suivantes et qui se rattachent au commerce spécial. Il est bon de se rappeler qu'on entend par cette expression le mouvement des denrées entrant dans la consommation intérieure ou produites sur notre sol.



	IMPORTATIONS.			EXPORTATIONS.		
	1869.	1868.	1867.	1869.	1868.	1867.
Bestiaux.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.
Chevaux entiers	183	203	249	248	227	280
— hongres	3,052	3,026	3,789	790	668	830
Juments	918	893	1,193	712	572	608
Poulains	245	256	394	126	171	479
Mules et mulets	87	30	170	6,057	2,721	4,665
Bœufs	9,469	18,605	14,888	13,919	4,084	14,331
Taureaux	669	1,263	372	99	124	232
Vaches	26,630	33,377	16,232	1,699	1,391	3,517
Bouvillons et taurillons	735	932	534	83	28	37
Génisses	941	869	497	333	155	194
Veaux	20,137	17,556	11,961	249	276	1,270
Béliers, brebis et moutons	233,702	259,914	177,658	22,488	6,870	34,067
Porcs	26,609	30,211	28,819	15,376	14,465	21,974
Cochons de lait	23,405	12,308	25,495	4,808	9,174	9,225
Gibier, volaille et tortues	299,500	73,882	189,955	455,223	485,095	503,997
Boissons.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.
Vins	17,085,003	11,430,494	5,057,642	1,161,559	937,534	905,430
Bière	2,497,577	1,794,156	2,292,446	882,950	732,544	736,065
Eaux-de-vie	2,051,980	1,238,231	1,260,343	427,539	672,180	510,478
Esprits	3,778,597	461,027	601,882	5,956	12,135	10,878
Produits divers.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.
Céréales [1]	431,400	1,386,500	716,000	1,225,367	612,689	743,564
Farines de toutes sortes	8,500	248,100	375,800	53,127	38,756	58,332
	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.
Riz en grains	9,176,200	13,178,600	7,992,000	379,543	724,038	426,473
Pommes de terre	3,848,500	6,686,100	3,741,300	33,575,562	39,274,509	33,230,353
Légumes secs et leurs farines	2,313,000	6,717,500	3,388,500	4,327,259	6,387,096	6,179,998
Fécules exotiques	369,300	348,500	157,900	7,382	5,650	4,361
— indigènes	»	»	»	3,231,598	1,015,647	1,361,445
Grains perlés ou mondés	22,700	9,300	7,900	24,905	34,337	39,518
Betteraves	46,392	125,150	1,221,300	52,454	925,820	4,184,345
Légumes verts	1,907,157	1,996,272	1,965,466	4,304,242	2,224,141	2,116,984
Fourrages (foin, paille et herbes)	3,656,387	4,977,333	3,695,648	2,875,085	2,600,977	2,967,334
Jarosse (graine de vesce)	1,529,437	235,488	2,694,460	113,719	886,240	519,994
Houblon	466,289	450,258	536,538	1,241,965	252,867	64,034
Truffes	7,755	3,250	12,653	21,940	29,745	30,824
Champignons	»	»	»	34,652	26,498	20,483
Amidon	555,398	493,106	271,866	714,389	741,420	578,356
Café	17,995,748	18,046,727	27,024,976	11,788	7,619	6,656
Thé	108,067	99,722	83,324	»	»	»
Poivre	736,881	687,005	811,884	3,143	8,152	28,187
Vanille	3,023	13,539	14,128	6,241	4,649	5,778
Marrons, châtaignes et leurs farines	1,254,400	2,500,200	1,153,700	160,887	25,808	48,401
Millet	3,084,100	132,700	113,500	65,613	891,406	97,405
Graines oléagineuses	42,508,900	32,583,400	30,373,360	1,045,523	436,580	537,209
— à ensemencer	9,107,300	7,297,100	11,875,000	7,230,355	9,340,126	8,400,402
Fruits de table frais	10,508,500	10,467,700	9,684,000	1,115,132	808,902	751,027
Fruits oléagineux	23,022,000	17,907,600	21,413,200	2,714,648	300,036	1,996,318
Tabac en feuilles ou en côtes	2,273,220	3,620,881	3,044,575	9,714,648	3,121,565	1,996,318
Gommes pures exotiques	1,302,000	1,054,344	1,477,997	270,280	2,824,190	2,231,453
Résineux exotiques	72,727	124,860	130,635	539,268	1,011,551	751,347
Huiles de graines grasses	2,607,667	1,470,333	1,775,125	894,823	616,921	620,299
— d'olive	14,621,321	4,911,913	9,660,583	1,240,268	1,410,173	1,596,395
Tourteaux de graines oléagineuses	904,454	3,351,299	2,201,302	1,840,268	1,410,173	1,569,395
Huiles de palme, de coco, de touloucouna et d'illipé	2,826,829	3,441,626	2,525,940	221,990	72,599	65,779

1. Les céréales comprennent : froment, épeautre, méteil, seigle, maïs, avoine et orge.

	IMPORTATIONS.			EXPORTATIONS.		
	1869. Kilogram.	1868. Kilogram.	1867. Kilogram.	1869. Kilogram.	1868. Kilogram.	1867. Kilogram.
Résines indig. de combustion (brai gras et goudron)	310,140	535,502	465,280	422,788	363,239	641,334
Chanvre teillé et étoupes.........	3,604,563	2,732,264	2,527,442	875,538	690,317	487,230
Lin teillé et étoupes	11,508,998	14,429,795	16,248,103	2,179,268	2,248,317	2,107,018
Coton en laine....	43,892,613	45,464,578	31,802,731	11,066,604	8,908,131	9,843,593
— non égrené....	243,194	6,124	264,527	»	»	»
Ecorces à tan.....	1,505,774	2,363,425	2,231,304	1,852,222	1,671,005	1,998,088
Garance en racine sèche ou en paille	2,377,721	2,774,925	3,620,130	5,859,269	7,671,922	5,669,684
Garancine (extrait de garance).....	93,986	74,437	37,557	1,707,741	1,946,004	2,422,938
Œufs de vers à soie.	27,500	28,600	41,300	19,664	5,878	27,277
Soies en bourre en masse..........	552,700	699,500	587,600	212,102	309,051	204,731
Laines en masse ..	26,615,400	24,484,800	21,688,800	1,459,762	2,075,563	2,262,215
Graisses de poisson (huiles)........	755,337	703,131	696,467	47,769	44,088	53,010
Os et sabots de bétail............	3,093,944	4,716,721	4,131,630	1,680,859	1,571,969	919,073
Cornes de bétail, brutes.........	1,008,583	955,835	1,246,542	263,291	272,087	238,013
Nitrate de potasse.	414,669	541,662	47,114	105,331	19,106	54,354
— de soude......	1,864,090	7,279,640	3,228,241	1,135,322	627,871	819,977
Camphre brut....	174,954	96,564	61,122	»	»	»
— raffiné........	»	»	»	32,538	24,752	17,985
Safran...........	19,005	10,342	11,176	10,678	10,073	12,554
Noix de galle et avelanède......	338,532	296,991	344,780	74,445	37,441	44,671
Soufre non épuré (minerai compris)...........	16,018,914	25,217,191	17,624,086	4,249	122,665	139,220
— épuré (canon et fleur)..........	»	»	»	2,225,624	2,746,997	2,503,727
Cochenille........	165,771	156,430	178,648	20,854	16,712	21,868
Noir animal......	3,816,600	2,914,300	1,949,800	60,279	359,462	500,604
Miel.............	63,700	151,300	49,000	355,587	437,215	406,965
Cire non ouvrée (jaune et blanch.)	143,500	107,800	202,900	100,046	114,725	46,112
Sucre brut des colonies..........	21,841,325	19,518,961	27,288,566	513	457	238
— brut indigène..	»	»	»	11,655,814	14,334,142	9,715,433
— brut étranger..	34,659,283	17,215,812	24,103,766	685	1,686	1,616
— raffiné........	742,621	666,457	600,863	29,459,646	24,621,804	32,410,043
Mélasse..........	9,673,640	1,848,020	4,401,781	2,844,991	2,088,145	3,116,685
Peaux brutes, fraîches ou sèches..	18,007,500	18,817,500	16,410,300	1,897,156	2,738,989	3,063,342
Graisses (suif brut et saindoux)....	9,077,400	8,782,600	11,637,200	1,170,224	1,880,350	1,095,936
Viandes fraîches et salées..........	2,791,200	2,842,100	2,471,800	1,917,318	2,166,358	2,611,602
Œufs de volaille et de gibier.......	1,528,300	1,346,100	1,205,000	9,455,267	8,137,637	10,353,187
Poissons d'eau douce..........	523,769	590,162	477,495	»	»	»
— d'eau de mer..	576,995	1,054,107	618,617	276,684	259,167	1,000,097
Beurre frais, fondu.	»	»	»	»	»	»
— salé...........	1,342,100	982,100	1,029,700	747,494	618,500	642,329
Fromages de toutes sortes..........	3,137,000	2,917,500	3,014,700	807,939	891,217	731,426
Engrais (guano)..	20,787,300	32,727,000	41,934,400	4,906,988	3,580,014	2,276,722
Plants d'arbres...	170,184	244,262	198,807	748,200	708,427	658,958
Bulbes ou oignons.	72,156	90,033	107,683	1,037,802	50,359	53,151
Instruments aratoires............	97,370	129,166	107,348	26,378	33,585	14,833
Machines à nettoyer les textiles.	193,367	65,028	146,740	»	»	»
— pour l'agriculture et autres [1]..	238,995	259,189	84,539			
	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.
Houille crue......	20,026,898	19,656,380	20,126,286	1,212,395	1,133,704	904,020
—carbonisée (coke)	2,575,445	2,246,198	2,469,064	102,702	133,739	83,978

1. Les chiffres des colonnes d'importation comprennent spécialement les machines pour l'agriculture, et donnent, ainsi que pour celles à textiles, le nombre de ces machines entrées en France.

A ce tableau général nous joignons le tableau suivant dans lequel nous donnons le détail des exportations de nos vins, de nos eaux-de-vie et de nos alcools. Nous sommes le seul pays dont le commerce vinicole soit aussi étendu et il est utile de connaître quelle est son importance avec chaque nation.

PAYS de destination.	VINS ORDINAIRES. Quantités exportées en			EAUX-DE-VIE DE VIN (ALCOOL PUR). Quantités exportées en		
	1867 Hectolitr.	1868 Hectolitr.	1869 Hectolitr.	1867 Hectolitr.	1868 Hectolitr.	1869 Hectolitr.
Angleterre	87,362	73,949	61,720	56,330	48,205	54,549
Belgique	90,785	61,319	65,100	»	»	»
Association allemande	63,730	35,512	45,628	»	»	»
Villes hanséatiques	92,073	57,248	48,835	1,736	1,228	1,610
Royaume d'Italie	14,943	24,724	35,507	774	738	635
Suisse	112,570	137,245	93,901	1,749	1,602	1,204
Etats-Unis	112,994	52,715	87,240	5,343	2,950	3,380
Brésil	49,535	22,236	22,118	»	»	»
Australie	»	»	»	4,510	4,884	1,862
Algérie	1,960	2,871	2,858	6,379	6,318	4,899
Rio-Plata	101,135	79,587	83,665	3,041	3,855	2,062
Indes anglaises	2,262	1,259	255	3,543	1,496	804
C. O. d'Afrique	»	»	»	142	961	2,173
Russie	5,417	3,073	3,513	»	»	»
Uruguay	71,246	48,110	43,585	»	»	»
Egypte	31,127	28,548	20,871	»	»	»
Pérou	»	933	259	»	»	»
Pays-Bas	568	390	418	»	»	»
Haïti	»	478	224	»	»	»
Poss. esp. d'Amérique	618	58	243	»	»	»
Autres pays	214,838	211,820	196,134	19,036	18,391	13,938
Totaux généraux	1,161,459	939,529	905,430	102,583	90,628	87,116
Esprits de toutes sortes (alcool pur)				5,956	12,135	10,878
Totaux généraux				108,539	102,763	97,994

La Suisse et les Etats-Unis sont les deux puissances qui achètent le plus de vins français. En seconde ligne, viennent Rio-Plata, la Belgique, l'Angleterre qui consomment principalement les crûs bordelais. Au troisième rang, nous pouvons citer les villes anséatiques, l'Allemagne, l'Uruguay, l'Italie, le Brésil. La Russie vient en troisième lieu. Elle boit beaucoup de vins de Champagne, mais elle s'abstient à peu près de nos produits du Bordelais et de la Bourgogne.

Nos exportations d'eaux-de-vie et d'alcools ont diminué. Ces derniers surtout ne font que décliner depuis plusieurs années, et tandis que l'étranger nous demande peu de chose, nos entrepôts sont encombrés d'alcools allemands et hollandais qui font prime sur les marchés. Cela tient à la perfection des appareils des distilleries de ces pays qui produisent à peu de frais des alcools d'un goût excellent et de qualité supérieure, même pour les 3/6 du commerce. Il est temps que notre industrie renouvelle ses vieux engins pour lutter avec avantage contre cette invasion étrangère. Espérons qu'avant peu nos exportations se relèveront.

Georges BARRAL.

ANTIGONUM LEPTOPUS.

M. William Bull, horticulteur à Londres, met dans le commerce une magnifique plante des contrées orientales de l'Amérique du Nord, appelée *Antigonum leptopus*. Je pense que les amateurs français liront avec intérêt les détails relatifs à cette plante, que j'extrais de diverses publications anglaises et que je traduis à leur intention. Voici d'abord ce que dit le docteur Seeman dans le *Gardener's Chronicle* du 20 juin 1868 :

« C'est en 1848, durant une excursion botanique de Mazatlan sur la côte ouest de Mexico, que je vis cette plante pour la première fois. Dans une lettre que j'adressai alors à M. W. J. Hooker (publiée dans *Hooker's Journal and Kew Misscellany*, p. 149), j'écrivis, plein d'enthousiasme : « La plus belle fleur que nous ayons vue dans notre voyage est votre *Antigonum leptopus*. Il couvrait de bonne heure chaque

buisson, et ses fleurs, d'un rose foncé, étaient en si grande abondance, qu'à peine l'on pouvait distinguer une seule feuille. »

« Dans la partie du Mexique où je rencontrai la plante, les indigènes lui donnaient le nom de Rosa de Mayita, et, dans le Nicaragua, où je la trouvai depuis, en 1867 et 1868, Rosa de Montana (Rose de montagne). Bien entendu, en examinant de près les fleurs, on n'y trouvait aucune ressemblance avec une Rose; mais, à distance, la comparaison avec la reine des fleurs se suggérait d'elle-même; les trois sépales les plus extérieurs étant d'une magnifique couleur rose, le centre d'une teinte plus foncée. Les fleurs, disposées en racèmes et en panicules, se montraient avec une profusion excessive, et les buissons présentaient un aspect tel qu'on les eût dit recouverts d'une grande feuille de couleur rose; une telle vue ne saurait s'oublier.

« Les fleurs, comme celles de la plupart des Polygonacées, durent plusieurs semaines. J'ai pu suivre les traces de l'*Antigonum leptopus* sur la côte ouest du Mexique, de Nicaragua au Mexique septentrional, mais les efforts que je fis pour recueillir des graines mûres ayant toujours été vains, ma croyance est que cette plante n'en donne pas aisément. Toutefois, lors de ma dernière visite à Nicaragua, je fus assez heureux, après nombre de recherches infructueuses, pour me procurer une demi-douzaine de ces graines tant désirées, et j'ai la satisfaction d'ajouter que M. Bull a su en tirer plusieurs fortes plantes qui pourront probablement fleurir cet automne, et permettront ainsi à cette espèce de prendre le rang qui lui est acquis.

« Je suis bien familiarisé avec le contenu de nos jardins et avec la végétation de maintes parties du monde; je n'éprouve cependant aucune hésitation à déclarer, comme l'expression de mon opinion bien réfléchie, qu'il n'y a pas de plus gracieuse, de plus magnifique plante grimpante que l'*Antigonum leptopus*. Je n'ajouterai rien à sa louange; il est au reste difficile d'exagérer sa beauté, et je ne veux pas m'exposer au soupçon d'avoir voulu, par mon écrit, exalter outre mesure une introduction qui est parfaitement en état de se soutenir par ses propres mérites. »

Relativement à cette belle plante, M. Weir, l'un des collecteurs de botanique de la Société royale d'agriculture, a aussi écrit dans le *Gardener's Chronicle* :

« Il peut être intéressant pour vos lecteurs de savoir que la belle Polygonacée grimpante *Antigonum leptopus*, décrite récemment par le docteur Seeman[1], croît abondamment dans les forêts situées au plus bas de la Magdalena. Quand je remontai pour la première fois cette rivière, en décembre 1863, beaucoup des arbres existant dans les parties non sujettes à l'inondation étaient littéralement couverts de ses fleurs, me rappelant très-bien les *Bougainville* des forêts du Brésil.

« Me trouvant à bord d'un steamer quand je les aperçus ainsi, il ne m'était pas possible de gagner la rive pour m'assurer de ce que c'était; à mon retour, je retrouvai ces plantes brûlées par la sécheresse, et ce n'est qu'à grand'peine que je pus en obtenir comme spécimens quelques rameaux encore en végétation. Je les examinai alors pour en tirer les graines, mais sans succès; j'attribuai ma non-réussite à la façon rapide et sans doute prématurée avec laquelle les plantes s'étaient trouvées desséchées.

« Les naturels de la rivière Magdalena appellent cette plante *Bellissima*, et la plantent souvent près de leurs maisons, dont en s'étendant et en grimpant elle ne tarde pas à couvrir les côtés et les toits. Si elle fleurit dans ce pays comme elle le fait là-bas, et que ses habitudes plutôt rampantes puissent être un peu corrigées, ce sera sans aucun doute une belle plante grimpante pour la terre chaude. »

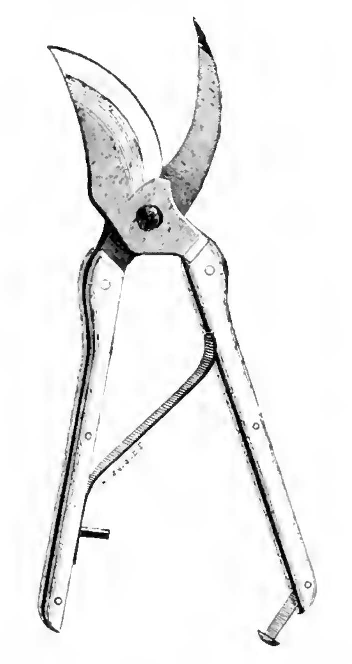
A. LEVASSEUR.

---

1. *Antigonon leptopus*, HOOK. et ARN. *Bot. of Beechey's Voy.* t. 69. — *Antigonum*, ENDL. *Gen.*, p. 310 (POLYGONÆ), *Gen. char.* Perianthium hexaphyllum persistens, biseriale, demum increscens, foliolis tribus exterioribus lato-cordatis maxime reticulatis; tribus internis ovato-lanceolatis demum reticulatis unico sæpe abortivo. Stam. 8 æqualia in cupulum submembranaceum connata. Antheræ didymæ versatiles loculis oblongis, intus dehiscentibus. Ovarium 1 obtuse trigonum, stylus trifidus; stigmata reniformi-capitata. Achenium trigonum perianthio aucto-cinctum, semen basilare e funiculo umbilicali erectum pyramidatum, embryo in axi (?), albumenis farinacei antitropus rectus (Endl.). — Suffrutices scandentes Mexicani sub-pubescentes ramis angulatis. Folia alterna cordata petiolata, petiolo basi amplexante, nunc stipulaceo. Racemi secundiflori apice cirrhosi. Pedicelli apice articulati, 1-8 e bracteis fasciculatis squamæ formibus minutis. — 1. *A. leptopus*; petiolo gracili. HOOK. et ARN., *Bot. of Beechey's Voyage*, p. 308, tab. LXIX.

SÉCATEUR A MANCHE DE BUIS.

La coutellerie horticole est une spécialité de la fabrique de Nogent, dans la Haute-Marne, qui se recommande par le bon marché et l'importance de sa production. Un des membres de cette industrie, M. Couvreux-Wichard, vient d'imaginer un nouveau modèle de sécateur qui nous semble offrir de grands avantages. C'est le sécateur à manches de buis représenté sur les figures 10 et 11. L'innovation qui consiste à couvrir chacune des branches de l'instrument de deux lames de buis est heureuse, elle rend celui-ci maniable, léger et commode. Elle a été bien appréciée par plusieurs arboriculteurs distingués, qui



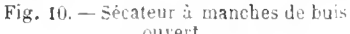


Fig. 10. — Sécateur à manches de buis ouvert.



Fig. 11. — Sécateur à manches de buis, vu de profil.

ont bien voulu donner leur avis sur le mérite de l'outil. En outre, contrairement à ce qui a lieu pour les articles de même nature, le fabricant emploie l'acier d'Allemagne à trois corroyages au lieu de l'acier fondu, dont le prix est moitié moindre environ. De plus, M. Couvreux-Wichard a trouvé un procédé mécanique de montage, qui dispose le jeu de la lame et du crochet de telle façon que les frottements soient doux et bien préparés à la coupe. Ici nous devons dire qu'il y a encore quelques perfectionnements de détail à opérer; mais l'inventeur est très-disposé à tenir compte de toutes les observations, et bien capable de remédier à de légers inconvénients. En résumé, le sécateur à manche de buis est un instrument arrivé bien près de la perfection, et dont le prix modique assurera le succès. Il vaut en fabrique 20, 25 et 30 fr. la douzaine, suivant la taille.

A. Ferlet.

UNE EXPOSITION D'HORTICULTURE.

Qui jamais se serait imaginé qu'il pût y avoir à Sceaux une exposition ? Le miracle, si c'en est un, vient pourtant de se produire. Et qu'a-t-il fallu pour cela ? L'initiative et la persistance d'une personne zélée. L'idée fit peu à peu son chemin, et un jour on parla sérieusement de la mettre à exécution. Hâtons-nous de dire que le sous-préfet et le maire de Sceaux, les horticulteurs de l'arrondissement, intéressés eux aussi dans la question, que tout le monde enfin avait généreusement prêté son concours au succès de l'entreprise.

Pendant cinq jours (du 6 au 10 juin courant), l'exposition a été ouverte sous une vaste tente dressée dans le joli parc de Sceaux. Là se trouvaient réunies et groupées, avec un goût parfait, les plantes les plus diverses et les mieux cultivées. On était surpris, émerveillé à la vue de tant de *magnificences*. Nous insistons sur le mot, car, bien que réduite aux seules ressources de l'arrondissement, notre exposition était à la hauteur des plus belles. Plus d'une grande ville nous l'aurait enviée, Paris lui-même ne l'aurait pas désavouée, tout Paris qu'il est.

C'est que, — nous ne saurions trop le répéter, — chacun de nous y avait mis un peu du sien. L'idée, une fois adoptée, on avait formé une commission, on avait provoqué et recueilli de généreuses souscriptions pour couvrir les frais indispensables. Puis les membres de la commission avaient fourni gratuitement chevaux, voitures et ouvriers pour les travaux d'installation. Enfin, d'augustes, de riches et généreux protecteurs avaient montré aux concurrents appelés dans la lice le stimulant : l'attrait de splendides récompenses. Dans de pareilles conditions, le succès était assuré. Il a été complet. L'espace nous manque. Tous nos confrères de l'arrondissement nous ont aidés de leur concours. Nous les remercions en bloc, sans en nommer aucun, obligés que nous sommes, par les limites de ce compte rendu, de parler plus spécialement de ceux qui ont pris part à la lutte dans notre petite solennité. Nous commencerons par mentionner les lots qui ont obtenu les principales récompenses, en les inscrivant par ordre de mérite.

Prix d'honneur, objet d'art, don de S. M. l'Empereur. — MM. Thibaut et Ketelêer pour l'ensemble de leur exposition, se composant de magnifiques lots d'Orchidées, de Gloxinia et autres plantes de serre, de Pélargonium zonales et de Pélargonium à feuillage versicolore, dont *Mistress Pollock* est le type. Nous ne voudrions pas allonger ce compte rendu, mais parmi toutes ces plantes si admirablement cultivées, il nous est impossible de ne pas citer les Orchidées : *Vanda suavis*, *Angræcum sesquipedale*, *Burlingtonia venusta*, *Cattleya Mossiæ pallida*, *Lœlia purpurata*, *Dendrobium palpebræ*; divers Cypripedium. Les Gloxinias *Rose d'amour*, carmin velouté, très-fin ; *Comtesse de Nadaillac*, blanc crème ; *Mina*, blanc à l'extérieur, rose cramoisi velouté à l'intérieur ; *Don Luis de Portugal*, violet léger à bords blanc cendré. Dans les autres plantes de serre chaude : *Maranta Van den Heckii*, *Maranta Veitchii*, *Anthurium Scherzerianum*, *Alocasia metallica*. Dans les Pélargonium zonales : *Louis Veuillot*, cramoisi clair ; *M. Bollet*, beau vermillon ; *Paul Brie*, saumon foncé ; *Magenta*, vermillon clair ; *Charles Rouillard*, saumon ; *Buisson ardent*, rouge feu. Dans les Pélargonium issus de Mistress Pollock : *Sophia Cusack*, *Golden Ray*, *Amy*, *Rosy Queen*, *May Queen*.

La deuxième grande récompense, consistant aussi en un objet d'art donné par S. M. l'Empereur, est échue à M. Margottin pour ses collections importantes de Rosiers en pots et de Roses coupées, auxquelles il avait joint quelques jolis sujets de Rhododendrons des meilleures variétés ; de superbes *Azelea indica* encore en pleine floraison parmi lesquels se faisaient particulièrement remarquer les sortes ci-après : *Marie-Louise*, rose à grande fleur, plante d'un grand effet ; *Géant des Batailles* et *Chelsonii*, orange et vermillon ; *Louis Napoléon*, carmin à fleur double ; *Toilette de Flore*, blanc ; *Mme Miellez*, blanc également, mais çà et là strié de rose. M. Margottin avait encore exposé une collection en fleurs coupées de Pivoines herbacées.

La troisième haute récompense consistant en une médaille d'or donnée par S. M. l'Empereur a été obtenue par Mme veuve Fromont et fils, qui, en outre d'un magnifique lot de primeurs dans lequel on remarquait des Ananas, des Pruniers en pots chargés de fruits, plusieurs Melons à maturité, des Raisins chasselas de Fon-

tainebleau non moins mûrs, avaient encore mis sous les yeux des visiteurs un lot important de Palmiers, des Caladiums variés et autres plantes à feuillage, le tout d'une culture irréprochable.

Suivant l'ordre des récompenses, nous trouvons que le quatrième grand prix, une médaille d'or offerte par S. M. l'Impératrice, a été donné à M. Mallet, horticulteur au Plessis-Piquet, pour deux magnifiques lots de Pélargonium zonales et de fantaisie. Parmi les premiers, notre attention s'est surtout portée sur les variétés suivantes : *Lady Cullum*, rose carmin, coloris très-distinct, plante à effet ; *The Swan*, blanc mat ; *Amédée Achard*, vermillon rosé, plante très-florifère ; *Doctor Hogg*, rouge, larges pétales. Dans les Pélargonium de fantaisie, nous citerons *Lady Towers*, *Lucy*, *Mistress Regnoldo*. — La médaille d'or de M. le ministre de l'agriculture a récompensé les apports de M. Croux consistant en une collection de Rhododendrum dont la floraison avait été retardée par la mise préalable des plantes dans un local frais et en partie privé de lumière; c'est du moins ce que nous avons cru remarquer au peu de coloration des fleurs. Un beau lot de *Kalmia latifolia* et *glauca*, un lot d'*Aucuba* dont plusieurs fructifiés, la collection des nouveaux *Evonymus* du Japon à feuillage panaché, diverses plantes en forts échantillons, entre autres une très-belle fougère en arbre, l'*Alsophila Australis* et un joli palmier, le *Dracæna Australis*, complétaient cet apport.

M. Paillet, horticulteur à Châtenay, s'est vu attribuer le sixième grand prix, une médaille d'or donnée par M. le préfet de la Seine. Il avait exposé une collection nombreuse de conifères parmi lesquelles un *Araucaria imbricata* de plusieurs mètres de hauteur, diverses nouveautés japonaises et un *Cupressus Lawsoniana* à végétation compacte qui ne nous a pas paru dépourvu de mérite; une très-belle collection de Pivoines herbacées en plantes tout nouvellement levées de la pleine terre et qui ne paraissaient pas s'en porter plus mal; une collection de Roses coupées; plusieurs beaux Rhododendrum, parmi lesquels se faisaient remarquer : *Princesse Nicolas Bilbesco*, à bords rose clair, centre jaune clair; *Louis Van Houtte*, rose violacé, etc. Nous avons aussi remarqué dans les apports de cet horticulteur un beau lot de *Kalmia*, deux magnifiques *Lilium auratum*, plusieurs Acer panachés du Japon et quelques autres plantes nouvelles de moindre valeur.

Le septième grand prix, un objet d'art donné par S. M. l'Empereur, a récompensé une nombreuse collection de Cannas, une autre collection importante de Petunias, dont plusieurs à fleurs doubles, divers Palmiers et autres plantes de serre au feuillage ornemental, une collection de Pélargonium zonales, une autre collection de *Begonia rex*, le tout exposé par MM. Touchais frères, horticulteurs à Bagneux. A M. Tortevoie, horticulteur à Sceaux, a été attribuée la huitième haute récompense, une médaille en argent donnée par S. A. le prince Impérial. Son superbe lot de plantes de serre parfaitement cultivées justifiait cette décision du jury.

M. le maréchal Forey avait mis à la disposition du jury une fort belle médaille en or, prix que M. Moreau, horticulteur à Fontenay, a dignement remporté. Outre des Yucca, des arbustes à feuilles persistantes, de jolis lots d'Erables panachés, gracieusement entremêlés de Hêtres pourpres, cet horticulteur avait exposé une nombreuse collection de conifères très-correctement étiquetée.—M. Laniel, jardinier de M. Guérin à Orly, avait un très-beau lot de Palmiers, de Pandanus et diverses autres plantes de serres. Le jury lui a décerné une médaille de vermeil donnée par M. le maire de Sceaux.

Quoique la saison fût peu propice à la déplantation d'arbres fruitiers, MM. Jamin et Durand avaient un lot de sujets formés, que notre qualité d'associé de cette maison nous permet seulement de citer. Une médaille de vermeil leur a été attribuée.

Une prime de 100 francs et trois prix, deux premiers et un deuxième, fondus en une médaille d'argent de première classe, ont récompensé l'ensemble des apports de M. Marcellin Duboz, jardinier de Mme Hachette à Plessis-Piquet. Ces apports consistaient en une collection de Pommes de terre vraiment hors ligne pour la saison, un lot de légumes, un autre lot de Pélargonium à grandes fleurs, parmi lesquels on en remarquait un du nom de Mlle Nillson, aux magnifiques fleurs d'un rose très-frais.

M. Billarand, jardinier de M. Weldon à Bagneux, a reçu une médaille d'argent et une prime de 50 francs pour un magnifique groupe de Pélargoniums zonales et de Caladiums. Parmi ces derniers on remarquait la plupart des meilleurs gains de M. Bleu.

La culture maraîchère qui, le plus souvent, brille par son absence à nos expositions, était parfaitement représentée à celle de Sceaux. Outre le lot de légumes et de Pommes de terre de M. Marcellin Duboz, dont nous venons de parler, nous avons encore admiré divers apports remarquables. Commençons par les splendides Choux-fleurs de M. Vandorme, dont le lot comprenait aussi de très-belles Concombres blanches et d'autres produits plus vulgaires, mais parfaitement réussis, tels que Carottes, Chicorées parisiennes, etc. Le jury, intelligemment disposé à encourager cette partie utile de l'horticulture, a décerné à M. Vandorme une médaille de vermeil, grand module, donnée par M. le sous-préfet. Une médaille analogue, offerte par la ville de Sceaux, a récompensé un autre exposant, M. Pitel à Vanves, dont les produits maraichers ne laissaient rien à désirer. On y remarquait de monstrueuses Romaines et de magnifiques Chicorées. Une troisième médaille de vermeil, celle-ci mise à la disposition du jury par M. Vandermacq, riche propriétaire de Sceaux, échut à M. Charles Henri, jardinier de M. Caillot à Bagneux, pour un autre apport de légumes non moins méritant, auquel étaient joints un joli lot de Pêches forcées parfaitement à point et des raisins Chasselas, dans les mêmes conditions. Si nous ajoutons qu'une médaille de bronze a été décernée à M. Famechon, jardinier de M. Marquis à Clamart, toujours pour des légumes, en conviendra avec nous que la culture maraîchère était dignement représentée et récompensée. Voici la liste sommaire des autres prix qui ont été décernés :

Médailles d'argent de 1re classe. — MM. Greppo, amateur, à Sceaux, collection de Cactées; Baptiste Obé, jardinier de M. Guidoux, à Fontenay, Calcéolaires; Bonnet, horticulteur à Vanves, plantes diverses de pleine terre; Vilmorin-Andrieux et Cie, plantes annuelles inédites; Armand Gontier, Conifères; Callot, horticulteur à Douai (Nord), Pivoines herbacées inédites.

Médailles d'argent ordinaires. — MM. Poisson, jardinier de M. Boucicaut, à Fontenay, Pruniers Mirabelles avec fruits et corbeille de Raisin Chasselas; Philippe, jardinier de M. Bertron, à Sceaux, Pélargonium variés; Coudray fils, horticulteur, Orangers et Citronniers; Boutard, jardinier de M. de Nadaillac, au château de Rougemont, Begonia Rex nouveaux; Duval père, horticulteur, Pélargonium de semis; Simon fils, plantes annuelles et vivaces, Pyrèthres à fleur roses doubles Mme Barral; Billiard fils, horticulteur, végétaux de pleine terre à feuilles panachées, Léger, jardinier de M. Lenoir, à Sceaux, Petunia variés; Jamin et Durand, déjà nommés, Pivoines herbacées en fleurs coupés.

Médailles de bronze.—MM. Desjours, Chrysanthèmes arborescents en forts exemplaires; Armand-Gontier, déjà nommé, Roses coupées; Edouard Denant, Coleus varié; Lequin, Pélargonium variés; Boutard, déjà nommé, Pélargonium Mme Boutard, plante naine à jolies fleurs roses doubles; Philippe, déjà nommé, Caladium variés; Léger, déjà nommé, groupe de Pélargonium, Gloire de Paris; Billiard fils, déjà nommé, arbustes grimpants; Jolly, Fraises.

Mentionnons aussi les Fraises hors concours de M. Robine. On y remarquait entre autres variétés méritantes : *Empress Eugénie*, *Napoléon III*, *Her Majesty*, *sir Joseph Paxton*, etc. M. Robine qui, en sa qualité de secrétaire de la commission de l'exposition, dirigeait les opérations du jury, n'avait pas voulu concourir. Faisons remarquer ici, dût sa modestie en souffrir, que c'est à cet horticulteur infatigable et désintéressé que nous faisons allusion au commencement de ce compte rendu.

Avant de terminer, nous citerons encore deux superbes lots de plantes ornementales vivaces et herbacées, exposées par MM. Vilmorin-Andrieux et Cie, et cultivées avec le soin et le talent que chacun sait. Aux termes du règlement, ces messieurs, dont les cultures sont situées à Verrières, tout près de Sceaux, mais cependant en dehors de l'arrondissement, ne pouvaient concourir (seules, les plantes absolument nouvelles, quelle qu'en soit la provenance, étaient admises au concours), mais leurs apports n'en ont pas moins puissamment contribué à l'ornementation de l'exposition. Quelques lots d'objets industriels, se rattachant à l'horticulture, se faisaient encore remarquer, entre autres les appareils de chauffage de serres, exposés par MM. Monerat, chaudronniers à Clamart. Chacun d'eux a obtenu une médaille d'argent.

Telle a été cette fête horticole; nous aurions désiré qu'une plume plus exercée que la nôtre en rendît compte, mais à défaut de beau langage, nous nous sommes efforcé d'être juste et vrai dans nos appréciations.

F. Jamin.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE.

M. Corenwinder, à l'appui de la communication précédemment faite par M. Barral, relativement au produit du froment sur la ferme de Brebières cultivée par M. Pilat,

rappelle les rendements indiqués par les exposants d'un concours départemental des arrondissements de Dunkerque et Hazebrouck, en 1868. Le minimum était de 35 hectolitres par hectare, la moyenne pour 13 exposants, de 47 hectol. 06, et le maximum de 54 hectolitres. Il y a eu en outre, sur de petites surfaces, des produits bien plus élevés, montant à 60 hectolitres, toujours par hectare.

— M. Heuzé dit que M. Ville, dans une conférence publique faite à la Sorbonne, a avancé dernièrement que, dans le système triennal, le rendement du blé s'arrête au maximum de 14 hectolitres par hectare, et, avec le système alterne, à celui de 20 hectolitres. L'honorable membre rappelle que M. Mathieu de Dombasle, à Roville, n'obtenait que 10 hectol. 32 en 1823 ; qu'il était arrivé à 16 hectol. en 1832, à 18 hectol. 67 en 1835, à 18 hectol. 39 en 1839, et à 25 hectol. en 1845 ; qu'à Grignon, les récoltes minima ont fourni une moyenne de 15 à 19 hectol., et les années favorables une moyenne de 30 à 40 hectol. Voici d'ailleurs comment se sont présentées les cultures de blé et de colza au point de vue du rendement :

	Froment.	Colza.
1re rotation.....	21.00 hectol.....	18.25 hectol.
2e —	23.10 —	21.96 —
3e —	25.00 —	24.48 —
4e —	26.40 —	21.34 —
Moyennes..........	23.87 hectol.[1]...	21.50 hectol.

M. Barral rappelle que M. Fiévet, à Masny, a obtenu, comme moyenne de onze années, sur une sole annuelle de 65 hectares, 32 hectol. par hectare, avec des oscillations en plus ou en moins de 23 à 41 hectol. ; il cite ensuite les rendements obtenus pour diverses variétés de froment par huit cultivateurs du Nord ; ces chiffres, au nombre de 18, donnent une moyenne de 34 hectol. 06 ; le minimum descend à 30 hectol. et le maximum atteint 41 hectol., pour le blé géant de la Société d'agriculture de Bourbourg.

— M. Delesse lit une note sur la distribution de la pluie en France. Il estime que la quantité de pluie qui tombe en moyenne par an sur notre territoire actuel égale 411,589,500,000 mètres cubes qui, divisés par 53,431,700 hectares, donnent 0m.77 pour hauteur moyenne annuelle de pluie, se répartissant à peu près ainsi :

Bassin de la Seine.......	0m.631
Bassin de la Loire.......	0m.691
Bassin du Rhin..........	0m.720
Bassin de la Garonne....	0m.823
Bassin du Rhône........	0m.956

La moyenne pour l'ensemble des îles Britanniques est de 0m.864, mais elle se répartit par 0m.916 en Irlande et 0m.845 dans la Grande-Bretagne.

— M. Gayot signale à la Société le mouvement anormal qui s'est produit en 1866 dans nos exportations de l'espèce chevaline. Nous avons vendu à l'étranger 23,366 chevaux, d'une valeur de 15,000,000 fr., dont 17,887 têtes pour l'Italie et l'Allemagne, et, en outre, 5,508 mules ou mulets. Nous n'avons importé, dans la même année, que 16,543 chevaux, dont 8,709 de la Belgique. En 1867, les chiffres se retournent : nous n'exportons plus que 6,582 chevaux et nous en importons 22,346, ayant une valeur de plus de 20,000,000 fr. Nous avons donc satisfait à bon marché les besoins temporaires de l'étranger en lui vendant nos excellents chevaux ; et nous avons, l'année d'après, racheté à haut prix des animaux bien inférieurs aux nôtres.

M. Gayot fait à la Société une fort intéressante communication au sujet des léporides. Il commence par déplorer la confusion trop souvent faite dans le langage scientifique entre les métis et les hybrides. Il s'étonne ensuite qu'on nie toujours la possibilité de la fécondité continue des hybrides. Il prend d'abord les ovicapres ou chabins, produits de l'union féconde des espèces ovine et caprine. Ces troupeaux de chabins, nombreux au Pérou et au Chili, vivent en pleine liberté sur d'immenses étendues de terrain ; les sexes s'unissent à leur convenance, à tous les divers degrés de sang, sans intervention directe du propriétaire dont le rôle se borne à introduire, à intervalles variables, dans le troupeau, certains sujets et à en retirer certains autres. Le Pélion, ou fourrure des chabins, qui présente les plus hautes

1. La moyenne générale de 1843 à 1853 s'est élevée à 26 hectol. 94 ; le minimum est descendu 19 hectol. ; le maximum a été de 33 hectol. 82.

qualités résulte de l'union d'un ovicapre de 3/4 sang et d'un autre de 1/2 ou seulement de 1/4 de sang. Si après une certaine durée de cette existence libre, la toison perd une partie de ses qualités, faut-il s'en étonner? Et peut-il être douteux qu'en domestication et en réglant les unions comme on le fait dans nos troupeaux de moutons, il ne soit facile de conserver à la fourrure des chabins toutes ses qualités commerciales?

On tire toujours argument aussi des expériences de Buffon sur les canides, produits du chien et du loup. Mais elles ont été abandonnées à la mort du grand naturaliste, et la dernière portée comptait quatre petits. Est-ce l'infécondité?

On a nié et renié les léporides. L'honorable membre en présente à la Société dont l'origine est certaine; ils sont nés chez lui, de père et mère demi-sang, enfants du même lièvre. Forcé de reconnaître la fécondité plus ou moins continue des hybrides, on a avancé qu'ils ne tarderaient pas à retourner à l'un ou à l'autre des deux types qui leur ont donné naissance. M. Gayot a créé une race de lapins à laquelle il a donné le nom de race de Saint-Pierre. Elle est faite de sang de lièvre, de lapin de garenne et de lapin domestique. Le sang de lièvre a été introduit par un léporide de 3/4 sang né chez M. Guerrapain; le sang de lapin sauvage provient d'une femelle élevée en captivité. De ce léporide et de cette lapine unis entre eux, puis avec des femelles domestiques est issue la race de Saint-Pierre, aujourd'hui parvenue à sa quinzième génération.

Tous les animaux qu'il obtient sont homogènes de formes et de pelage; le pelage choisi dès le début a été le gris. Dans les dix premières portées, partie des petits se présentaient sous le manteau gris, partie sous la robe noire; les derniers ont toujours été éliminés; depuis la onzième génération, toutes les naissances sont uniformément grises. Même conformation d'ailleurs, mêmes aptitudes depuis le début; aucune variation de ce côté. Il eût été facile de donner à la race le manteau noir.

Et les animaux de cette race récente sont déjà si bien confirmés, sont doués d'une telle constance qu'ils transmettent leurs caractères, leur conformation, leurs aptitudes et jusqu'à leur pelage aux produits d'un croisement avec une autre race. M. Gayot présente en effet des lapins nés d'un mâle de la race de Saint-Pierre et d'une femelle de la race dite de garenne russe; celle-ci avait fait une première portée avec son frère et donné des jeunes semblables aux deux parents, c'est-à-dire blancs avec des taches noires aux pieds, à la queue et au nez, et les yeux rouges. Les croisés qu'elle a produits avec le mâle de Saint-Pierre sont tous semblables à celui-ci. L'honorable membre ajoute pourtant que les produits de son lièvre de Saint-Dizier et d'une lapine blanche ayant les yeux rouges ont tous rappelé le père par leur manteau gris et leurs yeux ordinaires.

— M. Chevreul a reconnu l'existence, d'après M. C. Gay, de l'hybride issu du bouc et du mouton, de l'hybride de l'oie de Guinée avec l'oie à cravate, fécond jusqu'à la septième génération, tout au moins, d'après M. De Lafresnais. Il ne peut donc qu'insister sur l'importance de ces faits, prier M. Gayot de continuer à suivre la voie expérimentale et souhaiter qu'il trouve les moyens de continuer ses essais.

— M. le baron Séguier lit un rapport, au nom de la section de mécanique agricole, sur l'appareil nouveau destiné à l'extraction du jus de betteraves à sucre, par M. Champonnois. Cet appareil qui fonctionne à Méru, près Beaumont (Oise), chez M. Cheïlus, paraît destiné à simplifier les opérations de la sucrerie et de la distillerie, sous le double rapport de l'outillage et de la main-d'œuvre. C'est un nouveau service à ajouter à ceux déjà rendus par le savant inventeur à l'industrie agricole et sucrière.

— M. Pepin entretient la Société des produits fournis par l'horticulture dans l'Anjou. Les environs d'Angers expédiaient en 1860-61, dans toute la France et à l'étranger, plus de 2,000,000 kilog. d'arbres provenant des nombreuses pépinières qui se sont créées autour de cette ville; 1,300,000 kilog. de poires et 5,000,000 kilog. de pommes provenant des jardins et plantations de l'arrondissement, outre 100,000 kilog. de cerises. Tous ces fruits, poires, pommes et cerises, seuls, représentent une valeur de plus d'un million de francs. Le seul canton de Saint-Laud exporte chaque année 800,000 têtes de choux-fleurs, valant plus de 100,000 francs; Angers et Saint-Gemme envoient à Paris 120,000 kilog. de petits pois, et 25,000 kilog. de haricots verts, et, en outre, 70,000 kilog. de fraises.

— M. Sanson lit, sur le métissage, un mémoire qui est renvoyé à la section d'économie des animaux.

— M. Heuzé entretient la Société du système de culture en billons préconisé par M. Decrombecque. L'honorable membre fait remarquer que MM. Pilat, Fiévet et autres, obtiennent, de la culture à plat, des produits supérieurs à ceux de M. Decrombecque, quant au froment. C'est au moment où partout on abandonne le billonnage que M. Decrombecque l'adopte. Il peut présenter quelques avantages lorsqu'on cultive, avec un faible capital, des terres humides, mais on s'explique difficilement son utilité sur des terres saines et riches ou sur des terres humides qu'on peut drainer. M. Heuzé demande qu'on fasse un appel aux agriculteurs afin d'être décidément fixé sur l'adoption ou la proscription de ce système.

MM. Chevreul et Séguier font observer que le billonnage peut être utile dans les terres fortes et quand on ne dispose que d'une petite quantité de fumier. M. de Béhague dit que les terres cultivées en billons sont excellentes pour les betteraves et que le blé n'y est jamais exposé au déchaussement. MM. Moll et Séguier ajoutent que la culture en billons est loin d'être nouvelle, qu'elle se pratiquait même avant M. de Valcourt qui avait inventé une charrue spéciale pour faire trois billons à la fois.

A. Gobin.

TOITURES MOBILES ET IMPERMÉABLES POUR MEULES DE FOIN.

Dans une exploitation agricole, grande ou petite, ce qui importe le plus, c'est la conservation des blés et des fourrages. Il arrive très-fréquemment que le cultivateur manque de bâtiments nécessaires pour abriter ses récoltes. Quelques cultivateurs font usage de hangars sup-

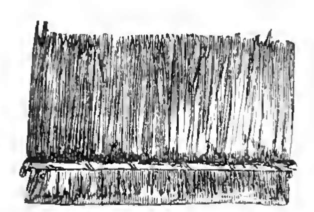


Fig. 12. — Paillon des couvertures mobiles du système de M. Casanova.

plémentaires, mais ce système me paraît vicieux et en même temps dispendieux. Car un orage violent peut enlever la toiture de l'échafaudage; ensuite on ne peut sous un hangar élever qu'à une petite hauteur la meule de blé ou de foin; d'autre part, il est assez difficile, en chargeant ou en déchargeant les fourrages, d'en approcher avec la voiture, de sorte que les tendeurs se trouvent constamment gênés dans leur travail par la toiture du hangar. D'autres cultivateurs emploient le système des meules; les uns se contentent de laisser la toiture naturelle de foin, les autres les recouvrent avec des moyettes; il est constant que les agriculteurs soigneux ne se laissent pas prendre au dépourvu et ne reculent même pas devant un sacrifice reconnu nécessaire pour faire des moyettes et couvrir leurs meules. Le système des moyettes est excellent, mais il me paraît encore assez cher à pratiquer; en outre, la moindre petite négligence ou le moindre oubli du régisseur peut, au moment où l'on défait les meules, exposer les moyettes à être dévorées par les rats; de plus, cette couverture, souvent maniée et retournée en tous sens, se cassera par ci par là, et si on l'exposait de nouveau à la pluie, on peut avoir la certitude que sa durée ne serait pas longue.

Le moyen qui me paraît le plus économique et le plus durable à la fois, celui que je pratique et dont j'ai lieu d'être satisfait, consiste dans

le procédé suivant, fort simple et facile à employer : dans les prairies naturelles, on a l'habitude de faire des fossés ou des noues, qui marquent la séparation ou limite des propriétés. Il n'est pas rare de voir pousser dans ces fossés des cannettes ou roseaux qui atteignent de 6 à 10 pieds de hauteur ; ces cannettes ont la tige garnie de feuilles fortes et assez larges.

Pour se servir avec avantage de ces cannettes et faire une toiture mobile de meule qui se conservera longtemps, qui ne craindra pas les ravages des rats et dont la construction sera des plus promptes et des plus économiques, voici le moyen le plus simple.

Que l'on prenne une perche de 4 mètres de longueur, qu'on la pose à terre et que l'on y place ensuite en petits paillons serrés et en ligne les roseaux ou cannettes (fig. 12) ; que l'on pose par dessus une autre perche de 4 mètres de longueur ; que l'on fixe de distance en distance, avec des liens de noisetier ou d'orme, les paillons aux deux perches ; en moins d'un quart d'heure, si l'ouvrier a eu soin de préparer d'avance ses per-

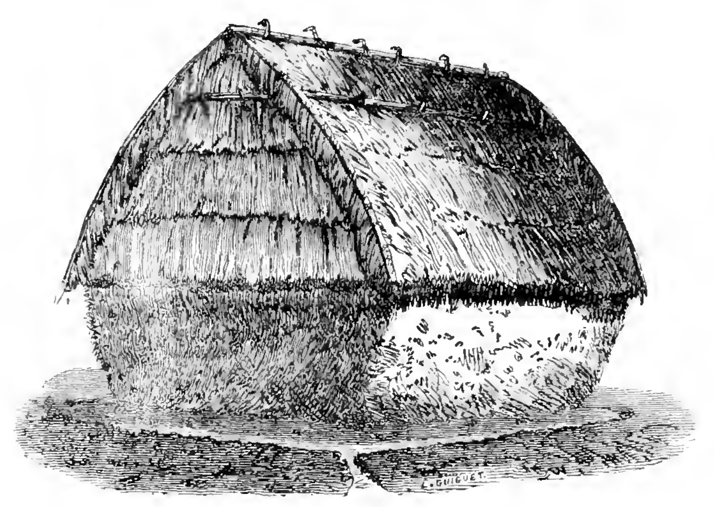


Fig. 13. — Meule munie d'une couverture mobile imperméable montrant la disposition des rigoles qui l'entourent.

ches, il peut faire une couverture de roseaux de 4 mètres de long sur 1 mètre 65 centimètres de hauteur.

Pour construire la toiture mobile (fig. 13), on commence par le sommet pour la première rangée ; l'extrémité basse des roseaux étant flexible, on peut la soulever et y placer la deuxième rangée, ainsi de suite jusqu'à ce que l'on arrive à couvrir les bords du toit de la meule. Pour éviter la violence des coups de vent, il sera nécessaire de poser de distance en distance des perchettes avec crochet de 2 mètres de hauteur, que l'on enfoncera dans la toiture de roseaux et dans la meule de foin. La crête de la meule devra être recouverte d'une couche épaisse de paille et ensuite d'une couche de roseaux bien serrés entre eux. Pour plus de précaution et pour empêcher absolument qu'aucune goutte d'eau ne pénètre dans la meule, on pourra ajouter sur cette crête des plaques de gazon. Ces toitures, ainsi construites, permettront aux cultivateurs d'avoi toujours à leur disposition d'excellent fourrage ; car il est reconnu que

les fenils, qui se trouvent construits pour la plupart au-dessus des bergeries et des vacheries, communiquent aux fourrages une odeur peu appétissante pour les animaux de la ferme.

Toutes ces petites précautions ne sont ni longues ni dispendieuses, la toiture d'une meule ainsi confectionnée se conservera plusieurs années, si, en défaisant la meule, on a soin de mettre cette toiture à couvert. Les figures 13 et 14 indiquent qu'il faut pratiquer des fossés autour des meules et entourer ces dernières de bourrées d'épines. Ces fossés ou rigoles me paraissent indispensables pour faciliter l'écoulement des eaux et éloigner ainsi toute humidité d'eau stagnante autour d'elles. Une autre recommandation, qui me paraît essentielle pour les cultivateurs novices, est celle-ci : il faut avoir soin de faire la base de la meule moins large que les bords du toit. Les toitures égouttant verticalement les eaux du ciel, l'humidité, avec le réceptacle des fossés pratiqués, ne sera nullement à craindre. Les bourrées

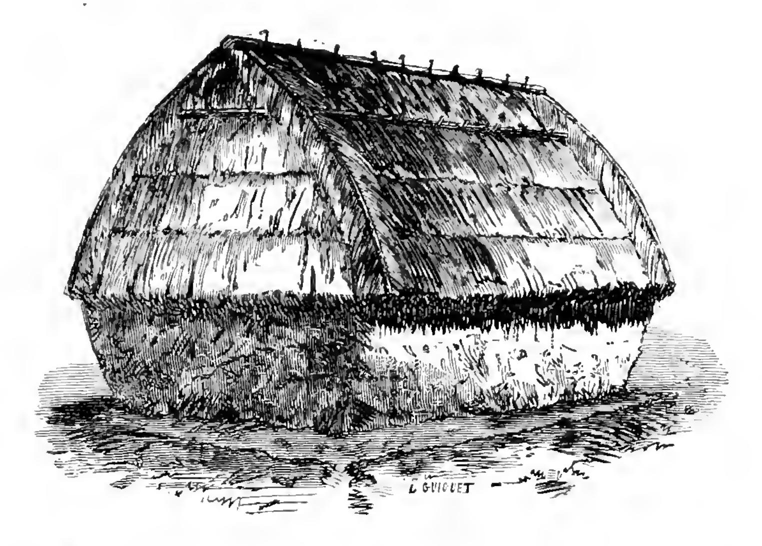


Fig. 14. — Meule couverte selon le système Casanova, avec les rigoles couvertes de fagots.

d'épines placées couchées ou droites, autour de la meule, serviront à éloigner les moutons et les vaches, car, en sortant des étables, ces dernières surtout ont une prédilection marquée, non-seulement pour aller manger le foin de la meule, mais encore pour s'y frotter; de sorte que si la chose était souvent répétée, la meule finirait par se perdre. Je n'oublierai pas de dire que, pour satisfaire aux obligations sérieuses de l'assurance contre l'incendie, il faut ne faire construire les meules qu'à 30 mètres au moins des bâtiments.

En déchargeant les fourrages, il peut s'en trouver de différentes qualités. La crainte de les mélanger pourrait arrêter, dans la formation de la meule, le cultivateur. Cet obstacle n'est pas sérieux, car un léger lit de paille ou une perche posée entre chaque variété de fourrage suffit pour en marquer la complète séparation. Il pourrait se faire que les valets de ferme, se trompant dans leur appréciation, eussent établi une trop forte base, et qu'au moment d'enfaîter leur meule ils manquassent de fourrage pour la compléter; le cultivateur pourra, dans ce cas,

terminer l'enfaîtage avec de la paille; cette paille, mise en contact avec le fourrage, n'en deviendra que plus nourrissante et plus agréable aux animaux de la ferme.

J. CASANOVA, *laboureur*.

L'HORTICULTURE EN RUSSIE.

I. — *Exposition internationale de Saint-Pétersbourg.*

Presque toutes les régions de l'Europe ont été étudiées au point de vue horticole dans ces dernières années, grâce à la multiplication des chemins de fer, à la diffusion des idées, aux échanges de plus en plus rapides du commerce. Le Nord seul était moins connu. Jusqu'à ce que la Suède nous eût montré, en 1867, de très-intéressants produits pomologiques, on ne savait guère où en était la culture européenne au-delà du 55e degré de latitude. Cette lacune sera bientôt comblée. L'horticulture russe, particulièrement, mérite et aura son étude consciencieuse. Nous savions que sous certains rapports elle présentait un vif intérêt, particulièrement en ce qui regarde le *forçage*, mais nous étions loin de nous attendre à l'état avancé dans lequel nous avons vu la culture sous verre aux environs de Saint-Pétersbourg.

Sollicités par le désir de connaître *de visu* ces régions curieuses du Nord, et par les invitations pressantes qui leur avaient été adressées, bon nombre de savants botanistes et d'horticulteurs distingués s'étaient rendus à l'Exposition internationale, qui s'est ouverte le 17 mai dernier. Avant d'entrer dans un résumé de mes impressions sur l'ensemble de l'horticulture en Russie, j'examinerai rapidement ce qui se rapporte à cette Exposition.

Le 16 mai, après la bénédiction solennelle par le grand archimandrite de Saint-Pétersbourg, avaient commencé les opérations du jury international. Des sections nombreuses avaient permis de diviser la besogne, et dans le cours de la journée presque tous les prix étaient décernés, à la grande satisfaction des jurés, avides de voir et de noter les traits principaux de l'Exposition et de visiter la ville, d'étudier les usages et les mœurs russes, et non moins désireux, — pour quelques-uns au moins, — de réparer la fatigue de deux ou trois nuits passées en chemin de fer.

L'Exposition était fort belle, non pas seulement eu égard aux difficultés vaincues sous un climat où le froid atteint jusqu'à 44 degrés centigrades pendant l'hiver, mais d'une manière absolue. Elle n'égalait pas en richesse, sans doute, les merveilleuses exhibitions florales que Bruxelles, Amsterdam et Londres avaient faites dans ces derniers temps; mais le nombre considérable d'espèces et d'échantillons qui se pressaient dans l'immense manége Michel[1], près du théâtre Michel et de la célèbre rue dite Perspective Newski, était bien fait pour causer l'étonnement et attirer l'éloge des visiteurs.

La disposition donnée aux plantes, dans ce vaste espace rectangulaire, était celle d'un jardin paysager; mais le procédé de groupement,

---

1. Cette salle immense a 539 pieds de longueur sur 119 pieds de largeur, sans colonnes ni supports au centre.

et surtout de préparation du sol, était fort différent de ce que nous avions vu jusqu'ici. Au lieu de former des vallonnements en ondulant le terrain même, M. Regel, l'habile et zélé organisateur de l'Exposition et du Congrès, avait imaginé de modeler le relief des massifs et des allées par un sol artificiel en planches recouvertes de mousse. De cette façon, il avait pu donner un aspect très-pittoresque à l'ensemble, et produire des différences de niveau remarquables. A l'entrée, une sorte de perron à galeries latérales couvertes par une *pergola* à l'italienne précédait la salle de l'Exposition, où l'on descendait par un vaste escalier. Trois ou quatre ponts rustiques en bouleau à écorce argentée, jetés à différentes hauteurs sur un ruisselet tombant en cascade, au fond de la salle, étaient gracieusement disposés. Les derniers conduisaient à un kiosque en bois richement tapissé avec vue sur l'ensemble de l'Exposition. Une arche de rocaille, d'une forme trop régulière et bâtie en partie avec des billes de bouleau, à défaut de roches, très-rares à Saint-Pétersbourg, dominait la grotte d'où partaient les eaux d'une manière assez pittoresque. De ce point, la vue était saisissante, et l'effet eût été charmant, sans deux graves défauts qu'il n'était pas au pouvoir des architectes de corriger. Je veux parler du plafond de la salle, beaucoup trop bas, et de l'insuffisance de la lumière. Ces deux inconvénients ôtaient toute gaîté au coup d'œil; ce plafond écrasé et ce rayon de jour diffus ne permettaient au promeneur aucune idée large de cette belle création, et le contraignaient à différer le jugement de la première impression jusqu'à l'examen des détails.

Le trait principal, le succès de l'Exposition, au point de vue de la culture russe, a été la rose. Pour la culture forcée, le 15 mai de Saint-Pétersbourg correspond à peu près à notre 15 mars, en tant que durée et intensité de la lumière et de la chaleur du dehors. Or, je n'hésite pas à affirmer que les plus habiles cultivateurs de rosiers forcés en France et en Angleterre ne sauraient pas, à cette époque, exposer par milliers des rosiers comprenant plus de cent variétés diverses dans un pareil état de floraison et de santé. Les spécialistes parisiens, qui, comme M. Laurent aîné, par exemple, *arrivent* le mieux avec la rose forcée, ne s'inquiètent guère que de la fleur coupée, et soignent peu la vigueur du feuillage et la santé de l'arbuste, qui s'étiole et meurt rapidement après la floraison. Au contraire, M. Lorgus, et les jardiniers des palais impériaux de Russie, qui ont si bien mérité les suffrages du jury et du public, amènent leurs plantes à se couvrir de fleurs, tout en conservant la fraîcheur, le vert noir et la luxuriance des feuilles. On m'a dit que cette perfection venait de ce que l'Impératrice adorait les roses, qu'elle en voulait chez elle partout et toute l'année, et qu'elle avait fait autrefois venir d'Angleterre les plus habiles jardiniers pour cultiver sa fleur favorite. Toujours est-il qu'elle est servie à souhait, et que les visiteurs de l'Exposition, avec grand plaisir, ont pris leur part de cette jouissance délicate. Cet exemple a d'ailleurs été suivi par quelques horticulteurs marchands, et les collections de MM. Stegermann, de Saint-Pétersbourg et Freundlich, de Tzarskoë-Sélo (celui-ci exhibant 119 variétés distinctes en parfaite floraison), suivaient de près celles que je viens d'examiner.

J'ai prononcé le nom de M. Lorgus. Il a été proclamé le premier entre

les exposants russes et a reçu la médaille d'honneur pour l'ensemble des cultures qu'il dirige avec un si grand talent chez M. le conseiller d'Etat Dournowo, à Saint-Pétersbourg. Ses serres ne le cèdent, en richesse, à aucune collection européenne d'amateur. 50 plantes variées et fleuries de serre, 35 espèces de feuillages colorés, 137 espèces de Conifères, 20 de Marantacées, 32 d'Aroïdées, 76 de Palmiers, 106 d'Azalées, 51 de Rhododendrons, 49 de Camélias, 24 de Dracœna, 85 de Rosiers magnifiques, et bien d'autres lots encore, composaient l'ensemble des apports de M. Lorgus, tous d'une culture supérieurement conduite.

Parmi les autres exposants nationaux n'appartenant ni aux établissements publics, ni aux palais impériaux, je citerai les noms de quelques cultivateurs hors ligne. M. Medwedieff, jardinier de M. Gromoff, dont les belles serres ont été l'objet d'une visite spéciale des délégués, brillait par ses nombreuses Conifères, ses Palmiers, parmi lesquels un superbe *Ceroxylon andicola*, une grande fougère en arbre, le *Cyathea medullaris*, des Camélias, de forts exemplaires de *Gastonia Candollei*, Araliacée à beau feuillage, *Billbergia zebrina*, et plusieurs beaux spécimens de cet arbuste à petites fleurs brun rouge, parfumées d'une senteur de calycanthe et qu'on trouve rarement en fleurs dans les collections, le *Magnolia fuscata*.

M. Gratschoff, jardinier des frères Sapochnikoff, à Saint-Pétersbourg, nous a transportés un instant en Cafrerie ou dans les mers de l'Inde. Il avait exposé le plus merveilleux *Encephalartos Altensteinii* qu'on pût voir! Cette immense rosace de frondes robustes et d'un vert noir verni, de près de 4 mètres de diamètre, cet aspect extrà-vigoureux d'une des plus nobles plantes de l'Afrique australe ne pouvaient être égalés que par l'élégance et le pittoresque d'un autre végétal des mêmes serres, le *Pandanus furcatus*, de l'Inde. Celui-ci mesurait 5 mètres de hauteur sur 6 mètres de diamètre, et formait un candélabre à feuilles recourbées de la manière la plus gracieuse, pendant que ses racines adventives, fixées au sol en arcs-boutants, lui donnaient un caractère aérien des plus charmants. A ces deux très-belles plantes, M. Gratschoff avait ajouté un très-fort *Cycas circinalis*, des plantes de serre variées et 50 espèces de Conifères, sans parler de deux forts Rosiers à tige, *Général Jacqueminot* et *Capitaine Peinard*, constellés de fleurs épanouies.

Un pseudo-homonyme du précédent, M. Gratcheff, représentait la culture maraîchère de Pétersbourg par des collections de légumes fort remarquables pour ce climat et dont j'aurai occasion de reparler dans une note spéciale sur cette branche de l'industrie horticole en Russie. Je dois seulement signaler que les légumes-racines, ordinairement petits puisqu'on les cultive sous châssis ou dehors pendant trois mois seulement, sont très-savoureux et variés. J'ai compté 22 variétés de Radis dans une seule collection.

L'arboriculture russe est dans l'enfance à raison d'un climat qui ne permet guère l'exploitation des fruits d'une manière profitable au-dessus de Moscou et aussi par le peu de souci qu'ont les horticulteurs russo-méridionaux de nos procédés de taille et de conduite raisonnées. Toutefois, la culture du pommier donne encore des résultats sous des latitudes très-froides, et c'est ce qui explique l'étendue des pépinières

que M. Gögginsen, à Riga, consacre à cet arbre précieux. Ses greffes de jeunes pommiers d'origine russe étaient bien venantes. J'engage les pépiniéristes de France à se procurer les variétés usitées dans cette région ; elles se recommandent par leur grande production, leur résistance à toutes les intempéries et leur conservation, dit-on, presque indéfinie. M. Regel, au Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, s'est aussi préoccupé de ce côté utile entre tous de l'horticulture en Russie et il a établi une pépinière pomologique où déjà plus de 30 variétés de pommes se maintiennent par les hivers rigoureux. Exemple à suivre et à louer.

Un seul exposant de plantes bulbeuses (Tulipes et Jacinthes) de quelque valeur, M. Gangouroff, et les collections de plantes de serre de M. Lepechkine, de Moscou, parmi lesquelles un grand *Gardenia Stanleyana* fleuri, et le rare *Spathodea* aux fleurs éclatantes, terminent ce résumé des contributions dues aux amateurs et horticulteurs marchands, parmi lesquels il faut nécessairement faire un choix fort restreint, à moins de tout citer résolûment et trop longuement.

Ces apports des particuliers ne constituaient cependant qu'une infime minorité dans l'ordre d'importance des lots exposés. L'horticulture est peu vulgarisée et point du tout descendue dans la classe commune ou aisée en Russie. C'est un passe-temps de grand seigneur. Le jardin est peu démocratisé ; il ne descend pas au-dessous du propriétaire déjà fort riche. On ne voit nulle part le carré de terre bien cultivé, attenant à la maison, comme dans nos campagnes; la plupart des isbahs (chalets de paysans) en sont privés, même dans les régions où la culture d'un certain nombre de légumes serait très-possible. Que de bien à faire dans ce sens ; que de richesses, disons mieux, que de bien-être pour le peuple résulterait des efforts faits pour introduire la culture des légumes élémentaires appropriés à chaque région et aux besoins des familles des plus pauvres mougiks! Donc l'horticulture est encore reléguée en Russie chez un petit nombre de propriétaires, dans les établissements botaniques et dans les résidences impériales ou grand-ducales. Ceci nous explique comment le principal attrait indigène de l'exposition consistait dans les envois des serres de ces résidences. Je citerai rapidement les noms de quelques uns des jardiniers et de leurs lots exposés :

M. Grunenwald, chez S. A. I. le grand-duc Nicolas Nicolaiévitch : beaux Palmiers, 30 espèces de *Dracœna*, des Lis orangés et blancs forcés et en fleurs, 41 Aroïdées bien cultivées et bien nommées, ce qui n'est pas commun, — 13 *Pandanus*, 80 Azalées, 72 Rhododendrons, 25 Araliacées, 24 Roses nouvelles, de jolis Pélargoniums à grandes fleurs et un *Viburnum macrocephalum* paré de 60 ou 80 ombelles blanches de toute beauté.

M. Balthazar, jardinier de la cour à Péterhof : 38 plantes variées à beau feuillage, de serre tempérée, parmi lesquelles j'ai été surpris de voir un arbrisseau ordinairement insignifiant, le *Mahernia glabrata*, produire un charmant effet par ses nombreuses petites fleurs jaunes, lorsqu'il est cultivé comme on m'a assuré que Mme Balthazar seule en avait le secret. Si « le porter loin est difficile aux dames », à ce que dit le grand fabuliste, ce secret sera bientôt le profit de nos horticulteurs.

M. Egmann, jardinier de S. A. I. Mme la grande-duchesse Hélène : nombreuses plantes de serre, un bel *Alocasia metallica*, des Azalées et 20 Marantacées choisies.

M. Marco, autre jardinier de la même princesse, et attaché à la résidence d'O-

ranienbaum : nombreuses plantes d'ornement, parmi lesquelles de grandes Fougères (*Cyathea*), *Stadmannia australis*, *Pittosporum tobira*, grands Lauriers en caisses, etc.

M. Barlow, à Tzarskoë-Sélo, résidence de S. M. l'Empereur : plantes d'ornement et magnifiques Lauriers d'Apollon.

M. Katzer, inspecteur des jardins Pawlosk, également au grand-duc Constantin : 50 plantes variées de serre, 60 Fougères de serre chaude d'une grande beauté, et des Cycadées.

M. Ruck, de la résidence de Strelna, au même propriétaire, — fort grand amateur de jardinage, comme on le voit : — une collection remarquable comprenant 57 espèces diverses d'Aroïdées.

M. Heydorn, de Tzarskoë-Sélo, par un très-bel apport de Roses forcées, complète cette énumération.

Il faut bien le dire, sans l'appoint considérable des exposants que je viens de citer, — malheureusement sans pouvoir détailler au long leurs mérites, — et surtout sans le Jardin botanique de Saint-Pétersbourg, l'Exposition eût été impossible. Ce dernier établissement, l'un des plus riches du monde, avait été mis en coupe réglée par son directeur, M. Regel, et avait fourni la plus grande partie de ses richesses au grand profit du manége Michel. Pour que le catalogue ne parût pas envahi par ces collections d'une origine identique, une combinaison ingénieuse avait fait diviser les lots qui en provenaient, et ils avaient été libellés sous les noms des principaux chefs de culture du jardin. De cette façon, nouvelle et digne d'éloges en ce qu'elle donne à chacun des agents d'une administration la responsabilité et l'honneur de la section qui lui est confiée, chaque spécialiste, chaque chef de serre du Jardin botanique a pu se faire connaître par ses mérites particuliers. MM. Ender, Mewes, Stoukowenhoff, Tchernizine, Höltzer, Karsten, Andréieff, Kisséleff, Enger, Bourmester, Ender II (ce II, d'aspect vraiment royal, veut sans doute dire M. Ender *junior!*), s'étaient donc partagé les nombreuses sections horticoles qu'embrasse l'établissement : plantes de serre en collection. Palmiers, Fougères, Conifères, plantes australiennes, plantes tropicales, Aloès, Dragonniers, Aroïdées, Bambous, Marantacées, plantes vivaces et arbustes divers, plantes utiles, médicinales, aromatiques des régions chaudes, etc.

Dans cet amas énorme de richesses obtenues par tant de soins et de veilles, dans cette revue vivante des bataillons charmants du règne végétal, où rien ne manquait des espèces que nous cultivons en Occident, depuis les délicats *Anœctochilus* jusqu'aux plantes boréales, nous avons remarqué plusieurs collections qu'il serait difficile de rencontrer ailleurs et qui présentaient un intérêt tout à fait local et particulier. Nous voulons parler des arbres, arbrisseaux et plantes vivaces de la flore russe, si précieux pour la décoration des jardins de ce pays, et dont plusieurs sont l'ornement de nos cultures de plein air.

Les explorations botaniques en Russie et en Sibérie, depuis Pallas jusqu'à Turczaninow, et les descriptions de Fisher, de Ruprecht, de Maximowicz, sans parler du rôle important que joue actuellement M. Regel dans l'étude des plantes de ces régions, ont beaucoup enrichi la science et les jardins. Les seules introductions de la Mandschourie et des bords du fleuve Amour, qui ont été faites au Jardin botanique de Pétersbourg depuis une dizaine d'années, sont du plus haut intérêt pour les cultures de pleine terre. Un certain nombre commencent déjà à pé-

nétrer en France et en Angleterre, au fur et à mesure de leur multiplication. Le fleuve Amour, qui traverse le 50e degré de latitude vers le milieu de son cours, est à peu près sous la latitude d'Amiens. Si l'on ajoute à la température moyenne de cette ville l'augmentation de froid que l'on constate toujours vers l'est du globe à latitudes égales, on verra que tous les végétaux introduits de ces régions doivent être parfaitement rustiques sous notre climat. C'est une raison pour prendre grand intérêt à leur importation, car la flore rustique de nos jardins trouvera toujours plus de sympathies que les brillants végétaux de serre chaude à culture difficile et coûteuse. Voici les noms de quelques espèces arborescentes ou simplement ligneuses qui sont ou rares dans nos jardins, ou non encore introduites : *Acer tegmentosum*, *Aralia racemosa*, *Calyptrostigma Middendorfianum*, *Clematis fusca*, *Corylus heterophylla*, *Dimorphantus mandschuricus*, *Eleutherococcus senticosus*, *Fraxinus mandschurica*, *Geblera suffruticosa*, *Hippophaë rhamnoïdes eriocarpa*, *Ligustrina amurensis*, *Maakia amurensis*, *Maximowiczia chinensis*, *Panax sessiliflorus*, *Pinus mandschurica*, *Quercus mongolica*, *Quercus filicifolia*, *Spirœa confusa* et *savanica*, *Tamarix gracilis*, *Tilia mandschurica*, etc.

Les plantes vivaces de la flore indigène, également recueillies par les soins de M. Regel et présentées en fleurs au jury, grâce à une culture hâtée sous châssis, ne nous ont guère moins intéressés. Mais un certain nombre de ces espèces, particulières aux régions froides, deviennent chez nous de véritables plantes alpines. La latitude, en Russie, fait pour elles ce que fait l'altitude dans les montagnes, et cet air vif, ce froid sec et prolongé que nous ne pouvons leur procurer, les rend souvent difficiles pour nos climats de l'Europe moyenne et occidentale.

L'Académie d'économie rurale, à Moscou, ne se contente pas de discuter et de publier des bulletins. Elle a un jardin et des produits qu'elle expose. 50 Conifères, dont plusieurs de plein air, des Fougères, des plantes indigènes et officinales, des Araliacées et une collection d'arbustes pour haies vives, tels ont été les matériaux de son exposition. Cette idée de choisir les arbustes convenables pour former les haies ne manque pas d'utilité. L'Aubépine, l'Acacia, le Troëne, ne croissent plus en Finlande et en Livonie; ils sont remplacés par le *Caragana arborescens*, le *Cratœgus sibirica* et un petit nombre d'autres espèces qu'il est bon de connaître avant de les employer, et c'est un vrai service qu'a rendu dans ce sens la Société de Moscou.

Si l'Exposition a emprunté son principal attrait aux produits russes, les envois de l'étranger ne lui ont pas manqué, et elle a justifié convenablement son titre d'internationale De Hollande, MM Krelage avaient apporté deux Lis nouveaux, le *Lilium auratum album*, variété entièrement blanche de l'admirable plante japonaise qu'on peut appeler le roi des Lis, et le *Lilium Wittei*, dédié au savant horticulteur-botaniste de Leyde, par son ami le professeur Suringar.

Les pépiniéristes de Boskoop, qui étaient représentés par M. Boer, exposaient de beaux spécimens de Houx. On pourrait trouver étrange de voir apporter de Hollande des Houx dans la capitale de toutes les Russies. Mais il faut savoir qu'ici ces arbres ne se cultivent qu'en serre et qu'ils y sont fort recherchés à cause de la permanence et du brillant

de leur feuillage. N'oublions pas qu'ici presque tout a disparu de la flore de plein air de nos forêts du sud ouest, que le Bouleau, le Sapin et le Tremble constituent toute la végétation arborescente, et qu'on aime mieux y cultiver le Peuplier d'Italie en caisse que de n'en pas voir du tout. Dans le pays des aveugles, les borgnes sont rois.

Les Conifères de M. Smith, de Hambourg, et celles de M. Olsen, de Copenhague, avec ses Fougères rustiques, des arbres fruitiers bien formés et fort intéressants d'un pépiniériste de Berlin, M. Späth, une fort belle collection d'Oranges que M. le professeur Orphanidès, d'Athènes, avait lui-même apportée de ces régions aimées du soleil où le mont Hymette nourrissait autrefois et nourrit encore ces abeilles au miel parfumé, les plantes nouvelles (Agave et Broméliacée) de M. Ortgies, de Zurich, prouvaient que, des climats les plus opposés (du Danemark en Grèce), les véritables et zélés amateurs n'avaient pas hésité à contribuer à la lutte ouverte en Russie. Ajoutons la collection de Pommes de terre de M. de Graët-Bracq, de Gand; les plantes variées et très-bien cultivées de M. Dallière, de la même ville, qui a pensé payer de sa vie son excursion à Saint-Pétersbourg, retenu qu'il fut dans son lit dès le jour de son arrivée; les nouveaux Azalées et Rhododendrons de M. Jean Vervaene; le curieux *Lycopodium tetrastichum* de Java, exposé par M. Willink, d'Amsterdam; les soixante variétés de Noisettes (je dis *soixante !*) de M. Maurer, jardinier de la cour à Iéna (Saxe-Weimar); quelques nouveautés en Conifères, Rhododendrons et Dasylirions de M. Jean Verschaffelt, de Gand; les jolies Lycopodiacées de M. Ghellinck de Walle, ses Marantacées et surtout ses rares Zamias; un beau *Rhopala* de M. Stelzner, de Gand; les arbres fruitiers et conifères de M. Croux, d'Aulnay, près Paris; de jolis Pelargoniums de M. Mézard, de Rueil; les modèles de botanique de M. Grönland, de Paris, et les fruits conservés de M. Bouchard, de Lyon; de très-jolis ornements de jardins de Stuttgardt, et quelques plans de jardins par trop.... russes. Telle nous semble être la somme des objets principaux faits pour attirer l'attention d'un chroniqueur sur la section étrangère, en gardant le mot de la fin (comme on reporte à la dernière ligne sa meilleure pensée et son plus bel éloge) pour les trois plus grands exposants de plantes nouvelles : MM. Linden, Veitch et Verschaffelt.

On est sûr de rencontrer ces trois noms, se suivant de près, dans tous les *steeple-chases* horticoles, depuis que l'ère des expositions internationales a été inaugurée. Jusqu'ici, le même triomphateur a toujours tenu la corde et est arrivé en tête, quelquefois dépassant à peine ses concurrents, mais.... toujours premier. Ce favori de la fortune, en matière d'importations nouvelles de plantes, c'est M. Linden. Ici encore, il a facilement gagné les grandes palmes, les prix d'honneur décernés au principal exposant étranger. Son exposition était magnifique; j'ai pu l'admirer dans tous ses détails puisque j'avais l'honneur de faire partie de la section du jury qui avait à apprécier ses apports de nouveautés. Aussi a-t-il cueilli une moisson de couronnes. Deux grandes médailles d'or, sept d'or moyennes, sept d'or petites, deux grandes médailles d'argent, une d'argent petite, et la croix de commandeur de l'ordre de Stanislas, c'est assez dire pour exprimer la satisfaction éprouvée par le jury et la commission pour les belles plantes

que M. Linden n'avait pas craint d'envoyer jusqu'à Saint-Pétersbourg, malgré les risques d'un aussi long voyage. Décrire toutes ces nouveautés est impossible, et je me contenterai de nommer celles qui présentent le plus bel avenir horticole : *Rudgea nivosa*, *Cochliostema Jacobianum*, *Carludovica imperialis*, *Xanthosoma Wallisii*, *Drymonia Turialvæ*, *Episcea tessellata*, *Tillandsia Lindeni*, *Dioscorea Eldorado*, *Ficus Decraeni*, *Philodendron Melinoni*, etc. Des Palmiers, des Orchidées en fleur, de superbes Vanda principalement, des arbres fruitiers et plantes utiles des tropiques, depuis le Café jusqu'au Coca, et quelques autres lots d'espèces toujours remarquables, sinon nouvelles, formaient l'ensemble et l'appoint de cet exhibition hors ligne.

Comme concurrents immédiats de M. Linden, MM. Veitch et fils, de Chelsea (Londres), tenaient une place des plus importantes par la beauté de leurs plantes. Souvent le choix a été difficile pour le jury entre leurs lots et ceux de M. Linden. Leurs *Pandanus Veitchii*, *Dendrobium Bensoniæ*, *Masdevallia Veitchii*, *Vanda insignis*, *Vanda Bensoniæ*, *Aralia Veitchii*, *Philodendron Pearcei*, *Alocasia Sedeni*, étaient tous des plantes de haute valeur et méritaient les plus grands éloges.

Nous avions oublié, en parlant des exposants étrangers, de citer les superbes Orchidées de M. Warner, de Broomfield (Angleterre), le lauréat bien connu des grandes expositions anglaises ; ses *Phalænopsis Schilleriana*, *Odontoglossum nævium*, *Dendrobium densiflorum* et *macrophyllum*, *Vanda suavis*, *Cypripedium Stonei*, *Lowii* et *villosum* étaient d'énormes plantes couvertes des plus belles fleurs qu'on pût imaginer, et, sauf quelques rares exceptions, arrivées aussi fraîches, après un trajet de 800 lieues, que si elles fussent allées simplement de Broomfield à Londres.

Le troisième candidat aux primes des plantes nouvelles, M. Ambroise Verschaffelt, de Gand, sans présenter d'aussi remarquables produits que les deux concurrents qui précèdent, ne laissait pas de montrer de très-intéressants végétaux. Les *Dieffenbachia nobilis*, *Maranta spectabilis*, *Pothos Baraquiniana*, *Dracæna Verschaffelti*, *Sanchezia glaucophylla* et principalement le joli *Hoteia Japonica foliis variegatis*, de pleine terre, et dont la panachure élégante se maintiendra très-nette, sont sans doute de bonnes nouveautés. Mais le grand mérite de M. A. Verschaffelt en cette occurrence aura été d'avoir affronté les périls du transport pour ses plus belles Azalées, de superbes Palmiers, une énorme et remarquable Fougère nouvelle de la Nouvelle-Zélande (*Todea barbara*) et pour ses Orchidées choisies, le tout formant un ensemble considérable et remplissant plusieurs wagons.

Tels sont les traits distinctifs de cette grande exposition, conçue avec beaucoup d'audace eu égard à un climat pareil et au moment hâtif de l'année où elle a eu lieu. Elle a été mise à exécution avec une résolution, une énergie, qui font le plus grand honneur à M. Regel, l'initiateur et l'organisateur, à la commission directrice et au président de la Société d'horticulture, S. E. le général Greig, qui s'est multiplié, avec un entrain et une courtoisie dignes des plus vifs remerciements, pour faciliter la tâche de chacun et aplanir tous les obstacles. Nous ne ferons pas comme nos confrères de la presse anglaise, qui se sont plaints assez vivement de ce que certains détails, comme le classement et le numé-

rotage des plantes, étaient incomplets quand le jury a dû fonctionner. Je comprendrais une semblable critique si de pareilles solennités étaient habituelles aux membres de la commission organisatrice. Mais nous n'étions là ni à Kensington ni au Palais de l'Industrie. Pour un début à Saint-Pétersbourg, c'était un coup de maître, et il ne faut pas marchander les éloges aux hommes qui se sont tirés avec tant d'honneur d'une entreprise aussi difficile. Ce n'est donc ni le lieu ni le moment de relever quelques irrégularités d'une bien faible importance, au demeurant. Comme membre du jury, j'ai eu ma part comme un autre du temps perdu par l'absence de ces numéros; mais, je le répète, c'est à peine là un désagrément, et MM. les commissaires ont mis tant de bonne grâce à s'en accuser, tant d'empressement à nous tirer d'affaire, qu'il serait bien injuste de prononcer contre eux le mot de blâme.

Pourrions-nous oublier, d'ailleurs, l'accueil charmant qui nous a été fait partout? Les plus grands dignitaires de l'empire se sont volontairement faits nos *ciceroni;* pendant plusieurs jours, les chambellans de l'empereur se sont, pour ainsi dire, constitués nos propres chambellans, s'occupant des logements, des voitures, des mille petits riens indispensables à des visiteurs ne connaissant ni le pays ni la langue. Des programmes, chaque matin, étaient distribués aux visiteurs et indiquaient l'emploi proposé de la journée, un plan de Pétersbourg était mis à leur disposition et l'un des hôtels de la ville choisi pour les réunions amicales du soir, en faveur des membres que les séances du Congrès ne tenaient pas occupés. Ceci dit pour la justification de tous ces libres et zélés fonctionnaires qui ont été si empressés et si aimables pour leurs hôtes, je reprends la suite de mes notes sur l'exposition et les excursions horticoles que nous avons pu faire pendant sa durée.

Mais avant de passer en revue les résidences impériales et les belles propriétés privées de Saint-Pétersbourg et de ses environs, quelques mots sont nécessaires sur l'état de la végétation en général dans cette région et sur ses rapports avec celle des contrées occidentales qui forment ce qu'on appelle l'Europe moyenne.

Nous avions quitté Paris le 9 mai, sept jours avant l'ouverture de l'Exposition, afin de nous arrêter en route dans les villes les plus intéressantes à étudier à notre point de vue spécial. Les campagnes de France, sous l'influence des premières semaines d'un printemps chaud qui n'a pas tenu ensuite ses promesses, étaient déjà couvertes d'une végétation puissante. Les seigles, hauts de 1 mètre, s'apprêtaient à fleurir, les blés montraient l'épi, les colzas étaient *passé fleur*, ainsi que l'aubépine, les premières cerises commençaient à *rosir* au soleil. Tout était feuillé, même les plus retardataires d'entre les arbres exotiques, les *Paulownia* et les Vernis du Japon. Tel était l'aspect général des pays que nous avons traversés de Paris à Berlin (du 49e au 53e degré de latitude nord), en tenant compte d'une dizaine de jours de retard environ entre la capitale de la Prusse et celle de la France. Cette diminution progressive de l'état de croissance herbacée des végétaux était ménagée par des transitions insensibles, parce que le sol de ces régions est légèrement ondulé d'une manière égale, au moins jusqu'à Hanovre et Brunswick, et que l'influence de la mer se fait sentir uniformément sur

toute la contrée à cette distance des côtes. Mais après avoir passé les sables du Brandebourg et la vallée de l'Oder, soit que les immenses plaines nues de la Prusse orientale n'offrissent aucun obstacle aux vents du nord, soit que l'influence de la Baltique fût plus réfrigérante que celle de la mer de Hollande et de l'Océan atlantique, nous avons vu s'appauvrir très-brusquement la végétation printanière et nous avons constaté une progression décroissante beaucoup plus rapide. Ainsi, avant Bromberg, dans ces interminables plaines qui nous donnent un avant-goût de la Russie, les blés seuls sont avancés, grâce à la facilité de s'échauffer rapidement qu'ont ces sables légers. Mais, quand cessent les forêts de Pins sylvestres, pour laisser voir des essences à feuilles caduques, nous constatons que les Saules sont à peine en fleurs auprès des tourbières et que les Peupliers trembles n'ont pas tout à fait développé leur feuillage encore retombant et rougeâtre. Aux stations du chemin de fer, le Sainte-Lucie ouvre à peine ses fleurs, les Lilas boutonnent et les Cornouillers sanguins ont leurs rameaux nus. Le Peuplier de Virginie (*Populus nigra*) ne porte pas trace de verdure, et les derniers Marronniers, qui disparaîtront tout à fait avant le 55e degré, montrent leurs premiers épis blancs qui sont passés depuis si longtemps aux Tuileries. En peu d'heures nous voici de près d'un mois en retard sur Paris.

A Kœnigsberg, le voisinage immédiat de la mer redonne un peu de hâte aux feuilles nouvelles; mais ce renouveau cesse bien vite, et nous assistons à la disparition rapide de nos essences forestières des climats tempérés. A Gumbinuen, avant la frontière russe, de grandes forêts de Chênes, élancés comme des mâts et hauts de plus de 30 mètres, apparaissent encore. Mais peu à peu cette essence va se rabougrir et disparaître et avec elle le Hêtre, le Tilleul, l'Erable, et même le Pin d'Ecosse. Il y a longtemps (depuis Kœnigsberg) que les derniers Peupliers d'Italie sont dépassés. Successivement les vallées du Niémen et de la Dwina sont franchies et nous avons laissé derrière nous Kovno, Vilna, Dunabourg, Pskov. Nous voici à Saint-Pétersbourg. De cette flore si variée qui orne nos forêts, seules les fleurettes sont restées, et encore un grand nombre nous ont laissés en route. Les centaines d'arbustes et d'arbrisseaux aux belles fleurs et aux variétés innombrables de feuillage ont peu à peu fait place à une seule essence ornementale, le Merisier à grappes (*Cerasus padus*) qui montre ses jolis racèmes blancs, et qui, lui aussi, a disparu vers le 58e degré. Nous voici enfin restés avec les trois seules espèces qui bravent ces rudes climats : le Peuplier tremble, l'*Epicea*, et l'éternel Bouleau. Dans les endroits frais, de grands saules résistent aussi, et les steppes sont couvertes, sur des milliers d'hectares, d'une espèce naine, en boule, le Saule des Lapons (*Salix Lapponum*). A l'exception de quelques rares échappés qui se sont aventurés plus loin que leurs congénères et que le froid saisit et détruit de temps à autre, c'est là toute la ressource exploitable et ornementale des forêts et des parcs, parmi les essences indigènes.

Voilà donc les éléments des produits forestiers, voilà les pauvres matériaux qui sont à la disposition des propriétaires et des paysagistes qui tenteraient de créer des parcs et des jardins d'agrément sous ces latitudes. Il peut être curieux de rechercher comment s'en sont tirés

ceux qui se sont essayés dans ce combat de l'art et de la nature. C'est ce que je vais examiner en rassemblant mes souvenirs sur les résidences particulières d'été de Péterhof, Tzarskoé-Sélo, la Tauride, Pawlosk, Strelna, etc., appartenant au czar et aux grands-ducs Nicolas et Constantin.

Ed. André.

L'INVENTION DE MM. PETIT ET ROBERT [1].

Monsieur le directeur,

Votre numéro du 20 juin contient une lettre de M. Eschassériaux dont les assertions nous imposent l'obligation de répondre. Nous ne voulons certes pas engager une polémique avec notre adversaire; mais nous devons éclairer vos lecteurs sur la valeur des affirmations vraiment inqualifiables de cette lettre. Nous étions loin de penser, après avoir entendu le réquisitoire de M. le premier avocat-général de la Cour impériale de Bordeaux, que M. Eschassériaux oserait encore dénaturer les faits de notre procès.

M. Eschassériaux voudrait faire croire à des haines politiques; il a même fait produire ce vieil argument par son avocat, il l'a reproduit lui-même sur toutes les pièces qui lui sont passées sous les yeux, et que M. l'avocat-général s'était spontanément procurées; la Cour a fait bonne justice de ces insinuations. Il est facile de dire que les hommes honnêtes et loyaux qui ont donné leurs sympathies à des industriels dont ils apprécient l'invention, obéissent à des haines politiques, mais le faire croire est plus difficile.

Comment! les premiers savants de la capitale, les grands négociants en eaux-de-vie du pays, les membres de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, ceux de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, ceux du jury de l'Exposition universelle, de grands viticulteurs de la France entière; comment enfin! des hommes éminents de tous les départements, de toutes les opinions politiques, seraient-ils tous les ennemis personnels de M. Eschassériaux!... Et pourtant tous ont affirmé à la Cour de Bordeaux le mérite de notre invention, tous ont protesté contre les interprétations perfides du mémoire de notre adversaire.

La vérité est que M. Eschassériaux s'est condamné lui-même à Bordeaux, en publiant un mémoire et des fragments de lettres qui, lues *en leur entier*, ont servi à le confondre. S'il eût suffi d'une affirmation de M. Eschassériaux pour avoir raison des expériences faites sur notre procédé de vinification, ce procédé fût depuis longtemps rentré dans le néant; mais M. Eschassériaux sait bien que, malgré des efforts inouïs, une persistance bien connue, une pression sans précédent, des dévouements dont nous avons connu le dernier mot à Bordeaux, il n'a pu obtenir le résultat qu'il poursuivait. Ses manœuvres les plus habiles ont tourné contre lui.

M. Eschassériaux peut s'étonner que justice nous ait été rendue, il peut même s'en irriter; pour nous, nous avons eu confiance dans cette justice comme nous l'avons dans le bon sens du pays. Aussi la coalition dont nous menace notre adversaire pour la seconde fois ne nous effraie-t-elle pas; les propriétaires, un instant trompés, comprennent déjà qu'il est de leur intérêt d'encourager des industriels qui travaillent pour le bien de tous, au lieu de chercher à les ruiner. Ils ne se laisseront point davantage effrayer par les menaces que M. Eschassériaux voudrait trouver sous notre plume, et qu'il ne se fait pas scrupule de répandre dans ses écrits, comme s'il comptait sur le mot de Voltaire

Nous avons la conscience d'avoir été utiles à notre pays, et la confiance qu'il nous rendra justice, malgré la résistance que M. Eschassériaux a voulu soulever. Nous ne nous sommes laissés abattre ni par les ennuis d'un long procès contre un homme puissant et riche, ni par les pertes qu'il nous a fait subir; nous avons trouvé notre première satisfaction dans les témoignages si sympathiques que nous avons recueillis de toutes parts et qui deviennent aujourd'hui de plus en plus nombreux, dans les encouragements les plus flatteurs que nous ont donnés des hommes éminents, et dans

---

1. Voir les numéros des 5 et 20 juin dernier t. II de 1869, pages 700 et 825.

les récompenses qui nous ont été décernées contre le vœu de notre adversaire et souvent malgré ses efforts.

Tout est à réfuter dans cette lettre, mais il est une assertion qui donnera la mesure des autres. M. Eschassériaux affirme que son affiche ayant pour titre « *la vérité sur le procès de M. Eschassériaux, incident électoral* » n'a été publiée que le 23 mai et qu'elle n'était qu'une réponse à la publication de l'arrêt de Bordeaux; il en donne pour preuve que cette affiche n'était qu'un supplément au *Courrier de Jonzac* du 23 mai; mais il a oublié de dire que ce numéro qui renfermait lui-même dans ses colonnes ce qu'il veut bien appeler un supplément, malgré sa date du 23 mai a été expédié le 21 par la poste, et que le samedi 22, le numéro était distribué et le *placard-supplémentaire* affiché, par ses ordres, dans toutes les communes de la circonscription de Saintes-Jonzac.

Quant à nous, nous affirmons, avec preuves en mains, que l'imprimeur ne nous a livré l'arrêt de Bordeaux que le samedi, 22 mai, dans la soirée, et alors que tout le monde connaissait le prétendu incident électoral. Nous eussions pu produire cet arrêt quinze jours plus tôt, mais nous avions pris la résolution de ne le rendre public qu'après les élections, pour rester étrangers à la lutte politique.

Cette affirmation de M. Eschassériaux, en face de tout un pays, alors que chacun peut être édifié sur sa valeur, ne donne-t-elle pas, en effet, la mesure de la véracité de ses autres affirmations?

En finissant et pour répondre à la menace d'une nouvelle coalition dans laquelle entreraient encore MM. Bouscasse et Bonnemaison, nous n'avons qu'un mot à dire : que M. Eschassériaux publie, *mais en leur entier*, les lettres de ces messieurs, et celles de quelques autres qui ont été lues par M. l'avocat-général de la Cour de Bordeaux en audience publique et pendant son brillant réquisitoire. Nous nous tiendrons alors pour satisfaits, car les agriculteurs seront pleinement édifiés.

Veuillez agréer, etc.

GEORGES PETIT et ROBERT aîné.

LES VERS BLANCS ET LES INSECTES NUISIBLES.

Qui veut la fin veut les moyens.

Monsieur le rédacteur,

Je lis dans votre estimable *Journal de l'Agriculture* (p. 787 à 790 inclusivement) une appréciation judicieuse des calamités causées par le hanneton producteur du ver blanc; cet article, signé de M. Jules Oudin, démontre clairement que, depuis près d'un siècle, l'agriculture gémit des dommages inappréciables dont souffre également la société tout entière, sans avoir appliqué le remède que le Créateur, dans son admirable coordination des choses, a placé sous la main de l'homme, en créant partout l'antidote à côté du poison.

C'est en vertu de ce principe que les hommes asservirent d'abord le cheval, pour s'en faire un instrument de locomotion et de conquête, qui leur donna, plus tard, son crin, sa corne, sa peau, et, finalement, sa chair même; l'espèce bovine leur fournit aussi un contingent de viande, de lait, de cuir et de labeur cultural, pour suppléer à l'insuffisance des produits de la chasse et de la pêche; l'espèce ovine n'échappa pas non plus à leur domination; et, après les avoir vêtus et nourris, leur prêta son concours précieux dans les travaux des champs en broutant les herbes nuisibles, qui sont au règne végétal ce que le serpent est au règne animal; un engrais abondant fut en même temps rendu à la terre par ces trois serviteurs de l'humanité. Parmi les êtres que l'homme a successivement domestiqués pour subvenir à sa subsistance, il en est un, la poule, que son instinct insecticide semble naturellement désigner pour venir en renfort aux oiselets, dans la préservation de nos récoltes. L'espèce galline, en effet, qui nous donne déjà son corps, ses œufs, ses plumes et jusqu'à ses déjections, préfère aux plantes, et aux grains hors de prix dont nous la nourrissons au logis, les insectes dévastateurs dont nous déplorons les ravages. De là, mon idée toute simple et toute primitive de conduire la volaille aux champs, en temps opportun, dans des voitures peu coûteuses (350 fr. pour 300 poules), voitures que l'on trouve à volonté chez M. Dauvillier, constructeur, rue Riquet, 73, à Paris-la-Chapelle; ces voitures servent de gîte aux poules, en hiver comme en

été. Dès le 1er mars, et jusqu'à fin novembre, pendant 9 mois, les poules doivent être absentes de la ferme et ne suivre que les sillons des laboureurs. En 1855, après plusieurs années d'expérience, et en homme convaincu, j'obtenais place à l'Exposition universelle d'alors (14 ans se sont écoulés depuis) pour ce poulailler roulant, qui n'a pas eu même l'honneur d'une mention de la part du jury de l'Exposition, mais qui m'a valu néanmoins tous les quolibets inimaginables qui furent alors pour moi un encouragement, habitué que j'étais déjà à la médisance, poussée jusqu'à la calomnie, de quelques gracieux voisins jaloux de mes innovations. Les quolibets, moins amers que la calomnie, me firent persévérer; et, à l'Exposition universelle de 1867, le même poulailler roulant, après douze ans de service, reçut une nouvelle peinture et obtint une grande médaille d'or. C'était le même poulailler; mais ce n'étaient plus les mêmes juges; j'avais vaincu les mais.... et les si....

Le regretté M. Pommier, fondateur de l'Ecole agricole, accompagné de feus MM. Lafont, inspecteur d'agriculture, et Delafont, directeur de l'école d'Alfort, fit des expériences ici à Chevry par l'abatage de plusieurs poules, à diverses heures de la journée, comparativement avec d'autres poules prises par paire à la fois, au champ et aux mêmes heures que celles abattues, mais conservées vivantes et emprisonnées pour en pouvoir constater l'état du jabot. D'après ces expériences, qui ont été consignées dans l'*Echo agricole* en 1867 et en 1868, et à plusieurs reprises, ces trois hommes distingués constatèrent qu'une poule ne détruisait pas moins de 500 insectes, en moyenne, par jour (les vers blancs de préférence), soit pour les 270 jours du 1er mars à fin novembre, un nombre de 135,000 insectes nuisibles détruits par une poule. Or, comme dans une ferme moyenne, on peut entretenir, dans deux poulaillers roulants, environ 500 à 600 poules, détruisant chacune 135,000 insectes nuisibles, cela porte la destruction, dans une ferme seulement, au chiffre de 70,000,000. Que peuvent donc faire, comparativement à cette Saint-Barthélemy continuelle contre les insectes, que peuvent donc faire les primes, les encouragements, les fonds votés par les Conseils généraux, pour la destruction des hannetons, que l'on ne peut atteindre que sur les petits arbres, dans les jardins, vergers, sur les rives des bois, et pendant quelques semaines seulement, pour rester ensuite forcément spectateurs du mal pendant une nouvelle période de trois années, et recommencer ensuite et toujours! Voilà ce qui est connu, et ce que constatent de nouveau les judicieuses réflexions de M. Jules Oudin, rapportées p. 787 à 790 de votre dernier numéro.

Je le répète, *qui veut la fin, veut les moyens*. Qu'à l'exemple de la Société centrale d'agriculture de Rouen qui, le 27 de ce mois, va exposer au concours de Maromme, près de Rouen, des poulaillers roulants pour les livrer aux cultivateurs avec primes d'encouragement; qu'à cet exemple, tous les Comices, les concours régionaux et généraux, les expositions universelles, — qui ont fait progresser l'agriculture par des récompenses accordées à tous les constructeurs d'instruments aratoires constituant un progrès et à ceux qui les emploient judicieusement, — considèrent le poulailler roulant comme un instrument aratoire, et qu'ils le récompensent comme tel; que les sommes votées par les Conseils généraux pour encourager la destruction des hannetons et des vers blancs soient décernées en primes aux constructeurs de poulaillers roulants les plus simples, les plus économiques et les plus logeables, ainsi qu'aux cultivateurs qui en auront fait le plus grand et le meilleur usage. Le jour où cette nouvelle catégorie de primes sera instituée et appliquée dans nos concours, l'homme mettra en évidence un auxiliaire de plus, créé pour ce service aussi bien que pour l'alimentation humaine, de concert avec les bœufs et les moutons.

L'application est des plus simples: M. Danvillier se charge, dans les quarante-huit heures de la commande, d'expédier des poulaillers roulants. Une fois arrivés à la ferme, on y dépose, le soir, à la brune, les poules, les coqs, et aussi les poulets de la grosseur d'un pigeonneau, lorsqu'ils n'ont plus besoin de la mère; le matin, on conduit le poulailler aux champs des laboureurs, on ouvre la porte. Le premier jour, les poules sont timides et s'écartent peu; le soir, les neuf dixièmes rentrent au poulailler et l'autre dixième se perche sur les roues et sur les timons de la voiture; on les pousse doucement et elles rentrent avec les autres. Le lendemain matin, on ouvre la porte et les poules suivent le sillon derrière la charrue : ce deuxième jour, l'éducation est faite; il n'y a plus qu'à fermer la porte, ce dont est chargé un

charretier, ainsi que de l'ouvrir le matin. Il est nécessaire de leur porter de l'eau dans un récipient quelconque; un charretier ou toute autre personne peut être chargée de ce travail, et, en même temps, de faire la levée des œufs.

Il n'est pas superflu d'ajouter en terminant que les poules pondent davantage au régime des champs qu'à la ferme ; que les élèves y progressent davantage, et que les résultats annuels de bénéfices obtenus par tête de poule sont plus grands que ceux qui sont obtenus par tête de mouton. La mise de fonds est moins forte, et les services rendus par les volailles contre les insectes sont aussi plus grands que ceux qui sont rendus par les moutons contre les herbes parasites : les uns et les autres sont indispensables aux agriculteurs amis du progrès.

A l'avenir, ne cherchons plus d'autres remèdes contres les vers blancs en particulier et tous les insectes en général, servons-nous résolûment de ce que nous avons sous la main, et que quiconque aura fait usage du poulailler roulant et aura à s'en plaindre, me jette la pierre et m'expédie son poulailler contre remboursement : je le placerai.

Si vous appréciez, monsieur le rédacteur, la valeur du poulailler roulant par les services qu'il peut rendre, comme la pratique que j'en ai m'en a convaincu, je vous prie de vouloir bien soumettre les présentes réflexions à vos nombreux abonnés.

Je vous prie d'agréer, etc.

GIOT.

LES VERS DE TERRE NUISIBLES A L'HORTICULTURE.

Les animaux les plus communs et les moins étudiés, ce sont les annélides. La répulsion qu'ils nous inspirent, le toucher et leurs formes rampantes y contribuent beaucoup. J'assistai dernièrement à une singulière discussion, qui consistait à savoir si le lombric ou ver de terre ne se nourrissait que d'humus et ne mangeait point les végétaux animés. On consulta bien des livres; les classes, les genres, toute l'orga-



Fig. 15. — Lombric terrestre.

nisation y était parfaitement décrite; mais rien sur la vie intime de ces animaux.

Cuvier nous donne le lombric sous cette dénomination : Famille des abranches setigères, genre lombrics, sous-genre lombrics enterions, ayant huit soies sous chaque anneau ; *Lumbricus terrestris* (fig. 15), le plus commun et le plus répandu de tous.

L'hiver, ces animaux se réfugient sous les fumiers, cherchent la chaleur douce humide des végétaux décomposés pour vivre ; mais au printemps, dès que la bêche plonge dans la terre avant de semer, on les voit courir, ce n'est plus ramper, et s'enfoncer dans leurs trous, d'une grandeur démesurée. Toutes les petites salades, principalement, sont tirées dans la terre ; les plantes à tiges molles leur sont préférables. C'est lorsqu'il est tombé un peu d'eau après une assez longue sécheresse, qu'on les voit sortir de terre en tous sens le matin et le soir. Ils entendent parfaitement marcher de loin et se précipitent dans leurs cachettes pour ne ressortir que lorsque tout bruit a cessé.

Cette vivacité de locomotion m'étonnait au plus haut degré; seulement je comprenais parfaitement ces contractions des muscles renflés,

puis distants. Je pris un de ces animaux; il mesurait bien 2 centimètres de circonférence; je le plaçai sur une planche, et, appliquant mon oreille à l'extrémité, j'entendis parfaitement un grincement semblable aux crochets des pattes des insectes lorsqu'ils marchent. En effet ce sont des soies très-dures et un peu recourbées qui occasionnent ce bruit et par conséquent aident à marcher assez vite.

Pour mieux me renseigner, un soir, je répandis de l'eau dans une allée de mon jardin, sous le buis qui forme bordure aux plates-bandes. Quelques instants après, deux lombrics sortirent leurs têtes de terre. Tournant en demi-cercle de la moitié de leur corps, ils attirèrent des fétus de paille et toutes sortes de végétaux; la nuit m'empêcha de suivre leurs travaux; mais le lendemain, je vis un amas de feuilles et de paille dont quelques brins étaient implantés à plus de 20 centimètres dans les trous.

La cendre paraît beaucoup les contrarier, ainsi que la poussière de route. Après quelques expériences souvent renouvelées, j'ai vu avec plaisir que les lombrics ne tiraient point les végétaux dans la terre là où je répandais la poudre. Je crois qu'il serait difficile de détruire ces petits animaux, mais on peut facilement les éloigner. — On raconte qu'ils mangent des insectes, je ne le croirai que quand je les aurai vus à l'œuvre.

A. Bronsvick.

BULLETIN FORESTIER.

L'époque de la grande exposition de la Société agricole et forestière de Namur est fixée du 18 au 21 septembre. Nous avons déjà parlé du programme de cette solennité, dans laquelle les produits des forêts tiendront la plus grande place, et seront présentés sous un aspect très-intéressant. Il nous reste à dire que les propriétaires et les sylviculteurs allemands se préparent à y figurer avec éclat; en montrant de nombreux spécimens de leurs machines, de leurs produits industriels tirés des forêts et de leurs méthodes d'exploitation. Nous en avertissons nos compatriotes, et nous pensons qu'ils tiendront à honneur de voir aussi représenter dignement l'art forestier français.

— Dans sa séance du 22 avril dernier, la Société forestière de France a décidé qu'une pétition serait remise à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, pour demander qu'il soit établi sur les bois étrangers, à leur entrée, un droit de 5 pour 100 de leur valeur. L'application de ce droit aurait pour but de compenser les charges exceptionnelles qui pèsent sur les bois produits en France. « Tel est, dit le rédacteur de cette pétition, le sort actuel de la propriété forestière dans notre pays : Frappée d'impôts de toute sorte, grevée de servitudes par le Code forestier et par les lois spéciales qui vont jusqu'à priver le propriétaire de la disposition de son héritage, condamnée à vivre garrottée, elle voit encore le marché de consommation encombré par des produits provenant de tous les points du globe, qui entrent en franchise et pour lesquels toutes les faveurs paraissent jalousement réservées. Cette situation est-elle tolérable, doit-elle être maintenue indéfiniment? La Société forestière ne le pense pas. » Nous sommes tout à fait du même avis que la Société; cette situation ne peut durer. Mais il nous semble que le meilleur remède n'est pas là où on le cherche. Sans trop critiquer ce droit minime de 5 pour 100 de la valeur des produits, nous demandons s'il ne vaudrait pas mieux chercher à obtenir la diminution des impôts et le dégrèvement des servitudes légales dont parle la pétition. Une entrave de plus mise au libre commerce n'empêchera pas la propriété forestière de rester garrottée; et c'est peut-être plutôt dans son affranchissement qu'est le véritable remède aux souffrances dont elle se plaint à juste titre.

A. Ferlet.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Les intempéries de mai et de juin. — Lettre de M. Bossin sur l'état des récoltes potagères. — Le Pois ridé de Knight. — Les expositions horticoles printanières. — Comptes rendus succincts des expositions du Cercle horticole du Nord, de Meaux, de Chartres, de Caen, de Saint-Lô, de Châteauroux, de Guéret. — Floraison du *Newbouldia lævis* au Fleuriste de la ville de Paris. — Prochaine exposition internationale d'horticulture de Hambourg : composition du sous-comité français. — La dernière livraison du *Verger*, de M. Mas.

En nous donnant aujourd'hui ses renseignements habituels relatifs à l'effet produit sur les récoltes potagères par les intempéries du mois de juin, M. Bossin ajoute d'intéressants détails sur la culture des pois et sur la variété anglaise qu'on appelle pois ridé de Knight. Voici sa lettre, dans laquelle les propriétaires trouveront des conseils dont nous leur garantissons la valeur :

« Hanneucourt (Seine-et-Oise), 21 juin 1869.

« Monsieur et cher directeur,

« Depuis le dimanche 13 juin, les pluies froides et continuelles compromettent gravement nos récoltes, qui se montraient si riches et si belles. Les foins, qui n'ont pu être fauchés avant cette date et qui devraient l'être, commencent à pourrir sur pied. La rouille se manifeste sur nos beaux blés, dont la fleur est lavée par les pluies incessantes. Nos vignes en ceps et en treille jaunissent à vue d'œil, par suite de l'abaissement de la température. Les feuilles de haricots se cloquent, se recroquevillent, ont une teinte jaune qui annonce une végétation languissante; la fleur ne paraît pas encore sur ceux de la pleine terre. On cueille donc en ce moment des haricots verts sur les pieds semés et élevés sous châssis; mais l'absence de chaleur ambiante et des vitraux, qui ne les abritent plus, en restreint considérablement le produit: les *Pois Clamart* et le *Ridé de Knight*, le roi des pois sans contredit, offrent d'abondantes cosses; ils ont succédé aux *Pois Michauds de Hollande* et aux *Michauds ordinaires;* on envoie encore de nos communes quelques sacs de pois Clamart hâtif à la halle de Paris, mais en petite quantité. La fin de la cueillette aura lieu dans quelques jours, au grand regret de nos nombreux cultivateurs de ce bon légume, qui occupe chaque année à peu près le tiers des terres labourables de nos côtes dominant le côté droit de la Seine et s'étendant de Triel à Follainville.

« Pour utiliser leur terrain qui est libre de très-bonne heure, nos cultivateurs plantent dans le courant d'avril des pommes de terre *Schaw*, *Hollande de Brie*, ou autres variétés, dans le même rayon, sur le côté où sont les pois, en ayant soin de ne pas endommager les racines. Aussitôt la récolte faite, ils donnent un binage à la terre, puis plus tard un buttage aux pommes de terre, qui se développent et donnent à l'arrière-saison un bon produit en tubercules. Après les pois, là où ils n'ont pas planté de pommes de terre, ils sèment dans le courant de juin, lorsque les tiges sont enlevées, des navets dits *grosse graine*, c'est-à-dire de la plus grosse espèce; ces navets, peu connus ailleurs que dans nos environs, et sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir, offrent de grandes ressources pour la nourriture des vache , à partir de la fin du mois d'août, par les longues et nombreuses feuilles que l'on détache du collet, et par le volume des énormes racines sortant de terre, dont le poids varie entre 1 kilog. et 2 kilog. 1/2.

« Les pois frais, secs, et à l'état de conserve jouent, comme on le sait, un très-grand rôle en économie domestique, et nous ne les quitterons pas sans dire un mot tout spécial sur le mérite réel du *Pois Ridé de Knight*, originaire de l'Angleterre. Il y a de cela une trentaine d'années, nous fûmes, par notre position, l'un des principaux apologistes et propagateurs de cette excellente variété. Notre zélé collègue, le docteur Ramel, toujours sur la brèche, à la découverte du bon et de l'utile, vint nous demander un jour si l'on ne pourrait remplacer le *gros Pois vert normand*, dont le grain sert à la fabrication des pois cassés en usage dans les cuisines pendant l'hiver. Nous n'hésitâmes pas à recommander à M. Ramel, qui avait établi alors une usine à concasser les légumes secs, le *Pois ridé jaune à rame*, et nous lui en donnâmes une certaine quantité à titre d'essai. Après avoir fait concasser les grains du

Pois de Knight, il en distribua à tous ses amis, qui furent unanimes pour affirmer la supériorité de cette variété sur toutes les autres. Les années suivantes, M. Ramel en fit cultiver plusieurs hectares dans le but d'alimenter sa fabrique; puis enfin il abandonna cette spéculation pour s'occuper d'autre chose; nous le regrettâmes sincèrement, dans l'intérêt de l'alimentation et dans celui des consommateurs.

« Toujours dans ce même temps, nous eûmes encore l'occasion de rencontrer M. Prieur-Appert, le conservateur de légumes par excellence; nous lui fîmes aussi connaître le *Pois Ridé de Knight*. Il en fit l'essai, et il fut satisfait du résultat, auquel nous nous attendions. Bientôt après, les années suivantes, il ne conserva que les grains de cette bonne race jardinière, qui a donné naissance à plusieurs autres variétés. Ayant perdu de vue M. Prieur-Appert depuis fort longtemps, nous ne savons à quelle variété il donne aujourd'hui la préférence pour la conserve des pois.

« Le *Pois ridé sucré de Knight* est de deuxième saison proprement dite, c'est-à-dire qu'il vient immédiatement après le pois hâtif. On peut le semer avant l'hiver et au printemps; il produit beaucoup, et ses longues cosses nombreuses sur pied, sont toujours amplement fournies de gros grains tendres, moelleux et très-sucrés. Il n'est ici question que de celui à grains jaunes et à rames. Il en existe un vert également à rames, et des variétés naines à graines jaunes et vertes. Le *Pois de Knight* n'est pas assez connu, quoique déjà d'ancienne date dans nos jardins; c'est, croyons-nous, M. Vilmorin qui l'introduisit en France, vers l'année 1828. Il le tenait directement de M. Knight, l'obtenteur par semis de cette bonne acquisition. Puissent ces quelques lignes, et ce que nous disons du *Pois de Knight* en vulgariser la culture et le faire apprécier à sa juste valeur par les amateurs de bons pois, qui ne connaissent pas cette précieuse variété; ils trouveront en elle *qualité* et *produit*. La culture est la même que celle donnée à tous les pois.

« Bossin. »

— Malgré la température contraire, les expositions horticoles printanières qui se sont tenues en mai et juin ont eu partout un succès au moins égal à celui des années précédentes. Plusieurs comptes rendus de ces fêtes nous parviennent; l'importance des récompenses décernées, le nombre des exposants, le mérite des lots, montrent que l'art des jardins, tout en progressant trop lentement selon nous, fait néanmoins chaque jour de nouveaux adeptes. Ainsi, le *Cercle horticole du Nord*, dont nous annoncions la création il y a quelques mois seulement, a tenu à Lille une première exposition tout à fait remarquable; on y comptait soixante-seize lots de plantes et objets divers, dont plusieurs comptaient au delà d'une centaine de spécimens. Les principaux lauréats ont été M. Aimé Deraedt, jardinier chez M. Tripier-Jongez, à Lomme, prix d'honneur de la catégorie des amateurs et jardiniers bourgeois, et M. Séraphin Van den Heede, de Saint-Maurice-lès-Lille, prix d'honneur de la catégorie des horticulteurs-marchands. Après eux, il faut citer aussi MM. Boutmans, jardinier chef au jardin botanique de Lille; Delesalle, horticulteur à Thumesnil; Aldebert, à Esquermes; Jouvenaux, à Lille; Spaë et Boelens, à Gand; Ch. Devos, à Lille, qui ont emporté les premières médailles.

L'exposition qui s'est ouverte à Meaux au commencement de juin a été très brillante; elle a également attiré la foule. Le prix d'honneur a été attribué à M. Cochet, de Suisnes, pour 250 variétés de magnifiques roses, une collection de 231 variétés de pivoines et un lot d'iris superbes. Quatre autres médailles d'or ont récompensé les légumes de M. Leduc, jardinier de M. d'Avène, les plantes à feuillage persistant de M. Henriot, et les lots variés de MM. Labarre et Vannier.

Dans l'ouest, Chartres, Saint-Lô et Caen réunissaient les horticulteurs dans des solennités dont l'aspect n'accusait pas trop les mé-

comptes dus à l'anomalie de la saison. La première de ces villes est depuis longtemps un centre horticole renommé, et la place nous manque pour énumérer toutes les récompenses bien méritées auxquelles son exposition a donné lieu. Nous ne pouvons que citer les noms des lauréats des médailles d'or. Ce sont : M. Pothier-Poulle, de Chartres, pour sa culture potagère; M. Macé-Pavie, pour ses fleurs et ses plantes de serre; M. Courtois-Macé, pour des conifères, et M. Duperche fils, pour son lot d'ensemble. — A Saint-Lô, on admirait les produits des cultures maraîchères de MM. Lefoullen, de Canisy, et Roulland, de Cavigny, ainsi que les lots de plantes et de fleurs exposés par MM. Paingt, jardinier de M. Auvray, maire de Saint Lô; Marie, Douchain, Elie, Lebreton, Baudry et Hamel d'Avranches, et Malherbe de Bayeux ; la plupart de ces noms sont déjà connus du monde horticole. — A Caen, la culture maraîchère occupait la place la plus importante. Un horticulteur des environs de la ville, M. Lamare fils aîné, à Venoix, a remporté trois médailles d'or pour ses produits; MM Colette fils et Langlois, horticulteurs de profession; M. Julien, jardinier de l'Orphelinat de Saint-Etienne de Caen; M. Beaujour, amateur; M. Vincent, jardinier de l'hospice Saint-Louis, et la corporation des jardiniers de Bayeux, ont concouru également à faire une exposition des plus utiles pour la richesse de la contrée environnante.

Parmi les fêtes horticoles qui se sont tenues dans le centre de la France, nous avons reçu des nouvelles de celles de Châteauroux et de Guéret. La première était organisée par les soins de la Société d'agriculture de l'Indre. La médaille d'or de l'Impératrice a été décernée à M. Houssard, jardinier de Mme Thayer. A côté de ses belles collections de plantes fleuries, brillaient celles de MM. Balsan, Boué, Ratier, Michel Robert et L. Pornet, qui ont enlevé les autres principales récompenses. Parmi les médailles d'argent, nous devons signaler celles obtenues par M. Mauduit, de la Châtre, pour ses Asperges, et M. Cousin, jardinier de la préfecture, pour sa collection de Fougères du département de l'Indre.

La ville de Guéret a profité du concours régional agricole dont elle a été le siége cette année, pour faire sa première exposition d'horticulture. Cet essai était digne d'être encouragé. Le nombre des exposants était encore bien minime; mais celui qui a remporté la médaille d'or, M. Ducroup, horticulteur de la ville, avait amené une quantité de lots dont la variété faisait honneur à ses cultures; on y remarquait des Bégonias, des Fuchsias, des Pelargoniums et des Petunias doubles très-méritants. Le succès de M. Ducroup fera certainement naître l'émulation chez ses confrères du département, qui ne pourront que gagner à voir se répandre autour d'eux le goût des fleurs et des belles plantes.

— Notre collaborateur, M. Rafarin, nous écrit pour nous annoncer la floraison d'une Bignonacée de la Sénégambie, cultivée au Fleuriste de la ville de Paris sous le nom de *Spathodea lævis*. M. le docteur Baillon vient de constater que cette rare et intéressante plante est le *Newbouldia lævis*, récemment étudié et décrit par M. Seeman, dans son *Journal de botanique*.

— Les préparatifs de l'Exposition internationale d'horticulture qui doit se tenir à Hambourg au mois de septembre prochain se poursuivent avec la plus grande activité. Tout annonce que cette solennité sera

splendide et à la hauteur des expositions internationales qui l'ont précédée. Les lignes de chemins de fer et de paquebots ont fait de grandes concessions pour le transport des colis et des voyageurs qui doivent s'y rendre. Toutes les nations européennes y enverront des commissaires spéciaux, ainsi que les Etats-Unis d'Amérique. Dans la plupart des capitales, des sous-comités se sont formés dans le but de venir en aide au comité organisateur hambourgeois. Voici la composition du sous-comité français constitué à Paris : MM. Ch. Baltet, pépiniériste à Troyes ; Bouchard-Huzard, secrétaire général de la Société centrale d'horticulture de France ; Carrière, chef des pépinières au Muséum d'histoire naturelle ; Duchartre, membre de l'Institut, professeur de botanique ; A. Hardy, jardinier en chef au potager impérial de Versailles ; Kételeer, horticulteur à Sceaux ; Rivière, jardinier en chef au Palais du Luxembourg ; Verlot, chef de l'Ecole de botanique au Muséum d'histoire naturelle ; Henri Vilmorin.

— La dernière livraison parue (celle de juin) du *Verger*, de M. Mas, contient les figures et les descriptions des huit Pêches suivantes : *Anne précoce de Fay*, variété obtenue par Lincoln Fay, du comité de Chantauque (New-Nork), au moyen d'un semis de noyau de la Pêche Anne précoce ; —*Albert précoce*, *Canari*, *Ananas* (Nectarine), variétés bonnes à introduire dans nos jardins fruitiers, obtenues par M. Rivers, pépiniériste à Sawbridgeworth, près de Londres ; — *Downton*, appelée par M. de Mortillet *Pêche lisse Downton*, et provenant d'un gain méritant de M. Knight ; — *Nectarine de Fairschild*, variété à introduire seulement comme curiosité dans les jardins d'amateurs ; — *York précoce*, bonne variété probablement d'origine anglaise ; — *Cerise*, appelée par Duhamel Pêche cerise, dans le *Traité des arbres fruitiers*, et par M. Decaisne Brugnon cerise, dans le *Jardin fruitier du Muséum*. C'est une variété ancienne dont l'origine est inconnue. Elle mérite seulement d'être introduite dans le jardin fruitier comme un type curieux entre les variétés de Nectarines. M. Mas pense que, par des semis successifs, il serait possible d'augmenter le volume et la qualité de ce joli fruit.

J.-A. Barral.

ENCORE LE GRAND SOLEIL.

On s'est beaucoup occupé depuis quelque temps de la culture du grand Soleil, et l'on a certes raison ; nous-même, dans le *Journal de l'Agriculture* (t. I de 1869, p. 593), nous engagions les cultivateurs à faire sur ce point quelques essais. Notre article fut reproduit par un grand nombre de journaux, et notamment par le petit *Officiel ;* la question était donc mise à l'ordre du jour. Des cultivateurs de diverses contrées qui ont rendu compte des résultats obtenus par eux dans des essais de culture en grand de cette plante, ont indiqué des chiffres de rendement qui nous eussent paru tout à fait extraordinaires et que nous n'aurions admis qu'avec hésitation, si nous n'avions vu qu'à de très-petites différences près tous ceux qui l'ont cultivée étaient parfaitement d'accord sur l'abondance de son produit en graine et en feuille. Nous savions du reste depuis longtemps que nulle plante ne possède une plus grande

puissance de végétation; mais nous n'étions nullement renseigné sur le parti qu'on pourrait tirer de cette prodigieuse activité végétale pour la nourriture des bestiaux. Mais aujourd'hui il nous paraît suffisamment prouvé que la graine de Soleil est pour les poules une nourriture excellente; on prétend même qu'elle active la ponte et donne aux œufs une qualité supérieure.

Malgré tout ce que nous ont appris les journaux agricoles et autres, des heureux résultats de cette culture, j'étais bien aise d'apprécier par moi-même ce qu'elle pourrait réellement produire. Il se pouvait, d'ailleurs, que dans les départements du Nord, elle fût beaucoup moins avantageuse que dans les autres parties de la France. J'appris donc avec une vive satisfaction qu'un instituteur rural de l'arrondissement de Rouen, M. Désert, pratiquait cette culture depuis plusieurs années à Monville, lieu de sa résidence. Je m'adressai à lui aussitôt. Sa réponse, déjà publiée dans le *Journal de Rouen*, doit naturellement retrouver sa place ici :

« Monsieur, je vous adresse avec plaisir les renseignements que vous avez bien voulu me demander sur la culture du grand Soleil. Mais je vous prie de ne pas oublier que je vous livre des appréciations toutes personnelles résultant de mes propres essais.

« Le Soleil est une plante très-rustique qui vient à peu près partout. Bien traité, il donne des produits énormes. 100 mètres cubes de bon fumier à l'hectare déterminent une végétation vigoureuse, première condition de succès, et, par bon fumier, je n'entends pas de la paille de litière plus ou moins lavée par les pluies ou desséchée par les hâles, mais un fumier onctueux, bien soigné et surtout arrosé avec les purins.

« Le Soleil se cultive comme la pomme de terre, la betterave, le maïs, le sorgho, le tabac, etc., c'est-à-dire en lignes, autant que possible orientées du midi au nord, soit par semis que l'on éclaircit, soit en repiquant le plant élevé en pépinière. Il lui faut un ou deux binages à la houe à cheval et un buttage. On sème en avril, on repique du 20 mai au 20 juin, et l'on récolte en septembre et octobre. Les lignes doivent être espacées de 80 centimètres au moins, et les plants de 40 à 50 centimètres dans les lignes. En faisant une large part au chapitre des accidents, 40 litres (environ 200,000 grains) sont plus que suffisants pour ensemencer 1 hectare. Malheureusement la récolte en est dispendieuse; elle consiste à couper les têtes *à mesure de leur maturité*, avec 40 à 50 centimètres de tige, à lier par poignées comme les haricots, et à suspendre sous un hangar ou un toit jusqu'à dessiccation. Le battage s'opère très-vite en secouant les têtes sur un tonneau ou une planche; on vanne ensuite et l'on préserve des souris.

« Le rendement varie entre 75 et 150 hectolitres à l'hectare. En 1867, dans de mauvaises conditions de culture, une tête de 23 centimètres de diamètre m'a donné 3 décilitres de grain, et un seul plant m'en a fourni plus d'un litre. Pour ne rien exagérer, admettons une moyenne de 100 hectolitres à l'hectare, c'est la nourriture d'une basse-cour.

« La cueillette des feuilles et des nombreux petits rameaux improductifs que l'on peut faire pendant deux ou trois mois, de juillet à octobre, ne donne pas moins de 20,000 kilog. de fourrage vert, dont vaches, chèvres, moutons et lapins sont friands. Une particularité remarquable, que les naturalistes et les physiciens peuvent sans doute expliquer, donne aux feuilles de Soleil un avantage sur les autres fourrages destinés aux lapins : c'est qu'elles sont exemptes d'humidité lorsque toute autre verdure est couverte de rosée. Voilà un fait que chacun peut constater. En d'autres termes, les feuilles du Soleil sont rarement ou restent peu de temps mouillées. Lorsque ces feuilles commencent à jaunir, elles sont encore mangées par le bétail. Les déchets de van et les disques égrenés font d'excellent fumier quand les animaux les refusent. Quelle est la valeur nutritive de tout cela? c'est aux chimistes qu'il appartient de le dire.

« Les tiges, très- droites, n'ont pas moins de 1 mètre 50 centimètres à 2 mètres;

on les utilise avantageusement à ramer les pois et les haricots, à faire des clôtures économiques et temporaires pour la volaille, des tuteurs pour certaines plantes, etc. Il faut attendre qu'elles soient desséchées pour les arracher et les mettre à l'abri, on évite ainsi un travail considérable. Elles valent au moins celles de colza, comme combustible, et la cendre est très-riche en potasse.

« Avec le système des contre-plantations, la culture du Soleil est une de celles qui peuvent rapporter de 2 à 3,000 fr. de *bénéfices nets* à l'hectare. Je puis en offrir, cette année, aux amateurs et aux incrédules, un spécimen de quelques ares. S'il m'est permis l'an prochain de continuer ces expériences, j'espère être en mesure d'obtenir sinon le maximum de production de cette plante, au moins un rendement très-élevé.

« Mais pour arriver aux magnifiques résultats ci-dessus, il faut quelques avances, une organisatian spéciale, de l'intelligence et du travail. Or, on n'obtiendra jamais de tels bénéfices dans une organisation routinière dont le chef a l'habitude du café, du jeu, de la chasse, etc., attendu que ses domestiques, quelquefois même ses enfants, profitent de ses absences pour flâner, boire son gros cidre ou s'esquiver au cabaret voisin, au lieu de creuser, de triturer, de nettoyer profondément ses champs, de fabriquer des masses d'engrais avec une foule de matières et de débris de toutes sortes qu'on laisse perdre trop souvent au détriment de la santé publique, toujours aux dépens de la production générale.

« Agréez, etc. « DÉSERT. »

On voit que, d'après les essais de M. Désert, la culture du Soleil offre de grands avantages, même en Normandie; mais il y faut, comme à toute culture, le soin, l'activité, la vigilance. La terre vit de moralité : l'inconduite, l'intempérance, l'indifférence ou l'abus, la rendent stérile. Jamais, au contraire, elle n'est plus féconde que lorsqu'elle est cultivée par des mains saines, discrètes et justes. Relisez à ce sujet le grand Zoroastre et faites que dans nos écoles primaires de village, en guise de catéchisme, on introduise quelques-unes de ses pages véritablement divines, ou qu'au moins on y en introduise l'*esprit* pour tout ce qui concerne l'agriculture. Eugène NOEL.

LES TRAVAUX SUR L'ALIMENTATION EN ALLEMAGNE.

Parmi les problèmes que soulève la zootechnie, c'est-à-dire l'exploitation du bétail, un des plus importants sans contredit est l'emploi et l'utilisation des aliments. De grands travaux d'expérimentation presque inconnus en France, viennent d'être entrepris ces dernières années en Allemagne pour la solution de ce problème par les stations expérimentales et les particuliers. Ces recherches pour la plupart sont basées sur des idées théoriques provenant de travaux français. Les Allemands, à qui nous refusons si volontiers le sens pratique, ont cherché les premiers à les appliquer et à connaître les conditions de leur application. J'essaierai de donner une faible idée des progrès accomplis. Je réclame l'indulgence des lecteurs pour les lacunes nombreuses que comporteront nécessairement le cadre restreint de quelques articles de journaux et la difficulté de se procurer tous les éléments nécessaires pour faire un travail complet.

I. *Aperçu pratique.* — L'agriculture, continuellement obligée d'agir, a essayé à plusieurs reprises de trouver seule ou avec l'aide de la science, des solutions pratiques plus ou moins approchées à l'important problème de l'alimentation. La solution pratique qui nous semble préférable, dans l'état actuel de la science, est basée sur la con-

naissance physiologique des diverses fonctions de l'animal, sur les rapports plus ou moins précis qui existent entre les exigences de ces diverses fonctions et certains groupes chimiques qu'on croit appelés à les satisfaire et qu'on rencontre en plus ou moins grande quantité dans les aliments et les fourrages.

On a divisé les aliments en aliments minéraux et en aliments organiques subdivisés eux-mêmes en aliments plastiques et en aliments respiratoires. Ces derniers seraient plus particulièrement destinés à produire la chaleur animale, les aliments plastiques à former la trame cellulaire et à remplacer les parties annalogues usées par le fonctionnement de la machine. Les uns et les autres sont d'ailleurs nécessaires à l'entretien de la vie et l'animal doit les rencontrer tous dans les aliments qui lui sont laissés.

Les aliments plastiques comprennent les principes azotés (principes protéiques, albumine, fibrine, caséine, gluten, légumine) composés de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et d'azote; les aliments respiratoires, les principes non azotés (hydrates de carbone, fécule, sucre, cellulose..., les matières grasses, la pectine...) composés de carbone, d'hydrogène et d'oxygène. Dans l'état actuel de la science, on sépare les principes non azotés en deux grandes classes : 1° les *matières extractives non azotées,* inscrites dans les tables sous le nom de *principes nutritifs non azotés*, matières qu'on peut séparer à l'aide de l'eau et des acides étendus ; 2° le ligneux. La présence du ligneux exerce une influence considérable sur la digestion des autres principes nutritifs. Plus un aliment contient de ligneux et moins ordinairement les principes nutritifs azotés et non azotés sont assimilables. Appelons 1 la quantité de ligneux contenue dans les aliments, x la quantité totale des éléments nutritifs azotés et non azotés exprimée proportionnellement au ligneux, la quantité d'éléments nutritifs azotés ou non azotés assimilés varie, toutes choses égales d'ailleurs, d'après Emile Wolff, en raison du rapport $\left(\frac{x}{1+x}\right)$. Le ligneux est cependant assimilable lui-même ; la quantité de ligneux assimilé peut aller jusqu'à 40 et même 60 pour 100 en certain cas; elle varie ordinairement en raison inverse de la somme des principes nutritifs azotés et non azotés des aliments, soit en raison du rapport $\left(\frac{1}{x}\right)$ ou, en appelant l le ligneux, a les principes nutritifs azotés, na les principes nutritifs non azotés, en raison du rapport $\left(\frac{l}{a+na}\right)$.

Il n'est pas indifférent d'ailleurs de fournir en proportions diverses les principes nutritifs azotés et les principes nutritifs non azotés des aliments : le rapport à observer entre les principes azotés et les principes non azotés est ordinairement de 1 à 5. Les jeunes animaux, les bêtes à l'engrais, et les animaux qui travaillent beaucoup doivent recevoir une plus forte proportion de principes nutritifs azotes; les bœufs adultes qui ne travaillent pas ou qui travaillent modérément se contentent au contraire d'une moindre quantité de substances azotées.

Les animaux ont besoin en outre dans leur ration, d'une certaine proportion de substances organiques sèches (substances organiques des tables) pour servir de lest et faciliter les diverses conditions d'assimilation. Les matières grasses favorisent l'assimilation des éléments nutritifs azotés et non azotés des aliments ; elles cons-

tituent en outre un énergique aliment respiratoire et demandent une considération spéciale. Enfin les matières minérales, en petite quantité dans les aliments, sont néanmoins exigées impérieusement par l'organisme. L'acide phosphorique, le calcaire, la potasse, le fer, le sel de cuisine devront être ajoutés directement lorsqu'ils ne seront pas en suffisante quantité, surtout pour les bêtes d'élevage. Le sel de cuisine en raison de son action favorable sur l'assimilation des autres aliments devra toujours être donné aux animaux dans la proportion de 16 à 32 gr. pour les bêtes bovines, de 1 gr. 50 à 2 gr. pour les moutons.

Des tables ont été construites pour indiquer la composition des aliments en vue de leur utilisation pratique. Il est évident qu'on n'a pu donner que des moyennes. Nous reviendrons du reste plus tard sur les conditions diverses qui influent sur la composition des aliments.

Contenu des aliments en éléments nutritifs d'après Émile Wolff.

Nature des aliments.	Eau.	Substances organiques.	Cendres.	Éléments nutritifs azotés.	Éléments nutritifs non azotés.	Rapport entre les éléments nutritifs azotés et les éléments non azotés.	Ligneux.	Total des matières nutritives.	Rapport entre le ligneux et les matières nutritives.	Substances grasses.	Acide phosphorique.	Calcaire.
1. Foin.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	p. 100
Foin de pré de moyenne qualité........	14.3	79.5	6.2	8.2	41.3	5.04	30.0	49.5	1.65	2.0	0.53	0.97
Regain............	14.3	79.2	6.5	9.5	45.7	4.81	24.0	55.2	2.30	2.4	0.63	1.65
Trèfle rouge en fleur.	16.7	77.1	6.2	13.4	29.9	2.23	35.8	43.3	1.21	3.2	0.45	1.90
— — en graine.	16.7	77.1	5.6	9.4	20.3	2.16	48.0	29.7	0.62	2.0	0.40	1.75
— blanc en fleur.	16.7	74.8	8.5	14.9	34.3	2.30	25.6	49.2	1.92	3.5	0.62	2.05
— hybride — .	16.7	75.0	8.3	15.3	29.2	1.91	60.5	44.5	1.40	3.3	0.54	2.00
— — en graine.	16.7	78.3	5.0	10.2	23.1	2.20	45.0	33.3	0.74	2.2	0.40	1.70
Luzerne très-jeune..	16.7	74.6	8.7	19.7	32.9	1.67	22.0	52.6	2.39	3.3	0.75	2.50
— en fleur....	16.7	76.9	6.4	14.4	22.5	1.50	40.0	36.9	0.92	2.5	0.48	2.40
— des sables au commencement de la floraison......	16.7	77.2	6.1	15.2	26.9	1.77	35.1	42.1	1.20	3.0	0.50	2.20
Sainfoin en fleur....	16.7	77.1	6.2	13.3	36.7	2.76	27.1	50.0	1.85	2.5	0.60	1.85
Trèfle incarnat en fleur............	16.7	76.1	7.2	12.2	30.1	2.47	33.8	42.3	1.25	3.0	0.55	2.35
Lupuline en fleur....	16.7	77.3	6.0	14.6	36.5	2.50	26.2	51.1	1.09	3.3	0.48	1.80
Vesces en fleur......	16.7	75.0	8.3	14.2	35.3	2.48	25.5	49.5	1.91	2.5	0.53	2.30
Pois en fleur........	16.7	76.3	7.0	14.3	36.8	2.57	25.2	51.1	2.01	2.6	0.50	2.10
Spergule en fleur....	16.7	73.8	9.5	12.0	39.8	3.32	22.0	51.8	2.35	3.2	0.95	1.40
— après la floraison...........	16.7	75.5	7.8	7.8	41.7	5.33	26.0	49.5	1.90	2.5	0.80	1.50
Serradelle à la fin de la floraison.......	16.7	77.7	5.6	14.6	29.2	2.00	33.9	43.8	1.29	1.5	0.51	1.60
Serradelle avant la floraison.........	16.7	75.8	7.5	15.3	37.2	2.43	26.1	52.5	2.01	1.9	—	—
Ray-gras d'Italie (*Lolium italicum*.)...	14.3	77.9	7.8	8.7	51.4	5.91	16.9	60.1	3.54	2.8	0.65	0.78
Fléole..........	14.3	81.2	4.5	9.7	48.8	5.01	22.7	58.5	2.58	3.0	—	—
Paturin petit....	14.3	83.3	2.4	10.1	47.2	4.66	25.9	57.3	2.21	2.9	—	—
Cynosure à crêtes.	14.3	80.2	5.5	9.5	48.0	5.04	22.6	57.5	2.54	2.8	—	—
Brome doux.....	14.3	80.7	5.0	14.8	35.0	2.36	31.0	49.8	1.61	1.8	—	—
Dactyle pelotonné	14.3	81.1	4.6	11.6	40.7	3.51	28.9	52.3	1.81	2.7	—	—
Orge des prés...	14.3	80.4	5.3	9.6	42.0	4.39	27.2	51.6	1.89	2.0	—	—
Vulpin des prés.	14.3	79.0	6.7	10.6	39.5	3.74	29.0	50.1	1.73	2.5	—	—
Avoine élevée...	14.3	75.8	9.9	11.1	35.3	3.02	29.4	46.4	1.58	2.7	—	—
Ray-grass anglais (*Lolium perenne*)...........	14.3	79.2	6.5	10.2	38.9	3.83	30.2	49.1	1.63	2.7	—	—
Flétuque........	14.3	81.0	4.7	10.4	37.5	3.62	33.2	47.2	1.45	2.9	—	—
Flouve odorante	14.3	80.3	5.4	8.9	40.2	4.49	31.2	49.1	1.57	2.9	—	—
Houlque laineuse	14.3	80.2	5.5	9.9	36.7	3.72	33.6	46.6	1.39	3.1	—	—
Paturin des prés.	14.3	80.6	5.1	8.9	39.1	4.41	32.6	48.0	1.47	2.3	—	—
— commun.	14.3	78.6	7.1	8.4	37.6	4.48	32.6	46.0	1.41	3.2	—	—
Avoine jaunâtre.	14.3	79.8	5.9	6.4	42.6	6.65	30.8	49.0	1.59	2.2	—	—
Brise tremblante.	14.3	78.3	7.4	5.2	42.8	8.22	30.7	48.0	1.59	2.6	—	—
Moyenne des herbes.	14.3	79.9	5.8	9.5	41.7	4.39	28.7	51.2	1.78	2.6	—	—

(Fléole à Brise tremblante :) coupés à la floraison.

Nature des aliments.	Eau.	Substances organiques.	Cendres.	Éléments nutritifs azotés.	Éléments nutritifs non azotés.	Rapport entre les éléments nutritifs azotés et les éléments non azotés.	Ligneux.	Total des matières nutritives.	Rapport entre le ligneux et les matières nutritives.	Substances grasses.	Acide phosphorique.	Calcaire.
II. Paille.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	p. 100
Froment d'hiver.....	14.3	80.2	5.5	2.0	30.2	15.10	48.0	32.2	0.67	1.5	0.30	0.34
Seigle d'hiver.......	14.3	82.5	3.2	1.5	27.0	18.00	54.0	28.5	0.53	1.3	0.12	0.20
Epeautre...........	14.3	79.7	6.0	2.0	27.7	13.75	50.5	29.7	0.59	1.4	0.20	0.45
Orge d'hiver........	14.3	80.2	5.5	2.0	29.8	14.90	48.4	31.8	0.66	1.4	0.18	0.44
— de printemps..	14.3	78.7	7.0	3.0	32.7	10.90	43.0	35.7	0.83	1.4	0.25	0.56
— avec trèfle poussé à travers.......	14.3	77.7	8.0	6.0	34.7	5.78	37.5	40.7	1.09	1.7	0.33	0.90
Avoine.............	14.3	80.7	5.0	2.5	38.2	15.28	40.0	40.7	1.01	2.0	0.15	0.50
Vesces	14.3	79.7	6.0	7.5	28.2	3.76	44.0	35.7	0.82	2.0	0.33	2.00
Pois...............	14.3	81.7	4.0	6.5	35.2	5.41	40.0	41.7	1.04	2.0	0.20	1.70
Fèves..............	14.3	77.7	5.0	10.2	33.5	3.28	34.0	43.7	1.29	1.0	0.35	2.20
Lentilles...........	14.3	79.2	6.5	14.0	27.2	1.91	36.6	41.2	1.13	2.0	0.40	2.05
Lupin..............	14.2	81.4	4.4	4.9	34.7	7.08	41.8	39.6	0.95	1.5	0.22	1.75
Maïs...............	14.0	82.0	4.0	3.0	39.0	13.00	40.0	42.0	1.05	1.1	0.14	0.32
III. Balles, cosses et siliques.												
Froment...........	14.3	73.7	12.0	4.5	33.2	7.38	36.0	37.7	1.05	1.4	0.30	0.80
Epeautre...........	14.3	77.2	8.5	2.9	32.8	11.31	41.5	35.7	0.86	1.3	0.24	0.70
Seigle.............	14.3	78.2	7.5	3.5	28.2	8.06	46.5	31.7	0.68	1.2	0.20	0.60
Orge...............	14.3	72.7	13.0	3.0	38.7	12.90	30.0	41.7	1.39	1.5	0.21	1.00
Avoine.............	14.3	67.7	18.0	4.0	29.7	7.43	34.0	33.7	0.99	1.5	0.28	0.72
Vesces.............	15.0	77.0	8.0	8.5	32.5	3.92	36.0	41.0	1.14	2.0	0.56	2.40
Pois...............	14.3	79.7	6.0	8.1	36.6	4.52	35.0	44.7	1.28	2.0	0.48	1.50
Fèves..............	15.0	77.0	8.0	10.5	29.5	2.81	37.0	40.0	1.08	2.0	0.50	2.00
Lupin..............	14.3	82.9	2.8	2.5	47.2	18.88	33.0	49.7	1.51	2.5	0.22	0.90
Colza..............	14.0	77.5	8.5	3.5	40.0	11.43	34.0	43.5	1.28	1.6	0.42	2.45
	14.0	83.2	2.8	1.4	44.0	31.50	37.8	45.4	1.20	1.4	0.12	0.20
IV. Fourrages verts.												
Herbe avant la floraison.............	75.0	22.9	2.1	3.0	12.9	4.30	7.0	15.9	2.21	0.8	0.18	0.30
Herbe à la fin de la floraison.........	69.0	29.0	2.0	2.5	15.0	6.00	11.5	17.5	1.52	0.7	0.15	0.30
Trèfle rouge avant la floraison.........	83.0	15.5	1.5	3.3	7.7	2.33	4.5	11.0	2.44	0.7	0.11	0.44
Trèfle rouge en pleine floraison.........	78.0	20.3	1.7	3.7	8.6	2.33	8.0	12.3	1.54	0.8	0.11	0.53
Trèfle blanc en fleur.	80.5	17.5	2.0	3.5	8.0	2.28	6.0	11.5	1.92	0.8	0.15	0.52
— hybride au commencement de la floraison.........	85.0	13.5	1.5	3.3	5.7	1.73	4.5	9.0	2.00	0.6	0.10	0.40
Trèfle hybride en fleur............	82.0	16.2	1.8	3.3	6.3	1.91	6.6	9.6	1.45	0.6	0.13	0.48
Luzerne très-jeune..	81.0	17.3	1.7	4.5	7.8	1.73	5.0	12.3	2.46	0.6	0.14	0.49
— en pleine fleur.	74.0	24.0	2.0	4.5	7.0	1.56	12.5	11.5	0.92	0.7	0.15	0.70
— des sables au commencement de la floraison.......	78.0	20.1	1.9	4.0	6.6	1.65	9.5	10.6	1.12	0.8	0.15	0.67
Esparcette en fleur..	80.0	18.5	1.5	3.2	8.8	2.75	6.5	12.0	1.85	0.6	0.14	0.45
Trèfle incarnat en fleur............	81.5	16.9	1.6	2.7	6.7	2.48	7.5	9.4	1.25	0.6	0.12	0.56
Lupuline en fleur...	80.0	18.5	1.5	3.5	9.0	2.57	6.0	12.5	2.08	0.8	0.12	0.45
Serradelle en fleur..	80.0	18.7	1.3	3.6	7.0	1.95	8.1	10.6	1.31	0.4	0.11	0.40
Vesces en fleur.....	82.0	16.2	1.8	3.1	7.6	2.45	5.5	10.7	1.91	0.6	0.12	0.51
Pois en fleur.......	81.5	17.0	1.5	3.2	8.2	2.56	5.6	11.4	2.04	0.6	0.11	0.45
Avoine au commencement de la floraison.	81.0	17.6	1.4	2.3	8.8	3.83	6.0	11.1	1.71	0.5	0.11	0.12
Seigle en vert......	72.9	25.5	1.6	3.3	14.9	4.52	7.3	18.2	2.49	0.9	0.13	0.10
Maïs tardif fin août.	84.5	14.6	1.1	0.9	8.7	9.67	5.0	9.6	1.92	0.5	0.08	0.07
— précoce — .	82.2	16.7	1.1	1.1	10.9	9.91	4.7	12.0	2.55	0.5	0.08	0.07
Moha fleurissant....	65.6	32.0	2.4	5.9	15.0	2.54	11.5	20.9	1.82	1.5	0.18	0.17
Feuilles de betterave.	90.5	6.7	1.8	1.9	4.6	2.42	1.3	6.5	5.00	0.5	0.09	0.20
Sorgho.............	77.3	21.6	1.1	2.9	11.9	4.10	6.7	14.8	2.20	?	0.09	0.08
Spergule en fleur...	80.0	18.0	2.0	2.3	10.4	4.52	5.3	12.7	2.49	0.7	0.20	0.28
Chou blanc	89.0	9.8	1.2	1.5	6.3	4.20	2.0	7.8	3.90	0.4	0.12	0.21
Trognon de choux...	82.0	16.1	1.9	1.1	12.2	11.09	2.8	13.3	4.75	0.3	0.12	0.30
Feuilles de carottes..	82.2	14.2	3.6	3.2	8.0	2.50	3.0	11.2	3.73	1.0	0.19	0.32
— de peuplier et d'orme..........	70.0	28.0	2.0	6.0	15.5	2.58	6.5	21.5	3.31	1.5	0.16	0.45
Tiges de topinambour	80.0	17.3	2.7	3.3	10.6	3.21	3.4	13.9	4.09	0.8	0.14	0.45

Nature des aliments.	Eau.	Substances organiques.	Cendres.	Éléments nutritifs azotés.	Éléments nutritifs non azotés.	Rapport entre les éléments nutritifs azotés et les éléments non azotés.	Ligneux.	Total des matières nutritives.	Rapport entre le ligneux et les matières nutritives.	Substances grasses.	Acide phosphorique.	Calcaire.
	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	comme 1 :	p. 100.	p. 100.	p. 100
V. Racines.												
Pommes de terre...	75.0	24.1	0.9	2.0	21.0	10.50	1.1	23.0	20.09	0.3	0.15	0.03
Topinambour.......	80.0	18.9	1.1	2.0	15.6	7.80	1.3	17.6	13.54	0.5	0.14	0.04
Betteraves fourragères de 3 liv. envir.	88.0	11.1	0.9	1.1	9.1	8.27	0.9	10.2	11.33	0.1	0.09	0.03
Betteraves à sucre de 1 à 2 livres.......	81.5	17.7	0.8	1.0	15.4	15.40	1.3	16.4	12.51	0.1	0.08	0.03
Chou rave de 3 livres environ........	87.0	12.0	1.0	1.6	9.3	5.81	1.1	10.9	9.91	0.1	0.09	0.07
Carotte de 1 à 2 liv.	85.0	14.0	1.0	1.5	10.8	7.13	1.7	12.3	7.23	0.2	0.08	0.08
Carotte géante......	87.0	12.2	0.8	1.2	9.8	8.17	1.2	11.0	9.17	0.2	0.07	0.07
Navet d'août........	91.5	7.7	0.8	0.8	5.9	7.38	1.0	6.7	6.70	0.1	0.08	0.06
Turneps............	92.0	7.2	0.8	1.1	5.1	4.61	1.0	6.2	6.20	0.1	0.08	0.06
Panais.............	88.3	11.0	0.7	1.6	8.4	5.25	1.0	10.0	10.00	0.2	0.07	0.06
Citrouille..........	94.5	4.5	1.0	1.3	2.8	2.16	1.0	4.1	4.10	0.1	0.08	0.08
VI. Grains.												
Froment............	14.4	83.6	2.0	13.0	67.6	5.20	3.0	80.0	26.87	1.5	0.92	0.07
Farine de froment...	12.6	86.7	0.7	11.8	74.1	6.28	0.7	85.9	—	1.2	0.40	0.02
Epeautre...........	14.8	81.3	3.9	10.0	54.8	5.48	16.5	64.8	3.93	1.5	1.10	0.14
Noyaux............	14.5	83.4	2.1	13.5	67.6	5.01	1.5	81.1	54.07	1.6	0.97	0.07
Seigle.............	14.3	83.7	2.0	11.0	69.2	6.29	3.5	80.2	22.91	2.0	0.92	0.08
Farine de seigle.....	14.0	84.4	1.6	10.5	72.5	6.90	1.5	83.0	38.67	1.6	0.70	0.05
Orge d'hiver........	14.3	83.4	2.3	9.0	65.9	7.32	8.5	74.9	8.81	2.5	0.80	0.07
— de printemps...	14.3	83.1	2.6	9.5	66.6	7.01	7.0	76.1	10.87	2.5	0.94	0.08
Avoine.............	14.3	82.7	3.0	12.0	60.9	5.08	10.3	72.9	7.08	6.0	0.95	0.12
Maïs...............	14.4	83.5	2.1	10.0	68.0	6.80	5.5	78.0	14.18	7.0	0.95	0.03
Millet	14.0	83.0	3.0	14.5	62.1	4.28	6.4	76.6	11.97	3.0	0.65	0.03
Sarrasin...........	14.0	83.6	2.4	9.0	59.6	6.62	15.0	68.6	4.57	2.5	1.00	0.16
Vesces.............	14.3	83.4	2.3	27.5	49.2	1.79	6.7	76.7	11.45	2.7	0.87	0.12
Pois...............	14.3	83.2	2.5	22.4	53.3	2.19	9.2	74.8	8.13	2.5	0.85	0.13
Fèves..............	14.5	82.0	3.5	25.5	45.5	1.78	11.5	71.0	6.35	2.0	1.20	0.18
Lentilles...........	14.5	82.5	3.0	23.8	52.0	2.19	6.9	75.8	10.98	2.6	0.94	0.13
Lupin..............	14.5	82.0	3.5	34.5	33.0	0.95	14.5	67.5	3.97	6.0	1.25	0.18
Glands décortiq secs.	20.0	78.4	1.6	5.0	68.8	13.78	4.6	73.8	16.04	4.3	0.32	0.11
Glands non décortiqués frais........	56.0	43.0	1.0	2.0	36.5	18.25	4.5	38.5	8.56	2.3	0.17	0.07
Châtaignes fraiches..	49.2	49.0	1.8	3.0	45.2	15.07	0.8	48.2	60.25	2.5	0.40	0.21
Semences de madia..	8.4	86.9	4.7	22.9	46.0	2.01	18.0	68.9	3.83	41.0	1.88	0.36
Graines de lin.......	12.3	82.7	5.0	20.5	55.0	2.68	7.2	75.5	10.49	37.0	1.90	0.40
— de colza....	11.0	85.1	3.9	19.4	55.4	2.85	10.3	74.8	7.26	40.0	1.80	0.58
— de chènevis.	12.2	83.6	4.2	16.3	55.2	3.30	12.1	71.5	5.91	33.6	1.47	0.90
— de pavot....	14.7	78.3	7.0	17.5	54.7	3.12	6.1	72.2	11.84	41.0	2.10	0.80
VII. Résidus industriels.												
Pulpe pressée.......	70.0	26.6	3.4	1.8	18.5	10.28	6.3	20.3	3.22	0.2	0.20	0.18
— obtenue à l'aide des appareils centrifuges.	82.0	16.8	1.2	1.0	12.2	12.20	3.6	13.2	3.67	0.1	0.13	0.12
Pulpe système Leplay	92.6	6.6	0.8	0.8	4.4	5.50	1.4	5.2	3.71	0.1	0.07	0.04
— de pommes de terre............	94.8	4.6	0.6	1.0	3.0	3.00	0.6	4.0	6.67	0.1	0.08	0.02
Pulpe de seigle.....	89.0	10.5	0.5	2.1	6.8	3.24	1.6	8.9	5.56	0.4	0.24	0.01
— de maïs......	89.0	10.5	0.5	2.0	7.2	3.60	1.3	9.2	7.08	1.2	0.24	0.01
— de melasse....	92.0	6.3	1.7	1.2	5.1	4.25	—	—	—	—	0.03	0.09
Germes de malt.....	8.0	85.2	6.8	23.0	44.7	1.94	17.5	67.7	3.87	2.5	1.42	0.09
Son de froment.....	13.1	81.8	5.1	14.0	50.0	3.57	17.8	64.0	3.60	3.8	2.50	0.11
— de seigle.......	12.5	83.0	4.5	14.5	53.5	3.69	15.0	68.0	4.53	3.5	2.15	0.12
Tourteaux de colza..	15.0	77.6	7.4	28.3	33.5	1.18	15.8	61.8	3.91	9.0	2.50	0.98
— de lin....	11.5	80.6	7.9	28.5	41.3	1.46	11.0	69.6	6.33	10.0	2.10	0.88
— de cameline.	15.0	78.1	6.9	28.5	37.1	1.30	12.5	65.6	5.25	8.5	1.80	0.75
— de pavot....	10.0	81.6	8.4	32.5	37.7	1.16	11.4	70.2	6.16	8.1	2.50	0.90
Tourteaux de chènevis	10.5	85.5	4.0	27.0	36.5	1.35	22.0	63.5	2.88	6.2	1.35	0.90
— de faine...	10.0	84.8	5.2	24.0	31.3	1.30	30.5	55.3	1.81	7.5	1.10	1.48
Mélasse de betterave.	16.7	72.5	10.8	8.0	64.5	8.06	—	—	—	—	0.10	0.30
Lait de vache	87.0	12.3	0.7	4.0	8.3	2.08	—	—	—	3.6	0.22	0.18
— écrémé	90.0	9.4	0.6	4.0	5.4	1.35	—	—	—	0.6	0.20	0.12
— de beurre......	90.1	9.4	0.5	3.4	6.0	1.88	—	—	—	1.0	0.16	0.19
Petit lait...........	94.6	5.2	0.4	0.5	4.5	9.00	—	—	—	0.5	0.11	0.07
Crème.............	64.0	35.6	0.4	4.2	31.4	7.48	—	—	—	29.3	0.12	0.06
Résidus de bière....	76.6	22.2	1.2	4.9	11.1	2.27	6.2	16.0	2.58	1.6	0.38	0.12

Le problème de l'alimentation présente, comme nous l'avons déjà vu, diverses conditions : Présence d'une quantité de matières organiques sèches ; d'une quantité et d'un rapport convenable entre les principes nutritifs azotés et non azotés ; d'un rapport entre le ligneux et l'ensemble des principes nutritifs azotés et non azotés ; d'une quantité de matières grasses ; d'une quantité de matières minérales. On a déterminé empiriquement la quantité de ces diverses matières qu'il convenait de donner aux animaux en vue des divers buts d'utilisation qu'on pouvait se proposer. Le tableau suivant est dressé d'après les indications d'Emile Wolff :

	Il doit se trouver chaque jour :					
	Substances sèches.	Ligneux. (l)	Substances protéiques. (a)	Substances non azotées ou substances extractives non azotées. (na)	Rapport, $\frac{a}{na}$	Rapport $\frac{l}{a+na}$
Dans la ration d'élevage des jeunes animaux de 125 kil. de poids vivant..........	2.40	0.50	0.45	1.65 } compris	1:2.9	1:3.4
De 200 kil. de poids vivant..	4.20	1.10	0.70	2.40 } $0^k.25$ de	1:3.4	1:2.8
De 300 — —	6.50	2.15	0.95	3.80 } substances	1:4.0	1:2.3
De 400 — —	10.00	3.30	1.10	5.50 } grasses.	1:4.9	1:1.9
Par 1.000 k. de poids vivant :						
Dans la ration d'entretien des bœufs qui ne travaillent pas	14.00	6.00	0.90	7.20	1:8.0	3:4.0
Dans la ration des bœufs qui travaillent modérément...	21.00	9.00	1.90	10.00	1:5.5	3:4.0
Dans la ration des bœufs soumis à un travail pénible..	25.00	10.00	2.80	12.50	1:4.3	2:3.0
Dans la ration des vaches à lait	24.00	9.00	2.50	12.50	1.5.0	3:5.0
ou mieux...............	25.00	10.00	3.00	12.00	1:4.0	2:3.0
Dans la ration des bœufs à l'engrais................	23.50	6.00	3.20	14.30 compris $1^k.2$ de graisse.	1:4.5	1:2.9
Dans la ration d'entretien des moutons	24.00	10.00	2.00	11.80	1:6.0	3:4.0
Dans la ration des moutons à l'engrais..............	23.00	5.00	3.60	14.40 compris 1 k. de graisse.	1:4.0	1:3.6
Dans la ration donnée aux cochons au commencement de l'engraissement.......	37.00	2-3.00	7.50	28.00 compris $1^k.5$ de graisse.	1:4.0	»
Dans la ration des chevaux de trait................	20.00	6.00	2.20	12.00 compris $0^k.9$ de graisse.	1:5.6	1:2.4

Il est facile maintenant, à l'aide des tables, de composer diverses rations. Pour éviter des calculs très-nombreux, j'en donnerai dans divers articles une longue série d'après les travaux allemands. Il est clair que chacun pourra d'ailleurs les modifier à son gré.

ROBLIN,
Fermier à Vanzé (Nièvre).

DESSICCATION, FERMENTATION ET MOISISSURE DES FOURRAGES.

J'ai lu avec intérêt ce qu'ont écrit sur cette question MM. Thiriat et Leyrisson (*Bulletin* des 8, 29 mai et 19 juin dernier, p. 292, 339 et 387) et je viens avec une entière impartialité dire quelques mots sur la petite polémique qui s'est élevée entre ces deux agriculteurs. Tous les deux sont de bonne foi ; et M. Leyrisson peut fort bien se trouver de sa manière de dessécher et de conserver le fourrage, mais quant à l'adoption de son système, il ne faut point y penser dans les régions de grande culture fourragère. Ici, où dans bien des fermes on rentre plus de 100,000 kilogrammes de foin, il est évidemment impossible que l'herbe sèche chaque jour au point qu'elle puisse facilement se briser

entre les mains, et il y aurait égale impossibilité à laisser le fourrage trop peu sec fermenter avant de le mettre en place. M. Thiriat a été dans le vrai d'un bout à l'autre de son article, et M. Leyrisson a tort d'insinuer (*Bulletin* du 19 juin, p. 388) que notre compatriote n'a écrit que ce qu'il savait par ouï-dire. M. Thiriat est né et a toujours vécu au milieu d'une famille de cultivateurs, et dans un canton purement agricole. Avantageusement connu dans le département comme naturaliste, il est également estimé comme étant un de nos compatriotes les plus éclairés en agriculture.

Un mot sur la *moisissure des fourrages* prouvera que, pour les en garantir, il n'est pas nécessaire de trop dessécher le foin afin d'en rendre la fermentation impossible à demeure. On reconnaît facilement qu'un fourrage est moisi à son odeur plutôt qu'à toute poussière qui s'en échappe. Il se trouve de la poussière dans toutes les masses de foin, même les plus saines. Cette poussière provient particulièrement de certains organes des plantes, surtout des organes floraux qui se réduisent facilement en poudre par suite du moindre froissement. Que cette poussière soit ou non mêlée de moisissure, il est toujours bon de secouer chaque ration avant de la donner au bétail. La moisissure dans l'intérieur des masses de fourrage a lieu lorsqu'après avoir rentré une partie de sa récolte on est quelques jours sans revenir à la charge. Alors la fermentation de cette masse primitive s'opère, et la vapeur humecte la couche supérieure d'autant plus que le fourrage est moins desséché. La fermentation effectuée, le refrodissement a lieu, et si l'on n'a soin toutes les fois que ce cas se présente, d'enlever cette couche humide pour la faire passer au soleil, elle moisira infailliblement. Toute la masse pourrait s'en ressentir si ces couches étaient assez rapprochées. Ce remède étant facile, on peut très-bien agir de manière à ce que la fermentation s'effectue à demeure. Lorsque la rentrée des foins peut se faire quotidiennement, on est quitte d'employer cette précaution, excepté en dernier lieu. Cette question éclaircie, j'affirme (parole de praticien), au nom de tous les cultivateurs intelligents, que le foin trop sec qui n'a pas pu fermenter en masse est nuisible à toute espèce de bétail; je le sais par expérience. Je soutiendrai avec M. Thiriat que si on pressait le foin et le regain comme le prescrit notre confrère, il pourrait y avoir échauffement, surtout chez le regain qui conserve presque toujours un reste de séve. Quelque sec que soit ce second fourrage, *il est toujours bon* de le mélanger avec la paille que l'on destine à la nourriture du bétail, pour qu'elle y prenne une saveur plus délicieuse. Dans les montagnes des Vosges, le foin de montagne ou de prairies sèches et non irriguées artificiellement est beaucoup plus estimé que celui des vallées, en ce qu'il est plus aromatique, plus fin, plus nourrissant. Je tiens à faire connaître que M. Thiriat n'a rien avancé qui ne soit exact en fait et conforme à la pratique générale dans la région.

J. B. JACQUOT,
Cultivateur à Chèvreroche (Vosges).

REVUE COMMERCIALE (DEUXIÈME QUINZAINE DE JUIN 1869).

Céréales et farines. — La moisson se prépare mal dans l'Ouest et dans le Centre de la France. Dans le Nord elle promet mieux. Dans le Midi elle a été passable; en Afrique elle a été abondante. Les pluies froides et continues qu'il a fallu sup-

porter, ont grandement nui aux blés dont les épis n'ont pas atteint la belle couleur verte qui précède la maturité et qui sont restés petits, courts et maigres. Malgré cette situation atmosphérique désastreuse, il est des champs qui ont vaillamment résisté aux intempéries de la saison ; ceux qui ont le mieux lutté sont ceux qui portent des blés anglais ; le blé Galland a très-bien réussi; il est admirablement beau dans les cultures de notre collaborateur, M. Jules Casanova, de Montilfaut (cher), qui nous écrit que son blé fait contraste avec les blés voisins, qu'il ne saurait exprimer combien il est magnifique, et que ceux qui le cultivent auront une abondante récolte. Mais l'année est singulière et il n'en est pas de même partout. Les seigles ont généralement souffert; les orges sont médiocres. Les avoines seules ont un aspect qui inspire des espérances qui ont de la chance de se réaliser. Les affaires commerciales se sont effectuées en hausse et les spéculateurs ont profité de la situation pour se préparer quelques bons petits profits. Voici le tableau des prix moyens de la quinzaine. Il présente une augmentation générale dans les prix des céréales, excepté pour les orges et les avoines.

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest............	26.23	0.83	"	17.18	17.25	22.60
Nord..................	26.87	1.23	"	18.05	18.59	20.94
Nord-est..............	26.07	0.06	"	17.72	18.73	19.45
Ouest.................	26.51	0.58	"	17.34	18 30	21.30
Centre................	26.50	0.25	"	17.65	17.29	19 00
Est...................	26.92	1.04	"	17.38	18.13	19.45
Sud-ouest.............	28.23	0.48	"	19.57	19.00	23.35
Sud	20.06	1.68	"	20.24	20.03	23.31
Sud-est.	29.44	0.44	"	22.27	19.90	21.44
Moyennes..........	27.36	"	"	18.53	18.57	21.28
Moyennes de la quinzaine précédente....	26.54	"	"	18.63	18.81	21.29
Sur la 15[ne] *précédente.* Hausse...	0.84	0.84	"	"	"	"
Baisse ...	"	"	"	"	0.24	0.11

A Paris, les blés de choix ont oscillé entre 28 et 29 fr. Ceux de première qualité sont restés à 28 fr.; les sortes ordinaires n'ont pas dépassé 26 fr., celles du commerce 30 fr., et les sortes courantes 27 fr. Les avoines de choix ont légèrement faibli. Elles ont été prises à 22 fr. Celles de première qualité n'ont pas descendu au-dessous de 21 fr.; les sortes courantes sont restées à 20 fr., et les qualités inférieures à 19 fr. — Le tout par quintal.

Les farines ont d'abord suivi la marche des blés et elles ont haussé; mais, après avoir suivi ce mouvement, elles ont diminué. Ce mouvement tient à des quantités considérables qui ont été habilement jetées sur les places et qui ont amené la baisse. Mais elles ne peuvent tarder à remonter et tout présage une augmentation prochaine.

Les marchés anglais ont été bien fournis en blés étrangers, mais les blés indigènes y ont été apportés en petite quantité. Les farines, anglaises et françaises, ont haussé, et les prix, de 47 à 53 fr. par sac, ont été acceptés par la demande. En Hollande, en Belgique, en Prusse, en Autriche, en Italie, les blés ont été très-fermement tenus.

Soies et cocons. — Les marchés en soies ont été désertés durant cette quinzaine pour les affaires en vers à soie. Les cocons sont généralement de belle qualité, mais leurs prix ont fléchi dans quelques régions. Cela tient à l'abondance de la récolte et à la médiocrité des cocons provenant de chez certains éducateurs qui se sont trouvés à court de feuilles dans les derniers temps, et les vers n'ont pas acquis toute leur ampleur. Les prix ont oscillé entre 4 et 6 fr. pour les cocons supérieurs. Les bivoltins restent à 3 fr. 50 ; les inférieurs ne dépassent pas 3 fr. Pour les soies, sur la fin de la quinzaine, les transactions se sont réveillées. Des marchés à livrer ont été contractés, à Milan, pour la Suisse et l'Allemagne ; chez nous, des achats ont été faits à Lyon, et ils ont suffit pour engager la confiance et l'activité à renaître.

Alcools, vins, eaux-de-vie. — Les alcools ont repris faveur. Cela devait arriver, car le temps pluvieux de cette année n'a pas fait prospérer les vignes. Cependant ce n'est pas uniquement dans la bonne tenue des vignes que réside la cause principale de la baisse des 3/6. Il faut la voir dans l'accroissement considérable du stock, qui a atteint actuellement celui de 1865, qui fit tomber les prix à 43 fr., puis dans la

consommation, qui est actuellement très-ordinaire, et dans l'encombrement des marchés par les alcools allemands, qui sont demandés de préférence à nos alcools indigènes. Ce dernier fait provient de la qualité supérieure des 3/6 étrangers, qui sont fabriqués par des appareils très-perfectionnés de système français que l'Allemagne a eu le bon sens d'adopter, tandis que nous autres nous sommes lents à l'installer dans nos usines. Cependant celles qui l'emploient font d'excellentes affaires, car elles vendent leurs produits avec prime et elles ne peuvent pas suffire aux commandes. Lorsque ces distilleries favorisées passent entre les mains d'autres propriétaires, pour cause de fortune faite, elles atteignent un prix d'achat élevé. C'est ainsi que la distillerie de Sermaize (Marne), qui, une des premières, ont adopté les appareils Savalles, et dont la vente a eu lieu, il y a quelques jours, sur la mise à prix de 300,000 fr., a été adjugée pour la somme de 552,000 fr. — Avis aux hommes de progrès! A Paris, les cours officiels ont été de 61 à 62 fr. pour les 3/6 fins disponibles. Les cours commerciaux n'ont pas dépassé 61 fr. 50 pour le courant du mois, même prix pour juillet et août, et 60 fr. pour les quatre derniers mois Le 3/6 du Languedoc est resté à 86 fr. Le cours du 3/6 bon à Béziers s'est fixé à 70 fr. A Pézenas, il s'est conclu un certain nombre d'affaires à 69 fr. — Le tout par hectolitre.

Les nouvelles des vignobles sont bien différentes selon qu'elles viennent des départements méridionaux ou de ceux du Centre et de l'Est. Dans le Midi, où les effets de la sécheresse ont été amoindris par des pluies qui n'ont pas duré trop longtemps, les espérances restent toujours très-belles. Dans les autres contrées viticoles de la France, il n'en est point de même. Il existe des pays où les vignes ont coulé et où la récolte sera presque nulle et de mauvaise qualité. Les affaires commerciales se ressentent de cet état de choses. Les vins du Midi ont baissé légèrement. Ceux de la Bourgogne, de la Moselle, ont été recherchés et ils ont subi un mouvement de hausse marquée.

Les eaux-de-vie ont donné lieu à peu d'affaires sans changement de prix.

Amidons, fécules et sirops. — Les amidons qui ordinairement suivent le mouvement des farines, sont restés indifférents à la hausse de ces dernières ainsi qu'à leur baisse. Il faut en accuser le calme des affaires qui a été complet durant la seconde quinzaine de juin. Sur la fin de juillet, les transactions ont paru se réveiller et on a traité de la façon suivante : Amidon extra-fin en aiguilles dits pains de Paris, 82 fr.; pains de province, 72 fr.; briques d'Alsace, 64 fr. Le tout par 100 kilog.

Les sirops ont été mieux traités et ils ont donné lieu à des affaires actives et les prix n'ont pas cessé de s'affermir. Voici qu'elle a été la cote :

Sirop blanc de froment, 58 fr.; sirop massé à 40 degrés, 44 fr.; sirop liquide à 33 degrés, 34 fr. — Le tout par quintal.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza, ainsi que nous l'avions prévu, ont atteint 100 fr. et se maintiennent très-fermement à ce prix. Les ventes sur les 2 mois prochains ont été conclus à 101 fr.; à 103 fr. pour les 4 derniers mois de l'année; les 4 premiers mois de 1870 sont arrivés à 104 fr. Quant aux graines, leur cote ne s'est pas encore établie. Avec le retour des beaux jours, elles se sont bonifiées dans les plantations; mais elles sont défectueuses et font craindre de donner une médiocre récolte comme qualité et quantité. Les cours pour les nouvelles graines qui sont encore très-rares sur les marchés n'ont point dépassé 43 à 44 fr. les 100 kilog. La graine d'œillette s'est vendue 55 et 57 fr. et celle de lin 24 à 28 fr. l'hectolitre.

Laines. — Les affaires en laines ont continué à être lentes. Les manufacturiers ne demandent presque rien à notre production indigène, car ils sont abondamment pourvus de laines étrangères. Cela est désespérant et on a beau répéter et soutenir que c'est une situation normale et que les éleveurs de troupeaux ne se plaignent pas, car ils se rattrapent sur la production de la viande, ceux qui parlent et écrivent ainsi entrevoient mal la situation. Ce n'est pas en faisant des animaux de boucherie, qui sont des producteurs de laine médiocre, qu'on remédiera à un état de choses désastreux pour nos éleveurs, Il s'agit de relever le courage abattu de nos moutonniers célèbres qui produisaient des laines si estimées et si recherchées par le monde entier, il y a peu de temps encore; aujourd'hui ils marchent à la ruine à cause d'une concurrence insoutenable, malgré la supériorité de leur marchandise dépréciée par des produits étrangers médiocres, mais d'un bon marché fabuleux et qui inondent tous les marchés. Notre agriculture nationale ne peut ac-

cepter des prix dérisoires offerts par la demande qui se rejette sur les laines étrangères qui entrent librement chez nous. Il faut que ces souffrances aient une fin.

Sucres. — Grand calme dans les affaires avec un peu de faiblesse dans les prix, voilà pour la situation des sucres. Les stoks sont peu considérables et l'on conclut plus de transactions sur les sucres de la campagne prochaine que sur la marchandise en magasin. Titre saccharimétrique, 88 degrés, densité, 10.13, 69 fr. 50; 88 degrés, densité 7.9, 71 fr. A Valenciennes, Arras, Douai, Lille, Saint-Quentin, Paris, la situation a été identique.

Fourrages et bestiaux. — Les récoltes de la fenaison n'ont point pesé sur les cours élevés des marchés. Les pluies ont été trop abondantes et trop froides pour donner aux fourrages une qualité exceptionnelle, et comme l'approvisionnement était partout presque nul, les prix n'ont point changé. Ils ont oscillé entre 32 et 50 fr. pour le foin; la luzerne a varié de 35 à 45 fr.; la paille s'est vendue de 32 à 40 fr. Les nouvelles pailles du Midi ne sont point encore cotées.

Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(DEUXIÈME QUINZAINE DE JUIN).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellie, à Cervieres (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desaincthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, a Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrenees-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariège). — Raiband-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, a Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	28.75 à	29.58
1re qualité	27.50	28.33
Sortes courantes	26.25	27 08
Sortes ordinaires	25.00	26.04
Blé de commerce nouveau	24.50	27.00

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	36.94 à	37.57
1re qualité	35 66	36.30
Autres sortes	34.39	35.02
Farine de seigle	24 17	»

Cours de différents marchés.

Morlaix	34.00	Pont-à-Mousson	33 00
Laval	34 »	Epernay	35 00
Pontrieux	34.00	Strasbourg	35 00
Le Mans	33.00	Nantes	34.00
Amiens	33.00	Castelnaudary	37.00
Clermont (O.)	35 00	Blois	34 50
Valenciennes	34 00	Bourges	36.00
Douai	33.00	Issoudun	34.50
Cambrai	36.75	Montluçon	34.50
Noyon	34 »	Nevers	33 75
Saint-Quentin	35.00	Orléans	36.00
Arras	37.00	Besançon	36.00
Soissons	36 00	Chalon sur-Saône	35 50
Bar-le-Duc	34.00	Dijon	36.75
Lunéville	36 »	Gray	36.75
Mulhouse	35.00	Dôle	39.25
Nancy	35 »	Bordeaux	38 00
Metz	33.50	Montauban	36 50

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	»
Son trois cases	13.00	13.50
Son fin	12.50	»
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	17.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Pontrieux	0 30	0.25	Bléré	0.32	0.28
Vimoutiers	0.32	0.25	Issoudun	0.35	0.28
Saint-Lô	0.33	0.20	Moulins	0.38	0.33
Houdan	0.32	0.28	Blois	0.33	0.29
Nogent-le-Roi	0.30	0.26	Montoire	0.33	0.28
Senlis	0.33	0.28	Sens	0 32	0.26
Noyon	0.30	0.26	Toucy	0.34	0.30
Paris	0.35	0.30	Briançon	0.40	0.30
Brie-Cte-Rob.	0.33	0.25	Alais	0.50	0.43
La Ferté-Gauc.	0.32	0.27	Perpignan	0.38	0.33
Coulommiers	0.32	0.27	Grenoble	0.38	0.35
Provins	0.32	0.26	Mende	0.40	0.33
Péronne	0.33	0.29	Florac	0.40	0.35
Charleville	0 30	0.28	Marvejols	0.38	0.35
Bar-s.-Aube	0.30	0.28	Privas	0.42	0.37
Méry-s.-Seine	0.32	0.28	Draguignan	0.40	0.35
Epernay	0.32	0.30	Alais	0.50	0.43
Sezanne	0.32	0.30	Brioude	0.34	0.24
Chambery	0.33	0.29	Alger	0.50	0.43
Mulhouse	0.31	0.24	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piemont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Paris	14.00	Colmar	20.00
Saint-Lô	22.25	Louhans	16.50
Vimoutiers	22.00	Vesoul	17.25
Goderville	20.00	Orléans	16.50

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.

Colmar	19 00	Castres	16.00
Strasbourg	22 00	Dax	15.00
Louhans	18.00	Toulouse	15.00
Bourg-en-Bresse	18.00	Ruffec	19.10
Dijon	16.00	Montauban	15.75
Castelnaudary	15.75	Carpentras	20.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
		fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados.	Caen	26.25	17.50	»	29.00
—	Falaise	27.75	17.00	19.00	22.00
Côtes-du-Nord.	Paimpol	23.25	»	»	21.00
—	Pontrieux	23.75	18.00	15.00	20.00
Finistère.	Morlaix	24.00	15.50	15.00	18.50
—	Landivisiau	25.50	»	15.00	20.30
—	Lesneven	26.50	16.00	15.50	19.50
Ille-et-Vilaine.	Saint-Malo	24.50	16.00	15.50	20.00
—	Rennes	25.00	»	16.25	20.75
Manche.	Cherbourg	28.00	16.00	19.50	21.00
—	Saint-Lô	28.25	»	19.75	29.50
—	Villedieu-les-P...	27.50	»	18.25	26.00
Mayenne.	Château-Gontier	26.25	»	17.00	25.50
—	Laval	27.25	»	16.50	22.50
Morbihan.	Hennebon	26.50	17.50	16.00	23.00
Orne.	Flers	27.00	20.00	18.50	23.00
—	Laigle	26.50	19.00	20.00	21.00
—	Vimoutiers	28.25	»	20.25	24.00
Sarthe.	Le Mans	26.50	18.00	»	23.00
—	Sablé	26.75	»	»	»
Prix moyens		26.23	17.18	17.25	22.60
Sur la 15ne précédente.	Hausse	0.83	»	»	0.28
	Baisse	»	0.68	0.06	»

2e RÉGION. — NORD.

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne.	Vic-s.-Aisne	27.00	18.50	»	20.50
—	Laon	26.25	19.25	»	»
—	Soissons	25.50	18.75	»	20.50
Eure.	Neubourg	28.50	16.75	19.50	22.00
—	Verneuil	28.00	18.25	19.00	21.50
—	Les Andelys	26.00	18.25	21.00	22.00
Eure-et-Loir.	Chartres	28.00	»	16.25	19.00
—	Dreux	28.50	»	18.50	21.00
—	Châteaudun	27.00	19.00	18.50	19.00
Nord.	Valenciennes	29.00	»	»	21.75
—	Cambrai	29.50	16.75	»	18.00
—	Bourbourg	28.00	19.25	»	23.00
Oise.	Beaumont	27.00	18.50	18.00	21.50
—	Compiègne	25.50	17.00	»	20.50
—	Senlis	26.00	16.50	»	20.00
Pas-de-Calais.	Arras	27.00	19.50	»	19.00
—	St-Omer	27.25	20.25	»	20.25
Seine.	Paris	27.26	19.23	18.25	20.75
Seine-et-Marne.	Coulomm..	29.85	»	17.40	23.95
—	Nangis	28.00	17.00	19.00	22.25
—	Brie-Cte-R...	24.75	»	»	20.00
—	Provins	26.50	»	16.00	19.75
Seine-et-Oise.	Versailles	26.75	»	»	21.50
—	Rambouillet	26.50	17.00	17.25	22.00
—	St-Germain	25.75	16.50	20.00	21.25
Seine-Inférieure.	Rouen	25.50	17.50	20.25	26.00
—	Goderville	26.75	17.00	»	»
—	Yvetot	26.00	18.25	21.00	22.75
Somme.	Amiens	24.50	18.00	19.00	20.00
—	Montdidier	24.25	18.25	18.25	19.75
—	Péronne	25.25	»	17.50	18.00
Prix moyens		26.87	18.05	18.59	20.94
Sur la 15ne précédente.	Hausse	1.23	0.45	0.07	0.17
	Baisse	»	»	»	»

3e RÉGION. — NORD-EST.

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ardennes.	Charleville	25.75	18.50	21.00	21.25
—	Sedan	26.00	19.00	20.75	20.60
Aube.	Troyes	26.25	17.00	18.00	20.00
—	Bar-sur-Aube	25.75	16.50	»	19.50
—	Méry-sur-Seine	25.50	17.00	18.00	19.50

3e RÉGION. — NORD-EST (suite).

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
		fr.	fr.	fr.	fr.
Marne.	Epernay	25.75	»	17.50	22.50
—	Sezanne	25.85	17.00	17.50	21.00
—	Reims	26.50	17.75	19.50	»
Haute-Marne.	Langres	24.00	16.00	16.25	18.50
—	Chaumont	25.00	16.25	17.00	16.50
Meurthe.	Nancy	25.50	»	16.00	19.00
—	Lunéville	27.50	19.50	»	17.50
—	Pont-à-Mousson	26.00	17.00	20.00	18.00
Meuse.	Bar-le-Duc	26.25	»	18.25	19.25
—	Verdun	24.50	18.00	19.25	17.50
Moselle.	Metz	25.75	»	»	19.50
—	Thionville	25.00	»	»	»
Bas-Rhin.	Strasbourg	26.75	18.25	21.00	19.50
Haut-Rhin.	Altkich	27.00	16.25	»	19.50
—	Mulhouse	26.50	17.25	21.00	20.75
Vosges.	Raon-l'Étape	26.50	20.50	»	19.25
—	Remiremont	26.00	19.50	»	20.00
Prix moyens		26.07	17.72	18.73	19.45
Sur la 15ne précédente.	Hausse	1.06	0.18	0.14	»
	Baisse	»	»	»	0.21

4e RÉGION. — OUEST.

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente.	Ruffec	26.90	»	19.00	24.05
—	Angoulême	27.50	»	»	23.00
Char.-Inf.	Jonzac	26.25	»	»	24.00
—	Marans	26.50	»	19.00	22.00
Deux-Sèvres.	Niort	26.25	»	17.50	24.00
Indre-et-Loire.	Bléré	25.50	18.00	18.75	17.00
—	Château-Renault	27.25	19.00	19.50	18.00
—	Tours	26.00	17.50	20.00	20.00
Loire-Inférieure.	Nantes	26.25	17.00	17.00	21.00
Maine-et-Loire.	Saumur	27.25	16.75	16.50	21.00
—	Angers	27.00	»	18.00	21.25
Vendée.	Napoléon	26.50	»	»	21.00
—	Luçon	27.00	»	»	22.00
Vienne.	Châtellerault	26.00	20.00	17.75	21.00
—	Poitiers	25.75	20.00	»	22.25
Haute-Vienne.	Limoges	26.50	19.50	»	20.75
Prix moyens		26.51	17.34	18.30	21.40
Sur la 15ne précédente.	Hausse	0.48	»	0.03	»
	Baisse	»	0.69	»	0.11

5e RÉGION. — CENTRE.

		Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier.	Montluçon	25.75	19.00	18.00	20.00
—	Moulins	26.75	16.00	»	19.00
Cher.	Bourges	26.00	»	»	18.50
—	Vierzon	26.00	17.50	18.00	18.00
Creuse.	Boussac	27.00	20.00	18.50	18.50
Indre.	Issoudun	26.25	19.00	16.60	17.50
—	Châteauroux	25.50	»	17.25	18.50
Loiret.	Beaugency	28.50	17.00	15.75	19.50
—	Orléans	27.00	17.00	17.00	20.00
—	Montargis	26.75	17.00	16.50	20.00
Loir-et-Cher.	Blois	27.25	17.75	16.75	18.50
—	Montoire	26.75	»	17.75	17.50
Nièvre.	Nevers	25.00	18.50	18.00	19.50
Puy-de-Dôme.	Clermont-F.	27.00	»	19.50	»
Yonne.	Sens	26.25	17.50	17.00	21.00
—	Saint-Florentin	26.50	17.50	17.00	20.00
—	Toucy	25.40	12.75	11.50	18.00
Prix moyens		26.50	17.65	17.29	19.00
Sur la 15ne précédente.	Hausse	0.25	0.34	»	»
	Baisse	»	»	0.48	0.28

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.50	17.00	18.50	19.00
— Bourg	27.00	16.00	18.75	20.25
Côte-d'Or. Beaune	26.25	16.50	19.50	20.00
— St-Laurent-les-Macon	25.75	27.25	19.00	19.25
Doubs. Besançon	27.00	17.50	17.50	18.00
— Pontarlier	25.50	»	»	17.50
Isère. Grenoble	27.50	»	14.50	21.25
— Le Grand-Lemps	27.00	17.75	18.25	19.50
Jura. Dôle	25.00	»	16.75	17.50
Loire. Roanne	26.75	18.50	18.50	20.50
— Montbrison	27.00	18.00	19.00	20.00
Rhône. Lyon	27.00	16.75	19.25	20.00
Saône-et-Loire. Louhans	28.50	17.00	17.50	20.00
— Châlon-s.-Saône	27.00	17.00	20.00	20.50
Haute-Saône. Vesoul	25.65	18.75	15.75	18.45
— Gray	26.40	»	»	18.50
Savoie. Chambéry	29.25	19.25	19.50	»
Haute-Savoie. Thonon	28.50	»	»	»
Prix moyens	26.92	17.38	18.13	19.45
Sur la 15ne précédente. Hausse	1.04	0.63	0.05	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	0.01

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	25.75	17.50	»	23.25
— Mirepoix	27.75	»	17.50	»
Dordogne. Bergerac	27.25	22.00	18.00	23.00
Haute-Garonne. Toulouse	27.50	19.50	16.50	22.50
Gers. Condom	28.00	»	»	24.00
— Lectoure	28.25	»	»	22.50
— Mirande	29.50	»	»	25.50
Gironde. Bordeaux	28.00	20.00	»	23.00
Landes. Dax	28.25	17.75	»	»
— Saint-Sever	27.75	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	28.50	»	»	»
— Agen	28.00	19.00	22.00	21.00
Basses-Pyrénées Bayonne	30.75	»	22.50	»
Hautes-Pyrénées. Tarbes	30.50	23.25	»	25.00
Prix moyens	28.28	19.57	19.20	23.35
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.48	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.51	0.30	0.40

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	28.40	18.75	17.50	22.50
— Carcassonne	29.25	17.50	16.00	24.00
Aveyron. Rodez	31.00	22.00	21.50	25.00
— Espalion	31.00	22.25	22.00	»
Cantal. Mauriac	25.30	19.30	21.00	22.00
Corrèze. Lubersac	27.50	21.25	21.50	24.00
Hérault. Béziers	29.00	20.50	»	24.50
— Montpellier	29.50	20.00	18.00	24.00
Lot. Vayrac	30.50	26.00	»	21.50
Lozère. Florac	24.50	19.10	20.50	21.00
— Mende	25.50	20.50	20.50	22.90
— Marvejols	25.30	20.25	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	28.50	17.00	20.75	25.50
Tarn. Castres	29.00	21.75	21.25	23.25
— Puylaurens	29.15	»	21.00	23.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	27.00	»	»	»
— Montauban	28.50	17.50	15.50	21.50
Prix moyens	28.17	20.24	20.03	23.31
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.06	»	0.14	0.09
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.04	»	»

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	28.50	23.25	22.50	24.75
Hautes-Alpes. Abriès	»	21.70	22.50	23.00
— Guillestre	31.15	21.00	22.00	22.60
— Briançon	31.10	21.00	21.50	22.50
Alpes-Maritimes. Cannes	29.25	»	»	21.50
Ardèche. Privas	28.90	21.00	18.00	21.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	26.00	»	11.75	19.75
Drôme. Montélimart	29.00	»	21.50	20.50
Gard. Alais	33.00	23.00	»	24.00
— Nîmes	30.00	22.75	22.00	21.50
Haute-Loire. Le Puy	25.60	20.00	16.50	18.60
— Brioude	26.30	21.00	18.55	18.85
Var. Draguignan	30.25	»	20.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	29.25	19.00	17.50	17.00
— Avignon	29.00	»	»	21.00
Prix moyens	29.09	22.27	19.99	21.44
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.44	0.15	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	0.71	0.20

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	28.00	22.50	11.00	14.50
— Boufarik	28.00	21.00	13.00	17.00
— Constantine	26.50	»	14.50	17.50
— Mostaganem	27.40	22.40	10.85	15.00
— Blidah	25.00	»	15.00	17.00
Prix moyens	26.98	21.96	12.87	16.20
Sur la 15ne précédente. Hausse	1.03	0.46	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	1.38	1.55

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	27.50	17.00	»	»
— Odessa	28.00	»	»	»
Allemagne et Prusse. Hambourg	30.00	24.25	»	25.00
Manheim	26.00	20.50	20.75	19.00
Stettin	25.50	21.00	19.50	16.00
Cologne	27.50	22.50	»	»
Francfort-s.-M.	26.00	21.00	21.00	20.50
Dantzig	26.50	22.50	»	»
Berlin	25.00	20.00	»	»
Autriche. Vienne	26.50	16.50	»	»
— Trieste	24.50	»	»	»
Suisse. Romanshorn	28.25	»	»	19.25
— Porrentruy	28.00	»	20.25	16.00
Hollande. Amsterdam	28.00	22.50	»	»
— Rotterdam	27.00	22.00	20.00	»
Belgique. Bruxelles	28.75	22.25	20.50	21.50
— Malines	27.35	21.85	23.95	21.80
— Gand	28.30	22.40	»	23.55
— Arlon	25.65	20.00	»	»
— Namur	27.50	20.25	22.00	20.50
— Hasselt	26.80	22.20	22.80	21.80
— Louvain	27.75	21.25	23.00	21.50
— Mons	27.50	19.50	22.00	21.50
Angleterre. Londres	29.25	»	23.25	22.00
— Liverpool	27.50	»	19.75	21.00
Espagne. Lugo	30.00	20.50	19.50	»
— Plasancia	29.75	20.25	19.75	»
— Tordesillas	29.50	20.00	20.00	»
Italie. Gênes	30.00	»	»	»
— Crema	29.50	»	»	»
— Alcantara	29.50	»	»	»
Turquie. Constantinople	24.00	»	»	»
Égypte. Alexandrie	25.50	»	»	»
États-Unis. New-York	26.00	»	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	62 »	à 63 »
— mauvais goût	»	54 »
— 3/6 du mélasse disponible	60 »	61 »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	110 »	130 »
Lunel, 3/6 disponible	76.00	»
— 3/6 de marc	60.50	»
Narbonne, 3/6 bon goût disponible	73.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	»	84 »
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	» »	70 »
— Armagnac (52°)	68.00	78 00
— Tafia	57.50	65.00
Lille, 3/6 disponible	58.00	»
Béziers, 3/6 bon goût 86°	70.00	72 »
— 3/6 de marc	58 »	59 »
Cognac, grande Champagne (1868)	125.00	130.00
— — (1867)	135.00	140.00
— petite Champagne (1868)	110.00	115.00
— — (1867)	»	100.00
— Borderies (1868)	»	95.00
— — (1867)	»	100.00
Marseille, 3/6 de vin	64.00	80 »
Valenciennes, 3/6 fin 1re qualité	59.00	64.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)	68.00	70.00
— — haut cru (59°)	72.00	74 »
— 1865 (59°)	82.00	86 »
— Surgères 1868	78.00	80 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l hectolitre nu)	58 »	62 »

AMANDES douces. Carpentras..... 175 » » »
— amères..... 180 » » »
— princesses..... 260 » » »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 »	à 82 »
Amidon de province	70 »	72 »
— marron	75 »	80 »
— en fleur	75 »	80 »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	32.00	32.50
— verte	»	»
— 1re des Vosges. — Epinal	32.00	32.50

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	»
Falourdes de pin	60	»
Bois refendu (le stère)	17	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teillé, 1re qualité..... » à 245
— 2e —..... » à 210
Marseille. — Chanvre Bologne écru épuré. 100 à 125
— — Naples peigné. .... 170 à 200

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut).... 179 à »	Bruges (teillé).. 198 à »
Audenarde (id.). 199 »	St-Nicolas (id.).. 277 »
Termonde (id.).. 205 »	Malines (id.) ... 204 »

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE.— Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	47.50	
— de Charleroy (1re qualité)	48	»
Tout-venant (pour machines à vapeur)	36	»
Coke de gaz p. chauf domest. (l'hectol.)	1.60	

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Laine (l'hect.)	3.50
— Baron Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie).	31.25
Guano du Pérou de Bell	29.50
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	25 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	40 »
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito	46 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo........ Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.

(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 30 juin). Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité		3e qualité	
Foin	53 à	55	49 à	51	45 à	47
Luzerne	52	54	47	49	42	44
Regain de luzerne	50	52	46	48	42	44
Paille de blé	40	42	37	39	34	36
— de seigle	38	40	35	37	32	34

La Chapelle. (Cours du 30 juin.)

Foin	51	53	48	50	45	47
Luzerne	49	51	46	48	41	43
Regain de luzerne	48	50	44	46	40	42
Paille de blé	38	40	35	37	32	34
— de seigle	39	41	30	38	33	35

Charenton. (Cours du 29 juin)

Foin	52	54	48	50	45	47
Luzerne	52	54	47	49	43	45
Regain de luzerne	49	51	45	47	41	43
Paille de blé	39	41	36	38	33	35
— seigle	40	42	37	39	34	36

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Soissons.		
Foin	32.50	35 »	Foin	35 à	40
Luzerne	35.00	37.50	Luzerne	35	40
Sainfoin	45.00	50.00	Regain de luz.	25	30
Trèfle	40 »	» »	Sainfoin	35	40
Paille	22.50	25.00	Paille de blé	35	40
Metz.			**Versailles.**		
			Foin	44 à	54
Foin	41.95	»	Paille	40	45
Paille	32.15	»	Luzerne	44	54

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Cerises (le kilog.)	0.20	1.00
Fraises de châssis (le pot)	0.16	0.50
— — (le panier)	0 75	2.50
Pommes (le cent)	3.00	18.00

GARANCES.

Avignon (100 kil.)		(100 kil.)		
Poudre de garance		SSFFF rosée.	140 à	142
SSFF paluds..	150 à 156	Alizaris rosés..	118	125
Poudre de garance		— paluds.	135	145

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)
(Cours nominaux.)

Trèfle violet	100 à	110
— blanc	140	150
Luzerne pays et Poitou	80	95
— de Provence	130	140
Minette	30	33
Vesce de printemps	27	32
Sainfoin simple et double	32	44

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Carpentras (les 100 kilog.)		
Trèfle	85 » à	90 »	Trèfle	160	200
Luzerne	60 »	80 »	Luzerne	125	135
Sainfoin	95 »	108 »			

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés). L'hectol. L'hectol.

Colza.			OEillette.		
Béthune	23.00 à	24.00	Cambrai	35.00 à	36.00
Valenciennes	21.00	23.00	Arras	36.00	39.75
Agen	25.00	»	Douai	38 00	40.50
Arras	26.00	28.00	Lille	37.00	39.00
Caen	30.00	»	**Lin.**		
Cambrai	29.00	30 00	Arras	30.00 à	31.00
Douai	26.00	29.00	Cambrai	24.00	28.00
Lille	28.00	30.00	Douai	25 00	27.00
			Lille	26.00	27.00

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Aloat	104 à	110	Nancy	32 à	35
Busigny	100	150	Poperinghe	120	128
Londres	100	160	Munich	75	250

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	101.75 à	»
— — tous fûts	100.25	»
— — épurée en tonnes	109.75	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	88.00	89.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	»
Lille. — Colza épuree disp.	107.80	»
— — brute	103.20	» »
Caen. — Colza sans fûts	95 50	»
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp.	99 50	»
Marseille. — Sesame et arachide	91.50	92.00
— Lin	82.00	82.50
— Olive à fabrique (l'hect.).	93.75	»
— — du Levant —	94 »	»
— — lampante —	105.00	106 »
— Pétrole blanche épurée en barils.	» »	53.30
Arras. — Œillette (l'hectol.)	150 »	152 »
— Colza —	90.00	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	72.00 à	78.00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	43.50	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	42.00	44.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains	43.50	»	Lentilles	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) 23.00 à 25.00

Cours de différents marchés (les 100 kilog.).

Chalon-sur-Saône.			Mulhouse.		
Haricots bl.	28 »	»	Pois	32 00 à	»
Fèverons	23 »	»	Haricots	26.00	»
Haricots rouges		33.00	Bergues.		
— cocos jaunes		30 »	Pois bleus	18 »	»
Vesces	21 »	» »	Fèves	18.75	»

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1 » à	8.00
Artichauts (le cent)	25.00	45.00
Betteraves (la manne)	0.30	0 60
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	30.00	50.00
Choux nouveaux (le cent)	7.00	14.00
Navets nouveaux (les 100 bottes)	34.00	36.00
— de Freneuse (les 100 bottes)	8.00	10.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	20.00	36.00
Panais (les 100 bottes)	20.00	28.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	28.00	32.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	2 50	3.00
Cardon (la botte)	7.00	10.00
Céleri (la botte)	0.10	0.20
Cerfeuil (la botte)	0 40	0.50
Chicorée frisée (le cent)	6.00	12.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.20	0.30
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	50 00
Concombres (le cent)	25.00	32.00
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0 40	0.50
Epinards (le paquet)	0.40	0.50
Laitue (le cent)	6 »	12 »
Mâches (le calais)	0.20	0.30
Oseille (le paquet)	0.40	0.50
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.20	0.30
Raiponce (le calais)	0.30	0.35
Romaine (la botte de 4 têtes)	0.20	0.50
Salsifis (la botte)	0.50	0.60
Thym (la botte)	0.10	0.20

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térebenthine	59 » à	61 »
Brai clair d'hiver	11.50	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot demi-larmeux	»	22 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la ebalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 30 juin.

Hollande (l'hect.) 5 à 7. Jaune (l'hect.) 3 à 6 »
— (le qtal. m.) 7.14 à 10 ».—(le qtal m.) 4.28 8.57

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	3.85 à	»	Toncy		4.50 à	5.00
Grenoble	4.00	4.00	Alais		9 »	»
Le Puy	» »	4.50	Perpignan		» »	9.00
Brioude	» »	4.00	Privas		» »	7.30
Briançon	» »	5 »	Draguignan		» »	12.50
Guillestre	» »	5.50	Carpentras		» »	8 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	»	12.50
Alun	21 »	» »
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	30 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	16.50
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	70.00 à	»
— raffiné, belles sortes	131.50	132 »
— — bonnes sortes	130.50	»
— — sortes ordinaires	130 »	»
— — blanc en poudre	79.00	79.25
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	14 »	21.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	» à	69.50
— — 7-9	»	71.25
Mélasse	12.50	13.00
à Marseille (entrepôt).		
Sucres pilés en barriques	85 »	»
— pains nus 1er choix —	84.50	»
— — de 3 kilog. —	86 »	»
à Lille.		
Sucre raffiné, pains de 6 kilog	136 »	»

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Copras	» à	14 »
Lin	19.25 à	20 00	Colza	»	12.50
Sesame blanc	13.25	13.50	Cameline	»	12 »
Ravison	»	12 »	Cambrai.		
Arachide	10.50	11.00	Œillette	17.50	18 »
Palmiste	6.50	»	Colza	18 50	»
Cotonneux	7.00	11.50	Lin	30.00	31 »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orleans, nouv. de vin nouv., logé	20	»
— — — vieux, id.	25	26
— vieux, de vin, id.	30	31
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	35 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Beaune (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge et blanc de plaine, 1867	47	55
— — 1868	50	55
— côte 1867	52	55
— — 1868	55	60
Narbonne (Aude) l'hectolitre nu.		
Ornason	20	»
Lapalme et Saint-Marcel	21	»
Bize et Ouveillan	16	17
Sallèles	12.50	»
Névian	18	»
Mercurey (Saône-et-Loire). — Les 228 l. en fûts neufs.		
Givry	170 à	180
Mercurey	125	130
Rully	130	140
Saint-Martin-sur-Montaigu	120	125
Buxy	100	110
Béziers (Herault). — L'hectolitre nu.		
Montagne	18	19
— 1er choix	21	22
Narbonne —	25	26

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (2e quinzaine de juin.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	12,591	10,740	1.48
Vaches	2,572	2,434	1.30
Veaux	10,469	10,067	1.76
Taureaux	386	306	1.15
Moutons	77,360	71,868	1.48
Porcs gras… / — maigres…	8,414	7,331	1.42

Marché de Metz (7 juin).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen.
Bœufs	122	1.45 à	1.61	1.53
Vaches	156	1.10	1.42	1.26
Veaux	179	1.44	1.66	1.55
Moutons	417	1.47	1.71	1.59
Taureaux	17	1.15	»	1.15
Porcs	152	1.23	»	1.23

Londres (28 juin).

	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.89 à	1.95
— 1re qualité	1.60	1.83
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.25	1.54
— qualité inférieure	1.03	1.20
Moutons southdown en laine	1.89	1.95
— choix en laine	1.78	1.83
— 2e qualité	1.42	1.72
— qualité inférieure	1.03	1.37
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.93
Veaux, qualité inférieure	1.54	1.72
Petits porcs	1.60	1.78
Porcs gras	1.20	1.54
Veaux	1.58	2.10
Cochons de lait	2.00	2.50

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog..	» à	»	» à	»	2.00 à	2.84
Petit beurre…	1.35	2.12	»	»	1.58	2.26
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	3.50	5.06	3.30	3.88	1.80	2.88
Gournay id.…	1 40	3.92	2 80	3.10	1.68	2.48

CHEVAUX.— Marché aux chevaux (2e quinz. de juin).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	581	501	305 à	1130	702
Chevaux de trait	871	797	370	1100	735
— hors d'âge	451	415	20	470	245
Chevaux vendus à l'enchère	36	36	30	360	195
Anes	5	2	50	85	67

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.)

	Le kilog.	
Paris.— Cire jaune belle qual. en briques	4 50 à	5.00
— — — ord.	4.00	»
— — — infér	3.90	»
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.60 à	4.70
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Egypte	4.30	4.60
— — de Constantinople	4.20	»
— — de Smyrne	4.90	5.00
— — de Bougie et Bône	4.50	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	45 à 46
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	44.75
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	48 »
Vaches laitières de tous poids	44 »
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	70.00
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	100 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons	1.50 à 2 50

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.)

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au dessus	55.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

	La dizaine.			Le cent.	
Brie, choix.	10 » à	47.00	Neufchâtel.	6.00 à	13.50
— fin…	21 »	24.00	Livarot	26 »	76 »
— cour..	10.00	20.00	Mont-d'Or	15 »	22 »
Montlhéry..	9 »	12 »	Divers	6.00	67 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) … 158.00 170 »

LAINES. — Les 50 kilog.

De Brie, en suint, le kilog	1	50
Marseille.— Andrinople fine, suint.	110.00 à	115.00
— Tresquille —	110.00	115.00
— Smyrne —	75.00	80 »
— Mérinos Russie, lav., le k.	4.75	5.50
— Casabianca, —	2.10	2.30
— Tunis, —	2.40	2.50

MIELS. — Paris.— (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	135 à	140	Chili 1e et 2e qté..	70 à	100
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	89 à	90 »	Petits	49.00 à	64
Ordinaires…	66	72 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	Le kil.		Poiss. blancs.	0.50 à	0.80
Barbillons…	0.70 à	0.90	Tanches	0.70	1 20
Brêmes	0.60	0.80		La pièce.	
Carpes	0.70	1.80	Anguilles	0.30 à	6.00
Perches	0.60	0.90	Brochets	0.50	12.00

Huîtres (le cent) … 7 40 9.25

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Le kilogr.).

Soies trames 20/28 1er ordre	130.00 à	132.00
— — 2e —	125.00	128.00
— organsin 20/28 1er ord	132.00	136.00
— — 2e ordre	128.00	132.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	»	»
— — 2e ordre	»	»
— — 9/11 1er —	»	»
— — 2e —	»	»
Marseille. Filature d'Andrinople	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100.00	120.00
— — de Syrie	100 00	125.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12	»
— milanaise et de Portugal	10	»

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	79 61 à	»
Suif fondu	104.75	»
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	75.50	77.50
Chandelles	116.00	117.00
Stéarine de saponification	173.50	175 »
Oléine do	90.00	92 »

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (4e quinzaine de juin.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	180,203	0.20 à	2.25	1.25
Veau	140,307	0.70	2.00	1.35
Mouton	150,000	0.67	2.25	1.40
Porc frais	29,909	1.05	1.65	1.30

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1er ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 30 juin.

	La pièce			La pièce.	
Canards barboteurs…	1.45 à	3.00	Crêtes en lots	1.25 à	5.00
Canards gras.	3.25	4.00	Pluviers	»	»
Chapons gras.	3.00	7.00	Poulets ord.	2.00	4.00
Dindes grasses	7.00	9.50	Poulets gras.	3.25	6.00
Do communes	4.00	6.75	Do communs.	1.50	3.00
Oies grasses.	»	»	Sarcelles …	»	»
Do communes	2.80	6.15	Lapins dom..	1.00	5.00
Pigeons de volière	0.53	1.41	— de garenne.	1.50	2.00
Do bizets	0 42	1.37			

P. Contet.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(PREMIÈRE QUINZAINE DE JUILLET 1869.)

La crise politique en France. — Démissions des ministres et prorogation du Corps législatif. — Convocation prochaine du Sénat. — Les réformes nécessaires. — Suppression des candidatures officielles et élection des maires par les communes. — Ce qu'a fait le dernier ministre de l'agriculture. — Les hommes nouveaux et les modifications administratives. — Le passage de M. Rouher au ministère de l'agriculture. — Les traités de commerce et l'abolition de l'échelle mobile. — Prohibition de la distillation des grains. — Que fera le nouveau ministère? — Baisse toujours croissante du prix des laines. — Pétition des éleveurs de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or. — Interpellations de MM. Estancelin, Steenackers et Magnin sur la question des laines. — Discussion devant la Commission supérieure de l'Enquête agricole. — Conclusions du rapport présenté par M. His de Butenval, au nom de la sous-commission des laines. — Etablissement d'un tarif unique pour toutes les laines étrangères. — Importation des vins étrangers. — Circulaire du directeur général des douanes pour l'exécution de la loi sur les droits des vins alcoolisés. — Les garanties nouvelles à exiger à l'égard des boissons dans le transit et les mutations d'entrepôt. — Circulaire du 29 décembre 1854. — Promesse faite par le gouvernement de toujours soumettre au Corps législatif les tarifs stipulés par les traités internationaux. — Les ennemis de la vigne. — Nomination d'une commission par le bureau de la Société des agriculteurs de France pour étudier la nouvelle maladie de la vigne à Orange. — Lettre de M. P. de Gasparin à M. Lecouteux à propos de la réunion de cette commission. — Lettre de M. le vicomte de la Loyère sur les dévastations du ver et l'échaudage des vignes. — Lettre de M. Roussanne sur l'invasion du puceron dans les vignobles de la Gironde. — A propos du livre de M. d'Esterno : *Comment le roi s'amuse en France et la loi aussi*. — Loups et louvetiers. — Lettre de M. de Lavergne sur les ravages des loups dans la Creuse. — La question des engrais chimiques. — Lettre de M. Hourier sur les critiques faites dans les colonnes du journal sur la théorie exclusive des engrais chimiques. — Expériences sur la culture des betteraves par les engrais chimiques, faites par M. Warnier de la Tour et communiquées par M. Denoyon. — La richesse saccharine de la récolte. — Mélange du fumier de ferme et des engrais chimiques. — C'est aux agriculteurs à faire sortir la lumière complète de leurs expériences. — Nominations de correspondants à la Société centrale d'agriculture. — Liste de ces nouveaux correspondants. — Lettre de M. Gressier à M. Drouyn de Lhuys à propos de l'*Annuaire* de la Société des agriculteurs de France. — Le *Bulletin* de la Société des agriculteurs. — Opinion de la presse anglaise sur les Congrès agricoles en France. — Les nouvelles obligations du *Journal de l'Agriculture*. — Note de M. Léon Plée sur la constitution du Crédit rural de France. — Clôture de la souscription pour élever un monument à Aug. Bella. — La diminution du bétail en Sicile. — Les marchés de sûreté pour le bétail en Angleterre.

I. — *L'agriculture et la situation politique.*

Au moment où nous écrivons cette chronique, le gouvernement tout entier est concentré dans les mains uniques de l'Empereur. Les ministres ont donné leurs démissions qui sont acceptées. Le nouveau Corps législatif, convoqué le 28 juin pour la vérification des pouvoirs de ses membres, a été prorogé indéfiniment par un décret en date du 12 juillet, sans avoir achevé son œuvre. Le Sénat enfin est convoqué pour le 2 août, afin de discuter et de voter des sénatus-consultes ayant pour but de rendre au pays quelques libertés qui ne sont pas comprises dans la Constitution de 1852. Ces libertés consistent surtout, selon le message de l'Empereur, dans l'accroissement du pouvoir du Corps législatif et dans la responsabilité de fait devant le pays imposée aux ministres. De là découleront tôt ou tard l'abandon des candidatures officielles et l'élection des maires par les conseils municipaux ou par tous les habitants des communes. Ce dernier point touche directement l'agriculture; car les maires auront dès lors à chercher à marcher avec leurs concitoyens, au lieu d'avoir toujours pour objectif la volonté du préfet ou du ministre de l'intérieur. Une fois que l'indépendance sera rendue à la commune, le propriétaire et l'agriculteur seront rattachés davantage à la bonne exploitation du sol. Mais nous n'en sommes pas encore là. Aujourd'hui les députés élus en mai et juin derniers sont pour la majorité le produit d'une pression administrative; ils ne représentent pas le suffrage universel libre; ils ne sont pas l'émanation véritable et hors de contestation de la nation elle-même; aussi, la plupart sont ignorants des besoins de l'agriculture. Quant au ministre que l'agriculture pos-

sède depuis quelques mois concurremment avec le commerce et les travaux publics, il lui est encore à peu près complétement inconnu. Aucun acte important n'a signalé sa présence au pouvoir; on peut dire que, s'il restait au ministère, il serait vraiment encore un homme nouveau, tant il s'est peu manifesté au dehors. On parle d'un dédoublement du ministère occupé par M. Gressier; il y aurait un ministère de l'agriculture et du commerce et un ministère des travaux publics. Au premier reviendraient les forêts, les haras, les manufactures de l'Etat; au second s'ajouteraient les beaux-arts et peut-être les télégraphes. Les hommes nouveaux qui arriveraient aux affaires seraient MM. Segris, Louvet, Buffet, Chevandier de Valdrôme, peut-être d'autres encore.

Toutes ces modifications seront-elles un bien pour les campagnes? Il serait difficile de le dire. On ne connaît guère les hommes qu'à l'usé. M. Rouher, qui quitte le pouvoir, a fait beaucoup de bien pendant les dernières années où il a été ministre de l'agriculture et avant qu'il devînt ministre d'Etat; on ne doit pas oublier qu'il a institué les concours des primes d'honneur qui ont été le plus énergique encouragement donné depuis le commencement de ce siècle au progrès agricole. Il a aussi été le promoteur des traités de commerce qui ont permis la libre exportation de beaucoup de denrées agricoles; c'est à lui qu'on doit la suppression de l'échelle mobile. Il a marché trop vite dans la voie libérale économique, il n'a pas su comprendre que l'agriculture ne pouvait pas supporter tout d'un coup la concurrence étrangère si elle n'était pas degrevée au dedans, si elle n'était pas dotée de meilleures voies de communication; mais il a néanmoins accompli une révolution économique qui a multiplié la puissance productive du pays. En somme, quand il n'était pas ministre exclusivement politique, il a été un ministre pratique, utile. Les agriculteurs ne doivent pas être ingrats envers lui. Sans doute ses convictions libérales ont eu bien des intermittences, puisqu'il a contre-signé un jour un décret prohibant la distillation des grains, mesure déplorable, tout à fait révolutionnaire dans le plus mauvais sens du mot. Cependant, en fin de compte, il a plus fait pour le progrès agricole que tous les autres ministres du second empire. Mais il s'est arrêté trop tôt, et l'Enquête agricole, dont il a conseillé l'organisation, a prouvé que de nombreuses réformes étaient à faire. Le nouveau ministère va-t-il s'en occuper? Il sera malheureusement bien absorbé par les questions politiques, sans avoir pour force un immense talent tel que celui que personne ne peut refuser à M. Rouher. Sans doute, l'éloquence est insuffisante; ainsi M. Rouher n'a fait que conduire l'Empire à une crise qui met tous les intérêts du pays dans un grand état de souffrance. Il faut surtout aux hommes d'Etat véritablement dignes de ce nom des principes bien arrêtés et un ardent amour du bien public. Puissent ces qualités appartenir aux hommes nouveaux dont l'Empereur va s'entourer.

II. — *La question des laines.*

La baisse continue du prix des laines a fortement ému les cultivateurs des pays où les troupeaux de bêtes ovines constituent le principal bétail. Des pétitions à ce sujet sont adressées à l'Empereur par les cultivateurs de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or. Aussi, au moment

même où le Corps législatif allait être soudainement prorogé, MM. Estancelin, député de la Seine-Inférieure; Steenakers, de la Haute-Marne, et Magnin, de la Côte-d'Or, ont-ils rédigé le projet d'interpellation suivant :

« Les députés soussignés ont l'honneur de demander à interpeller M. le ministre de l'agriculture et du commerce, pour savoir quelles mesures il compte prendre pour donner satisfaction aux plaintes si légitimes des agriculteurs dont les intérêts sont gravement atteints par l'abaissement successif du prix des laines. »

Les laines lavées qui, l'an dernier, se vendaient encore 4 fr. 20 à 4 fr. 30 le kilog., trouvent aujourd'hui difficilement des preneurs au prix de 2 fr. 50 à 2 fr. 80; quant aux laines en suint, on ne peut guère obtenir du kilogramme que 1 fr. 30 pour les meilleurs choix. En outre, il reste une très-grande quantité de vieilles laines non vendues, de telle sorte que la consternation est générale. Beaucoup s'arrêtent au parti de renoncer au mérinos et de ne s'occuper que de la production de la viande, comme le conseille M. Lembezat dans son discours au Concours de Nancy (voir plus loin, page 247). La question a fortement appelé l'attention de la Commission supérieure d'enquête, et elle a été soumise à une sous-commission, dont M. His de Butenval a été le rapporteur. Les questions à résoudre étaient les suivantes : 1° Faut-il maintenir le taux actuel des droits à l'importation? — 2° Faut-il établir un droit de 5 ou 10 pour 100, par exemple? — 3° Quel que soit le régime douanier adopté, faut-il traiter l'agriculture sur le même pied que l'industrie? — Aujourd'hui, en vertu de la loi de douane du 5 mai 1860, il y a exemption de droit pour le cas d'importation directe des pays producteurs en France par navires français, et un droit de 3 fr. par 100 kilog. dans le cas de provenance des entrepôts étrangers; il en est de même pour l'importation par voie de terre. M. His de Butenval conclut à un tarif de 2 1/2 à 3 p. 100 sur toutes les laines, quel que soit le mode d'importation, afin de faire peser sur les laines étrangères une charge égale à celle qui pèse sur les laines françaises. On discutera certainement beaucoup sur l'efficacité d'un tel droit; mais tout le monde sera d'accord pour approuver ces deux autres conclusions de l'habile rapporteur :

« 1° Sous quelque régime que ce soit, l'agriculture a droit à être traitée sur le même pied que toutes les autres industries;

« 2° De tous les régimes, celui qui, en ménageant au trésor un revenu suffisant, assurera à l'activité du pays, sous toutes les formes et sans distinctions, ni faveurs pour aucune d'elles, le plus de liberté et le moins de règlements possible, est le plus conforme aux intérêts et aux vœux des masses, ainsi qu'aux conditions invariables du développement de la richesse publique. »

C'est le système soutenu par M. de Lavergne qui paraît avoir triomphé devant la sous-commission de l'enquête. On dit, dans le *Journal des Economistes*, qu'il a commis une impardonnable infidélité envers la science. Notre illustre confrère saura sans doute répondre à cette accusation au nom d'une partie de l'école économique.

III. — *L'importation des vins étrangers.*

Les justes réclamations de l'agriculture finissent toujours par être entendues. C'est ce qui est arrivé au sujet de la taxe demandée pour les vins d'Espagne qui étaient chargés d'alcool et qui cependant étaient in-

troduits en France en ne payant que le droit de douane de 30 centimes (décimes compris) par hectolitre. C'était une faveur énorme faite notamment aux vins d'Espagne et tout à fait contraire aux intérêts des distillateurs dont les produits payaient l'impôt énorme qui frappe l'alcool, même lorsque cet alcool est employé en vinage. On trouvera plus loin à ce sujet (page 166) un excellent article de M. de Gomiecourt. Pour le compléter, nous devons reproduire ici la circulaire adressée aux chambres de commerce par le directeur des douanes :

Paris, le 16 juin 1869.

« La loi du 8 mai dernier, portant fixation du budget général des recettes et des dépenses de l'exercice 1870, renferme un article ainsi conçu :

« A partir du 1er juillet 1869, les vins importés de l'étranger et contenant plus de 14 centièmes d'alcool payeront les droits de douane et de consommation sur la quantité d'alcool dépassant cette limite, sans préjudice du droit de 25 centimes par hectolitre. »

« Cette disposition est applicable aux vins de toute sorte, en futailles, on outres, ou en bouteilles. Seront exceptés seulement les produits des pays auxquels la tarification actuelle a été concédée par des traités. A dater du 1er juillet prochain, les vins de toute autre origine contenant plus de 14 centièmes d'alcool qui seront déclarés pour l'acquittement des droits seront soumis par la douane à la taxe de 25 fr. par hectolitre sur chaque centième d'excédant, et à celle de 25 centimes sur le reste du liquide.

« Pour déterminer la richesse alcoolique des vins, on pourra habituellement se servir d'un instrument nommé liquomètre, en usage dans les contributions indirectes. La manière de l'employer est indiquée sommairement dans une note à la fin de la présente. Les bureaux d'importation recevront d'ailleurs avec l'appareil une instruction générale qu'ils devront consulter. Si les résultats ainsi obtenus étaient contestés, on procéderait par distillation, au moyen de l'alambic dont l'envoi au service a fait l'objet de la circulaire du 29 août 1853.

« Aux termes de la loi du 27 mars 1848, l'importation des vins ne peut être effectuée que par les bureaux ouverts à l'entrée des marchandises taxées à plus de 20 fr. les 108 kilog. Sous l'empire du régime établi par les décrets des 20 août et 5 octobre 1854, l'effet de cette restriction avait été suspendu. Le soin qu'exigeront désormais les vérifications oblige à y revenir. Si des nécessités locales paraissaient de nature à motiver une exception pour des provisions de ménage, les directeurs auraient à prendre des ordres de l'administration.

« Les vins déclarés pour l'acquittement ne devront être laissés à la disposition des intéressés que sur la représentation des titres de circulation délivrés par le service des contributions indirectes, et, s'il y a lieu, par l'octroi. Lorsqu'il s'agira, au contraire, des vins déclarés pour l'entrepôt et le transit, l'expédition s'effectuera sous la seule garantie des acquits-à-caution de douane; mais le service aura soin, conformément aux prescriptions de la circulaire lithographiée du 29 décembre 1854, d'ajouter à la main, tant à la souche qu'au volant, la formule suivante : « Les soussignés (soumissionnaire et caution) s'engagent en outre, en cas de non-rapport du présent acquit dûment déchargé, à supporter les peines applicables en vertu de l'article 22 du décret du 27 mars 1852. » Je rappelle ici ces instructions et je recommande aux chefs de veiller à ce qu'elles soient exactement appliquées.

« Je prie les directeurs de porter ces dispositions à la connaissance du service et du commerce.

« *Le directeur général des douanes*, AMÉ. »

La circulaire du 29 décembre 1854, dont il est question dans la lettre précédente, est ainsi conçue :

« Aux termes de la décision ministérielle du 28 juillet 1847, transmise par la circulaire n° 2185, l'expédition des boissons, soit en transit, soit par imitation d'entrepôt, doit s'effectuer sous la seule garantie des acquits-à-caution de douanes, mais des décrets de date récente ayant considérablement réduit les taxes d'entrée sur les vins et les alcools d'origine étrangère, les pénalités qui, en vertu des lois de douane se trouveraient applicables dans les cas de soustraction en cours de transport, pourraient être ou inférieures ou à peine égales au montant des droits

dont les boissons sont passibles envers le service des contributions indirectes, lorsqu'elles sont livrées à la consommation. Les intérêts du Trésor ne sont donc plus suffisamment garantis. En conséquence et pour remédier à cette lacune, on devra à l'avenir ajouter à la main, tant à la souche qu'au volant des acquits-à-caution qui seront délivrés en douane pour le transport des boissons étrangères, en transit ou en mutation d'entrepôt, la disposition suivante :

« Les soussignés (*soumissionnaire et caution*) s'engagent, en outre, en cas de non-rapport du « présent acquit-à-caution, dûment déchargé, supporter *les peines applicables en vertu de l'article* « *22 du décret du 17 mars* 1852. »

« Il demeure d'ailleurs entendu qu'à défaut de décharge ou en cas de décharge incomplète des acquits-à-caution, on devrait appliquer, pour la suite des instances aux fins du recouvrement de ces peines, les règles établies d'après les instructions des contributions indirectes concernant soit l'apurement des acquits-à-caution, soit les poursuites auxquelles ces expéditions peuvent donner lieu, soit enfin l'imputation des doubles ou quintuples droits à percevoir.

« Je vous prie de notifier cette prescription aux bureaux de votre direction ouverts au transit, et de veiller à ce qu'elle soit ponctuellement exécutée.

« Agréez, etc.

« *Le conseiller d'État directeur général,*
« Th. GRÉTRIN. »

Pour que nos lecteurs aient bien sous les yeux tous les éléments de la question, nous publierons dans un prochain numéro la description du liquomètre avec une figure à l'appui ; il importe que chaque viticulteur devienne familier avec ces questions de précision.

La plus grande satisfaction que le gouvernement puisse donner à l'agriculture est dorénavant de toujours soumettre à une enquête préalable toutes les mesures qu'il prend et surtout de faire voter les tarifs par le Corps législatif. C'est, du reste, ce qu'il vient de promettre dans le message impérial qui contient la mention suivante :

« Obligation pour le gouvernement de soumettre à l'approbation législative les modifications de tarifs qui seraient, dans l'avenir, stipulées par des traités internationaux. »

Cette promesse a été reçue avec la plus vive satisfaction par les agriculteurs, qui demandent aussi avec instance une diminution des tarifs sur les canaux et les chemins de fer.

IV. — *Les maladies de la vigne.*

Dans une des dernières séances de la Société centrale d'agriculture, notre confrère, M. Robinet, a parlé de l'invasion du puceron qui attaque les feuilles et les grappes de la vigne, et dont on se plaindrait dans quelques parties de la Bourgogne. Il ne faut pas confondre cet insecte, connu depuis longtemps et décrit par Audouin, avec le puceron (*phylloxera vastatrix*) qui, depuis quelque temps, s'attaque aux souches des vignes et fait de très-grands dégâts dans la Provence. Pour suivre cette dernière maladie et tâcher d'y trouver un remède, une commission a été nommée par le bureau de la Société des agriculteurs de France. Cette commission est composée de MM. le vicomte de la Loyère, Gaston Bazille, Grandeau, le baron Thénard, le comte de la Vergne, Paul de Gasparin. A ce sujet, nous avons reçu de M. Paul de Gasparin, avec demande de la reproduire, la lettre suivante qu'il a adressée à M. Lecouteux :

« Charance, par Gap (Hautes-Alpes), 13 juillet 1869.

« Monsieur le secrétaire général,

« J'apprends aujourd'hui, par le numéro du 8 juillet du *Journal d'agriculture pratique*, qu'une commission de sept membres, dont je fais partie, nommée par la

Société des agriculteurs de France, se réunit à Orange le 9 juillet pour étudier le fléau qui frappe nos vignobles.

« Je regrette doublement mon ignorance au sujet de cette réunion ; d'abord, parce que j'aurais été heureux de me rencontrer avec des personnes aussi distinguées que celles auxquelles on m'avait fait l'honneur de m'associer ; en second lieu, parce que je suis privé du plaisir de les recevoir à Orange que j'ai quitté depuis huit jours seulement.

« J'avais bien reçu une lettre revêtue de votre signature m'annonçant une réunion à Orange ; mais rien dans cette lettre ne pouvait me faire deviner la nature de la délégation et le nom des co-délégués. Or, vous savez, monsieur le secrétaire général, qu'on mesure ses efforts personnels à l'importance de la mission et à la compagnie. Celle dans laquelle je devais me trouver, à mon insu, m'inspire les plus vifs regrets, et je ne peux que vous prier de lui en transmettre le témoignage.

« J'ai l'honneur d'être, monsieur le secrétaire général, votre très-humble et très-obéissant serviteur.

« P. DE GASPARIN. »

Les ennemis de la vigne sont aussi nombreux que grande est l'énergie des viticulteurs. Heureusement que la science vient en aide à ces derniers. Voici l'extrait d'une lettre de M. de la Loyère qui nous signale la propagation d'un autre mal ; mais, contrairement à ce qui arrive souvent, il indique le remède :

« Nous sommes dans ce moment, et sous l'influence de la saison, dévorés par la cochylis ou ver de la vigne. Cet insecte fait des dégâts considérables et en fera de bien plus grands encore à la seconde reproduction, en juillet et août, partout où les vignes n'ont pas été échaudées par le procédé appliqué pour la pyrale, procédé que les vignerons intelligents emploieront, j'en suis assuré, d'ici quelques années, quand ils auront compris son importance pour la destruction de tous les parasites de la vigne, et surtout pour l'émondage fait ainsi gratuitement et par-dessus le marché. La chaudière de Raclet est destinée, suivant moi, à devenir d'un emploi indispensable pour tous les vignerons de tous les pays ; ce sera l'instrument faisant le travail le plus rémunéré. »

Le nom de Raclet, prononcé par M. de la Loyère, nous remet en mémoire qu'on avait demandé pour sa famille une récompense nationale ; mais jusqu'à présent il n'a été accordé qu'un secours. On pourrait faire mieux, surtout en présence des nombreux services que la chaudière de son invention est appelée à rendre dans les nouvelles circonstances.

Au moment même où nous écrivions ces lignes, nous avons reçu de Bordeaux la lettre suivante :

« Bordeaux, 17 juillet 1869.

« Monsieur le directeur,

« La nouvelle maladie de la vigne, le puceron des racines, a fait son apparition dans la Gironde. Sa présence a été constatée aux portes de Bordeaux, dans la *Palu* de Floirac, sur les propriétés de MM. Chaigneau et Laliman. La Société d'agriculture de la Gironde a chargé une commission de suivre les phases de la maladie, d'en déterminer les symptômes et d'en décrire les effets.

« La maladie a-t-elle éclaté spontanément dans la Gironde ou a-t-elle été importée? Cette dernière alternative est la plus probable. Dès lors, une question très-importante se trouve soulevée : n'y aurait-il pas lieu d'interdire le transport des sarments, souches, plants, barbeaux et autres produits venant des localités infectées? Les bois secs peuvent contenir les œufs des pucerons ; mais les plants et barbeaux ou chevelées transplantés dans des vignes saines peuvent y introduire directement le parasite, et leur circulation présente, sous ce rapport, un véritable danger.

« En présence d'un fléau aussi menaçant, il n'y a pas de précaution qu'on ne doive prendre pour en ralentir la propagation. Les savants ou les expérimentateurs doivent s'imposer eux-mêmes une grande discrétion : un spécimen de vigne malade, abandonné imprudemment, peut devenir une source d'infection pour toute une

contrée. L'étendue franchie par la maladie, sans intermédiaire cité, entre la Provence et le Bordelais, donne lieu de craindre que la propagation, qui paraissait jusqu'ici se faire de proche en proche et lentement, dans des localités spéciales, ne prenne le caractère d'une invasion générale.

« Veuillez agréer, etc. « L. ROUSSANNE. »

L'extension de la maladie des souches de la vigne est un fait extrêmement grave, pour lequel nous voudrions pouvoir conserver des doutes.

V. — *Les loups.*

Nous n'avons pas seulement en France ligués contre l'agriculture, d'un côté les cryptogames et les insectes, et d'un autre côté de mauvaises institutions et les hommes. Dans le milieu on rencontre les animaux sauvages et notamment les loups, auxquels M. d'Esterno voudrait voir faire une guerre plus rude que celle dont sont chargés les louvetiers et dont ceux-ci s'acquittent si mal. Dans un livre plein d'humour, publié sous le titre: *Comment le roi s'amuse en France et la loi aussi*, M. d'Esterno s'est attaché à démontrer que presque tout est arrangé chez nous de manière à nuire aux intérêts agricoles plutôt qu'à les servir. C'est ce qu'il appelle s'amuser aux dépens de l'agriculture. A ce sujet, M. de Lavergne a écrit à notre confrère du conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France la lettre suivante :

« Peyrusse (Creuse), 20 juin 1869.

« Mon cher collègue, je venais de lire dans votre nouveau volume votre vigoureux et piquant plaidoyer contre l'organisation actuelle de la louveterie, quand j'ai eu moi-même sous les yeux une preuve de la vérité de vos observations. Nous avons ici des loups et nous n'avons jamais de louvetiers. Les gens du pays se défendent comme ils peuvent. Une pauvre femme, nommée Marie Trousset, veuve d'un garde d'un de mes voisins, vient de prendre une portée de cinq louveteaux. Voilà vingt ans qu'elle fait tous les ans la même capture; elle a détruit ainsi cent loups à elle seule. Je doute que beaucoup de louvetiers puissent en dire autant. Il suffirait, je crois, de favoriser ce genre de chasse. La prime actuelle est évidemment illusoire. Vous proposez de la porter à 100 fr. pour les louveteaux et à 200 fr. pour les vieux loups; c'est peut-être plus qu'il n'est nécessaire. Avec des primes sérieuses nous arriverions en peu d'années à nous débarrasser de ces dangereux voisins, car, comme vous dites, l'espèce n'est pas nombreuse, et ce qui en reste est une honte pour la France.

« Agréez, etc. « L. DE LAVERGNE. »

Parmi les meilleurs aphorismes de M. d'Esterno, nous citerons celui-ci : « Quand nous voudrons avoir des hommes en France, il faudra nous occuper d'abord d'y obtenir d'autres femmes. »

VI. — *Question des engrais.*

La lumière commence à se faire sur les engrais chimiques, et tout le monde n'est pas loin d'être d'accord, même ceux qui paraissent dans l'antagonisme le plus prononcé. En effet, M. Georges Ville a fait connaître qu'il n'entendait par engrais chimiques que du sulfate d'ammoniaque, des nitrates, du carbonate de potasse, du phosphate de chaux, et enfin du plâtre, le tout mélangé dans des proportions variables selon la nature du sol arable et selon l'espèce de récolte à obtenir. Depuis longues années nous n'avions pas dit autre chose. Le mérite de M. Ville a été d'appeler plus fortement l'attention, grâce à des exagérations qui ont amené une vive controverse; il a ainsi obtenu des agriculteurs de faire des essais, alors que les autres savants ne ren-

contraient souvent que de l'indifférence, tout en demandant qu'on expérimente leurs conseils. Pour notre part, nous ne voulons obtenir que la vérité, et nous l'acceptons, même lorsqu'elle est apportée par ceux qui se posent comme nos ennemis. Si donc nous donnons place aux articles critiques de M. Robart contre la doctrine des engrais chimiques, nous devons ouvrir aussi bien nos colonnes aux articles qui la défendent; et c'est ce que nous faisons tout de suite en insérant la lettre suivante que nous adresse M. Hourier, président du Comice agricole de Sarreguemines :

« Le Kremrich, 2 juillet 1869.

« Mon cher Directeur,

« Tout a été dit par les théoriciens, pour et contre la théorie des engrais chimiques de M. G. Ville, il me semble qu'il est temps de laisser la parole aux agriculteurs expérimentateurs, et je suis certain que vos lecteurs vous seraient reconnaissants si vous vouliez entrer dans cette voie, et publier les résultats des nombreux essais qui ont été et qui seront faits avec les engrais chimiques. Les questions à résoudre doivent être posées d'une manière claire et précise :

« 1° Une terre peut-elle être traitée indéfiniment par les engrais chimiques seuls, M. G. Ville dit oui, et je suis de son avis. Ses contradicteurs disent non.

« 2° Y a-t-il, au point de vue financier, avantage à se servir des engrais chimiques, cette question intéresse non-seulement les engrais chimiques, mais un grand nombre d'engrais du commerce qui ne sont que des engrais chimiques plus ou moins déguisés.

« Les agriculteurs seuls peuvent résoudre les deux propositions ci-dessus. Je fais appel à leur concours et je vous prie, mon cher directeur, de suspendre tout jugement jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé. Les attaques continuelles que l'on remarque dans le *Journal de l'Agriculture* contre les engrais chimiques, manquent leur but et elles n'empêcheront pas la lumière de se faire.

« Je lis dans le numéro du 5 juin 1869, dans une réponse à M. Doderet : « L'agriculture a-t-elle intérêt, oui ou non, à renouveler son capital aussi bien que le commerce et l'industrie? Ainsi posée la question ne fait pas doute, et il est certain dès lors que la combinaison qui pourra permettre à l'agriculture de réaliser en six mois, par exemple, la valeur fumier mise en terre, donnera certainement un résultat plus avantageux que si cette même valeur n'avait pu être réalisée qu'en deux ou trois années. » Ceci est incontestable. Je me rappelle aussi avoir lu quelque part de la plume du même écrivain que les forts rendements avec les engrais chimiques étaient un trompe-l'œil, un mirage plein de séduction et un danger réel. Ainsi il y a deux cas : quand l'extraction des matières fertilisantes a lieu par les engrais chimiques le cultivateur marche à sa ruine; mais si cette extraction a lieu au moyen de l'engrais type. Oh! alors, les choses changent, et le cultivateur fait une affaire magnifique.

« Les partisans de la théorie des engrais chimiques savent parfaitement que l'on ne peut pas faire quelque chose avec rien, et que après un certain temps les récoltes seront en rapport exact avec les matières fertilisantes apportées au sol; y aura-t-il alors avantage à se servir des engrais chimiques, c'est précisément ce que l'expérience apprendra.

« Je lis encore dans le numéro du 5 mars 1868, page 680, que 79 fr. d'engrais type ont donné plus de produits que 174 fr. d'engrais chimiques. Si M. Rohart s'était borné à insérer ceci dans les annonces, personne n'aurait rien à dire, on sait ce que vaut une annonce; mais dans le corps du *Journal de l'Agriculture* c'est autre chose, et comme je suppose que M. Rohart ne veut pas abuser de la crédulité de vos lecteurs, je le prie de leur donner l'explication de ce phénomène et de nous dire, oui ou non, si les 79 fr. d'engrais type contiennent plus de principes fertilisants que 174 fr. d'engrais chimiques. En vérité, mon cher directeur, est-ce bien dans l'intéret des agriculteurs que tout cela est écrit?

« M. Gueyraud, à propos des irrigations, fait une charge à fond sur les engrais chimique, (5 mai 1869, page 337); jamais personne n'a contesté la supériorité des irrigations sur tous les engrais sous le rapport économique. Mais quand on a des prés que l'on ne peut irriguer, que faut-il faire? Là est la question. M. Gueyraud,

en terminant s'écrie : « Comprend-on qu'en présence de pareils chiffres on puisse vanter les engrais chimiques. » Mais le même raisonnement peut s'appliquer au fumier de ferme et à tous les engrais du commerce, y compris le fameux engrais chimique déguisé, dit engrais type, qui donne 60 hectolitres de blé par hectare, pesant 83 kil. l'hectolitre, avec une dépense de 100 fr.!!!

« Le Comice agricole de Sarreguemines a nommé une commission chargée de faire et de suivre des expériences comparatives faites avec les engrais chimiques; elle est composée exclusivement d'agriculteurs qui ont la ferme volonté de faire jaillir la lumière; il a été décidé que les expériences ne seraient faites qu'avec les engrais chimiques, pour deux raisons : la première, parce que le Comice ne veut pas faire de réclames pour les marchands d'engrais; la seconde, parce que la question des engrais chimiques étant élucidée, il suffira de connaître la composition des engrais du commerce pour connaître leur valeur agricole réelle. Les expériences seront poursuivies pendant plusieurs années, les résultats seront publiés, ils vous seront envoyés, et je ne doute pas que le *Journal de l'Agriculture* qui a été créé dans l'intérêt exclusif des agriculteurs, et non pas des fabricants d'engrais, ne s'empresse de les publier.

« Les essais faits par la Commission, portent sur : prairies, luzerne, blé, méteil, betteraves, pommes de terre, avoine, colza, etc.

« En ce qui me concerne j'ai soumis dans ma ferme de Kremrich plusieurs hectares à la culture exclusive avec les engrais chimiques, à côté se trouve la culture ordinaire avec le fumier; l'assolement est le même dans les deux cas. L'expérience a été commencée en 1868 avec des betteraves, le tout a été ensemencé à l'automne en céréales d'hiver, et l'apparence donne un avantage marqué aux engrais chimiques.

« Agréez, etc. A. HOURIER.

« Président du Comice agricole de Sarreguemines (Moselle). »

Notre collaborateur et ami, M. Hourier, peut être convaincu que nous insérerons toutes les expériences qui nous seront communiquées, parce que les expériences seules peuvent résoudre une question comme celle-ci : « Une terre peut-elle être traitée indéfiniment par les engrais chimiques seuls? » On trouvera que, dans certains cas, l'épuisement sera bien lent à se manifester, mais il pourra se trouver que, dans d'autres cas, la fertilité vienne tout à coup à manquer. Des expériences prolongées serviront à définir toutes les circonstances dont la variabilité laisse encore aujourd'hui du doute dans les esprits. Il est certain dès à présent qu'on obtient avec les engrais chimiques des betteraves qui sont quelquefois plus riches en sucre que celles récoltées dans des sols saturés de fumier. Voici à ce sujet de très-intéressantes expériences que nous envoie M. Denoyon, fabricant de sucre à Blérancourt (Aisne). La première communication de M. Denoyon est relative à des cultures comparatives qui ont été faites par M. Warnier de la Tour, jeune agriculteur qui fournit des betteraves à sa sucrerie :

« Le champ d'expériences a été établi sur un terrain épuisé d'engrais ordinaires et qui avait porté, au moyen d'une dose de fumier que l'on peut évaluer à 40,000 kilogrammes, trois récoltes successives de : betteraves, en 1865; blé, en 1866; seigle, en 1867.

« Après l'enlèvement de la dernière récolte, une meule fut établie dans la partie Est des deux premières parcelles qui reçurent, l'une, l'engrais complet intensif, et l'autre, l'engrais complet ordinaire; à côté de la meule, et entre celle-ci et un chemin bordant la propriété, environ mille kilogrammes de betteraves pour graines furent déposées en silo jusqu'en mars. Les betteraves enlevées à cette époque, et la meule en avril, laissèrent la place libre pour l'expérimentation à faire; mais ces charrois n'ont pu se faire qu'en tassant assez fortement le terrain qui devait recevoir les engrais chimiques. Du reste, laissons la parole au jeune expérimentateur, qui est bien au courant de la question et qui paraît avoir fait convenablement les choses :

« Le sol est argilo-siliceux, dit-il, et de première classe pour le pays. Peu de temps après qu'il fut libre, il a été travaillé deux fois de suite par un extirpateur et, quelques jours après, labouré à une profondeur d'environ 18 centimètres. L'engrais fut semé la veille de la betterave, dans la première quinzaine de mai, et recouvert par les derniers travaux de préparation pour l'ensemencement de la plante saccharifère. Malheureusement, il fut impossible de bien affiner et diviser le sol arable, parce que le labour avait été fait par un temps pluvieux et trop tardivement. Cette circonstance est cause que la betterave leva mal et ne put être qu'irrégulièrement placée. Tout compte fait, il manquait bien *un tiers de plants.* »

« Voici les résultats et les rendements à l'hectare présentés dans un tableau synoptique :

1re *Parcelle. — Engrais complet intensif.*

Phosphate acide de chaux.	600 kilog.	Dépense, 455 francs; rendement, 37,700 kilogrammes.
Nitrate de potasse.........	400 —	
Nitrate de soude..........	300 —	
Sulfate de chaux..........	300 —	

2e *Parcelle. — Engrais complet ordinaire.*

Phosphate acide de chaux.	400 kilog.	Dépense, 300 francs; rendement, 41,400 kilogrammes.
Nitrate de potasse.........	200 —	
Nitrate de soude..........	300 —	
Sulfate de chaux..........	300 —	

3e *Parcelle. — Engrais sans matière azotée.*

Phosphate acide de chaux.	400 kilog.	Dépense, 191 francs; rendement, 36,100 kilogrammes.
Potasse épurée............	150 —	
Sulfate de chaux..........	350 —	

4e *Parcelle. — Engrais sans phosphates.*

Nitrate de potasse.........	200 kilog.	Dépense, 235 francs; rendement, 40,000 kilogrammes.
Nitrate de soude..........	300 —	
Sulfate de chaux..........	300 —	

5e *Parcelle. — Engrais sans potasse.*

Phosphate acide de chaux.	400 kilog.	Dépense, 230 francs, rendement, 38,000 kilogrammes.
Nitrate de soude.	450 —	
Sulfate de chaux..........	350 —	

6e *Parcelle. — Engrais sans chaux.*

Phosphate de chaux.......	400 kilog.	Dépense, 293 francs; rendement, 39,100 kilogrammes.
Nitrate de potasse.........	200 —	
Nitrate de soude..........	300 —	

7e *Parcelle. — Engrais sans minéraux.* Nitrate de soude, 500 kilogrammes; dépense, 175 francs; rendement, 31,500 kilogrammes.

8e *Parcelle — Terre sans engrais.* Dépense, nulle; rendement, 21,700 kilogrammes. »

On voit, d'après ces chiffres, que les rendements se sont beaucoup abaissés, lorsque le phosphate de chaux est venu à manquer, et que le carbonate de potasse (potasse épurée) n'a pas produit d'effet utile. D'autres résultats seraient certainement obtenus dans des sols différents. M. Denoyon est, quant à lui, favorable à un mélange d'engrais chimiques avec le fumier de ferme, et voici pour ce cas particulier la lettre qu'il nous communique, et qui est très-importante en ce qui concerne surtout la richesse saccharine de la betterave récoltée :

Blérancourt, 15 juillet 1869.

« La question de la richesse en sucre des betteraves récoltées sur les terres soumises au régime des engrais chimiques préoccupe, à juste titre, le monde agricole, les fabricants de sucre en particulier; car personne n'ignore que la nature des engrais employés joue un très-grand rôle dans l'acte physiologique et mystérieux de la sécrétion du sucre pendant le développement de la plante saccharifère.

« On a souvent reproché aux partisans de la méthode culturale de M. Ville, de s'occuper trop du volume et du rendement à l'hectare, et de négliger la chose essentielle, la richesse en sucre cristallisable et extractible; suivant les adversaires du système, la quantité et la qualité sont deux termes inconciliables dans le cas spécial qui nous occupe. On nous permettra de ne pas partager cet avis; et notre opinion résulte de divers essais faits par des personnes compétentes, et de plusieurs expé-

riences manufacturières dirigées par nous-même et dont les résultats nous ont paru convaincants.

« Les betteraves ayant servi aux premiers essais avaient été récoltées sur engrais chimique pur et complet, à l'exclusion du fumier. Mais il nous semble qu'il est bon et utile de répéter et de varier les expériences, afin que la lumière apparaisse claire et évidente aux yeux de tous, et nous conduise, sûrement et sans parti pris, à la découverte de la vérité.

« Dans ce but, nous avons réuni, l'année dernière, une assez grande quantité de betteraves récoltées sur engrais chimique complet associé avec le fumier ordinaire dans les proportions suivantes : Fumier d'étable, 50,000 kilogrammes à l'hectare, engrais complet, 600 kilogrammes.

« Ce lot de betteraves provenait de la récolte d'environ 95 hectares de terre, dont 8 de vallée et 7 de montagne, fournie par : MM. Le Roy, de Varesne; Boucher, de Selens; Warnier, de la Tour, Denoyon et Cie. La quantité totale s'élevait à près de 600,000 kilog. de racines. C'est peut-être, jusqu'ici, la seule expérience sérieuse qui se soit faite sur une aussi grande échelle, sur un chiffre aussi considérable de betteraves.

« Nous commençâmes notre travail le 1er décembre dernier, sans rien changer à notre mode de fabrication, avec les mêmes doses de chaux et de noir animal pour l'opération des jus et des sirops, dont la production journalière n'a pas sensiblement varié avec celle des journées précédentes : conditions essentielles pour une expérimentation sérieuse et à l'abri de toute critique. Voici les résultats obtenus :

« Avec 584600 kilogrammes de betteraves râpées à l'aide d'une addition de 20 pour 100 d'eau, nous fîmes 288 chaudières qui produisirent 5,625 hectolitres 20 de jus à 3 degrés 912 et une prise en charge de 309 sacs de sucre.

« La quantité de sirop obtenu étant de 365 hectolitres 63 litres 80 centilitres, représente un rendement de 6.5 pour 100. De ce volume de sirop, nous obtînmes :

1° en sucre. 1er jet	223 sacs 04 ou 61 pour 100.
2° en sucre. 2e jet	79 — 57 ou 40 pour 100.
3° en sucre. 3e jet	18 — 51 ou 14 pour 100.
Ensemble	321 sacs 12 kilog.

ou 5 kilog. 49 pour 100 du poids de la betterave râpée.

« Comparant maintenant les résultats de ce travail avec ceux des huit jours précédents, nous constatons que, pour faire le même nombre de chaudières, et partant obtenir la même quantité de jus, il a fallu employer plus de betteraves ordinaires : 597,024 kilog. au lieu de 584,640 pour produire, en définitive, une densité moins élevée, 3 degrés 847 et une prise en charge inférieure : 304 sacs contre 309.

« Mais là ne se bornent pas les différences en faveur des betteraves d'engrais chimique combiné au fumier.

« La quantité de sirop provenant du même volume de jus ne s'élève plus qu'à 360 hectolitress 1 litre, 28 centilitres, ce qui abaisse le rendement de 6.5 à 6.4. Nous trouvons de plus que les rendements des produits à la turbine sont moins élevés, l'épuration des sirops ayant donné les résultats suivants :

1° Sucre. 1er jet	212 sacs 40 ou 59 pour 100.
2° Sucre. 2e jet	74 — 79 ou 38 pour 100.
3° Sucre. 3e jet	19 — 21 ou 14 pour 100.
Ensemble	360 sacs 40 kilog.

ou 5 kilog. 13 de sucre pour 100 kilog. de betteraves employées.

« Ainsi il résulte de cette expérience industrielle, de ce travail comparatif, qu'il a fallu raper 597,024 kilog. de betteraves ordinaires pour obtenir, en fin de compte, 306 sacs 40 kilog. de sucre ; tandis qu'avec 584,640 kilog. de betteraves d'engrais chimique associé au fumier de ferme, le résultat final se chiffre par 321 sacs 12 kil. Différences en faveur de ces derniers engrais : 12 384 kilog. de betteraves employées en moins; 14 sacs 72 kilog. de sucre obtenu en plus.

« Et si nous ajoutons que le sucre produit dans les deux cas avait une richesse identiquement la même au titrage, nous pouvons dire que les fabricants de sucre n'ont rien à craindre de l'emploi des engrais chimiques. Employés purs, ou mieux encore, selon nous, combinés au fumier d'étable, dans les proportions indiquées par M. Ville, ils peuvent produire des betteraves faciles à travailler et riches en sucre.

« Denoyon. »

Ce qui est particulièrement remarquable dans l'expérience de M. Denoyon, c'est qu'elle a été poussée jusqu'au travail définitif de l'extraction du sucre, et qu'elle ne s'est pas bornée à des déterminations de de degrés de richesse. Que les agriculteurs choisissent chacun ce qu'il y a de bon dans les doctrines émises devant eux pour en faire l'application, suivant les circonstances spéciales où ils se trouvent, et nul doute alors que le progrès ne marche très-vite. Que surtout on se serve de mots connus, que l'on spécifie bien les quantités et les qualités, sans employer de noms à effet, et l'on est sûr d'arriver à de bons résultats et de bien compter. Il faut bien se souvenir que c'est seulement depuis le jour peu éloigné où l'habitude des analyses d'engrais s'est répandue que l'on sait se rendre compte de la valeur réelle de chaque substance en agriculture. Nous laissons à ceux qui ont de la mémoire de proclamer les noms des véritables auteurs de ce résultat. Nous nous contenterons, pour le moment, de dire que dans son compte rendu annuel fait à *the Higland et Agricultural Society*, M. Thomas Anderson, chimiste de cette association, s'exprime ainsi : « Jamais nous n'avons reçu autant d'analyses à faire que durant les six derniers mois. Les résultats de ces analyses ont montré que la falsification des engrais et la vente de matières de peu de valeur ont lieu sur une plus large échelle que les années précédentes. Ceci provient sans doute de la hausse de prix des matières premières. Cependant, dans bien des cas, l'infériorité de qualité était plus considérable que l'augmentation du prix des matières premières. Nous avons eu à noter des adultérations de nitrate de soude et de sulfate d'ammoniaque, sels que l'on obtient généralement assez purs. Dans un certain cas, un échantillon de nitrate de soude contenait près de 50 pour 100 de sel commun, et nous sommes convaincu qu'en Ecosse bien des fermiers ont acheté de ce nitrate de soude ainsi mélangés à du sel commun. Il est évident que les cas de fraudes non connus sont beaucoup plus nombreux que ceux que l'on découvre. Quant aux superphosphates, de nombreux échantillons analysés par nous avaient une valeur de 50, 75 et même 100 fr. moindre par tonne que la valeur garantie. Des engrais vendus comme étant des os dissous, n'étaient composés en grande partie que de phosphates minéraux. Enfin, nous avons commencé des séries d'expériences sur l'application de la potasse à la culture de la pomme de terre ; sept expérimentateurs se sont adonnés à ces importantes questions ; aussitôt que possible, nous ferons connaître les résultats de ces essais. » Il n'est pas de loi, ni de règlements qui puissent prévenir la fraude dans la fabrication et la vente des engrais ; il n'y a qu'un seul et unique moyen, qui consiste à prélever soi-même un échantillon sur les engrais qu'on a achetés, d'en faire faire l'analyse par un chimiste, et de n'accepter et de ne payer qu'après avoir reçu les résultats de cette analyse. Beaucoup d'agriculteurs sont effrayés de la dépense d'une analyse qui cependant leur évite de payer pour du nitrate de soude un mélange contenant 50 pour 100 de sel de cuisine, ou de répandre sur leur champ des superphosphates ne contenant que peu de phosphates solubles. Les agriculteurs devraient faire un calcul bien simple : 1° Une tonne d'un engrais quelconque coûte 250 fr., analyse chimique certifiant la valeur de cet engrais, 25 fr. ; total, 275 fr. ; 2° une tonne d'un engrais quel-

conque, vaut 250 fr. L'analyse n'en ayant pas été faite, il se trouve que cet engrais *falsifié* n'a qu'une valeur de moitié, c'est dire qu'il en faudrait deux tonnes au lieu d'une, soit 500 fr.; ou, dans ce dernier cas, si vous aimez mieux, vous aurez donné 250 fr. pour ce que vous n'auriez dû payer que 125 fr. Supposons que vous ayez fait faire l'analyse d'un engrais : ou vous ne l'auriez pas acheté, ou le vendeur vous l'aurait laissé à sa vraie valeur, 125 fr.; plus 25 fr. d'analyse, soit 150 fr.; vous auriez ainsi, par l'analyse, épargné 100 fr. Du reste, il devrait être entendu que les frais d'analyses seraient partagés entre l'acheteur et le vendeur. Quand les agriculteurs voudront, ils pourront recevoir des engrais dont ils ne payeront que la vraie valeur.

VII. — *Nomination de correspondants à la Société centrale d'agriculture.*

Depuis quelques années, la Société centrale d'agriculture a décidé, après l'approbation du gouvernement, qu'elle aurait dans chaque département autant de correspondants que ce département compte d'arrondissements. En conséquence de ce règlement, dans la séance du 14 juillet, après diverses discussions des titres en comité secret, ont été élus correspondants :

Dans les Basses-Alpes, M. Gueyraud, lauréat de la prime d'honneur, à Gréoux; — dans les Alpes-Maritimes, M. Bonnaire, secrétaire général de la Société d'agriculture de Nice; — dans la Charente, M. de la Règle, président du Comité central de viticulture, à Cognac; — dans l'Indre, M. Damourette, secrétaire de la Société d'agriculture de Châteauroux; — dans le Loiret, MM. Boyenval père et Adrien Gillet, à Meung-sur-Loire; — dans Lot-et-Garonne, M. Ad. Magen, secrétaire de la Société d'agriculture d'Agen; — dans la Manche, M. le comte de Pont-Gibaud; — dans la Meurthe, M. Binger, vice-président de la Société d'agriculture de la Meurthe; — dans le Morbihan, M. Trochu; — dans le Nord, M. C. Fiévet, lauréat de la prime d'honneur, à Masny; — dans les Basses-Pyrénées, M. Larabure; — dans le Bas-Rhin, M. Diemer, vice-président du Comice agricole de Strasbourg; — dans la Haute-Savoie, MM. A. Petetin et A. Bartholony; — dans Seine-et-Oise, MM. Decauville aîné, lauréat de la prime d'honneur, et Henri Rabourdin; — dans Vaucluse, M. Eug. Raspail, lauréat de la prime d'honneur; — dans les Vosges, M. Jean Kœclin, à Epinal.

La Société centrale d'agriculture, en vertu de son mode de recrutement, doit continuer à exercer une très-grande influence sur les progrès agricoles en France.

VIII. — *La Société des agriculteurs de France.*

La Société des agriculteurs de France continue aussi de remplir son rôle, qui est encore aujourd'hui de faire plutôt de la propagande que de l'action directe. Son Conseil vient de décider qu'il publierait un petit bulletin destiné à entretenir entre tous les membres des rapports réguliers et aussi fréquents que possible. C'est une excellente mesure, surtout en présence de ce fait qu'il n'y aura de réunion générale à Paris qu'au mois de février prochain. Si la Société n'est pas officiellement reconnue, elle l'est du moins virtuellement, ainsi qu'il résulte de la lettre suivante adressée à M. Drouyn de Lhuys par M. Gressier, encore aujourd'hui ministre titulaire de l'agriculture.

Paris, 2 juillet 1869.

« Monsieur le président, Votre Excellence m'a fait l'honneur de m'adresser l'*Annuaire de la Société des agriculteurs de France*. En vous remerciant de l'envoi de cet ouvrage, qui renferme d'intéressants documents, je m'empresse de vous annoncer que je recevrai avec plaisir tous les travaux que la Société publiera sur les questions agricoles dont elle s'occupe avec un véritable succès.

« Agréez, monsieur le président, les nouvelles assurances de ma haute considération. « *Le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics*,

« E. GRESSIER. »

La Société a nommé une commission pour assister, à Manchester, au concours de la Société royale d'Agriculture d'Angleterre. Cette commission est composée de MM. J.-A. Barral, Deusy, comte de Diesbach, Hervé-Mangon, Lecouteux, Ronna. En Angleterre, on suit avec attention le mouvement qui se fait parmi nous, ainsi qu'il résulte de la traduction suivante d'un article de *Morning-Post* en date du 5 juillet :

« M. Drouyn de Lhuys s'adresse constamment aux associations agricoles et s'efforce d'animer d'un peu d'enthousiasme les cultivateurs des provinces. Des *meetings* comme celui de Nancy peuvent produire d'excellents résultats. Le fermier français s'est familiarisé avec les appareils de mécanique agricole. La dernière Exposition universelle lui a mis sous les yeux toutes les découvertes, toutes les améliorations nouvelles. Les marchés sont toujours prêts à recevoir ses produits. Le prix de la terre est relativement peu élevé, justement parce que les capitaux, durant ces dernières années, se sont précipités dans des spéculations d'un tout autre genre. Si les propriétaires français consentaient seulement à se préoccuper un peu plus de la terre et un peu moins des plaisirs qu'offrent les villes, ils ne feraient que leur devoir autant à leur propre point de vue qu'au point de vue des populations. Nous verrions beaucoup moins de dames peintes et fardées se promener au bois de Boulogne et beaucoup plus de grandes familles vraiment heureuses et contentes. »

Nous espérons être à Manchester le 20 courant, alors que cette chronique sera entre les mains des agriculteurs. Nous rendrons compte de cette solennité.

IX. — *Société du* Journal de l'Agriculture.

Les agriculteurs ont compris que leur association serait toujours insuffisante s'ils n'avaient pas entre les mains un organe de publicité qui leur appartînt. Cet organe, nous l'avons fondé, et nous serons toujours fier du concours qui nous est donné. Depuis le 5 juin, les agriculteurs et agronomes dont les noms suivent, ont bien voulu s'inscrire parmi les obligataires et les fondateurs du journal :

MM. Aristide Bertrand, agricult.-construct., à Villers-devant-le-Thour (Ardennes);
F.-V. Baur, professeur de dessin à l'école d'application du génie et de l'artillerie de Metz (Moselle);
Duc de Rivière, agriculteur au château de Bel-Air (Cher);
Peyrieux, agriculteur et maire à Saint-Jean-de-Bournay (Isère);
L. Halphen, à Paris;
Paul Brébant, agriculteur à Bellevue-de-la-Chapelle-St-Laud (Maine-et-Loire);
Eugène Bally, notaire à Voiron (Isère);
Comte d'Andigné de Mayneuf, lauréat de la prime d'honneur de Maine-et-Loire, au Lion d'Angers;
Baron Chaurand, président de la Société impériale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon;
S. Exc. M. Drouyn de Lhuys, membre du conseil privé, président de la Société des agriculteurs de France;
Varlet, agriculteur à Ali-Gathan (Algérie);
A. Gobin, professeur à l'école impériale d'agriculture de Grignon;
Roques, régisseur au domaine de Granzac (Haute-Garonne);
D. Pierson, cultivateur à Martin-Fontaine (Moselle);
V. Groualle, ancien président de l'ordre des avocats au Conseil d'Etat et à la Cour de cassation;
Louis Barral, propriétaire-viticulteur à Lunel (Hérault);
Gustave Huot, agriculteur à Saint-Julien (Aube);
Du Bourg, agriculteur et maire, à Château-Double (Drôme);
Jules Delbruck, agriculteur au domaine du Vallier (Gironde);
Paté, agriculteur à La Netz (Meurthe);
Pruneau, agriculteur à Saint-Fargeau (Yonne);

Lecat-Butin, agriculteur à Bondues (Nord);
Victor Simonnin, agriculteur à Louesmes (Côte-d'Or);
Martin, agriculteur à Bettancourt-le-Ferrée (Haute-Marne);
De Franqueville, inspecteur général et directeur des ponts et chaussées à Paris;
Camille Bordy, agriculteur à l'Angevinières (Sarthe);
Camille Opoix, secrétaire général de la Société agricole et horticole de Cannes;
Ch. d'Ivernois, agriculteur à Hyères (Var);
Ad. Raulx, maître de la poste aux chevaux de Villotte (Meuse);
Honoré Loignon, propriét.-agricult. au Boullay-Ste-Claire (Eure-et-Loire);
Comice agricole d'Alais (Gard);
Eug. Despeyroux, trésorier du Comice agricole d'Alais;
Ed. Retailliau, agriculteur à Maisonneuve (Vienne);
Ad. Marix, fabricant d'engrais à Paris;
Brac de la Perrière, à Paris;
E. Perrot, agriculteur au château de l'Ormoy (Cher);
V. Deni, fabricant d'engrais à Paris;
Lotz, fils de l'aîné, constructeur-mécanicien à Nantes;
Comte Henri Greffulhe, membre du Conseil général de Seine-et-Marne;
A. Joffroy, à Paris;
Champion fils, agriculteur à Soissons (Aisne);
A. Decauville, vice-président de la Société des agriculteurs de France, à Petit-Bourg (Seine-et-Oise);
Boursier, agriculteur à la ferme de Beaurain (Oise);
A. Duval, propriétaire-éleveur à Paris;
Roblin, agriculteur à Vanzé (Nièvre).
Louis Fabre, agriculteur à Carpentras (Vaucluse).

La presse agricole est la principale force sur laquelle les agriculteurs doivent s'appuyer. Il faut faire l'opinion publique en agriculture comme en politique.

X. — *Crédit rural.*

Une des meilleures preuves de la puissance d'initiative de l'agriculture française est incontestablement le succès de la Société du Crédit rural que M. Baradat a eu le courage et l'énergie de parvenir à fonder. Le capital a été plus que souscrit en quelques jours par 4,500 propriétaires ou cultivateurs. Le succès est constaté dans un article du journal le *Siècle*, dont nous extrayons les lignes suivantes :

« Une bonne institution de crédit rural doit être un simple intermédiaire entre les capitaux et l'agriculture ; intermédiaire ajoutant sa garantie à celle des prêteurs, et supprimant à la fois les difficultés du placement, de la contraction et du recouvrement. Cette institution doit aller chercher le besoin d'argent dans la campagne même et y répondre pour ainsi dire *in loco*, c'est-à-dire sur place, avec le moins de dépenses et le plus de promptitude possible. Par conséquent elle doit comporter en même temps une société mère et une foule de petites sociétés agissant sous la surveillance maternelle et avec l'appui financier de la grande société. Enfin les propriétés sur lesquelles des placements sont faits doivent être assurées contre l'incendie, la grêle, etc., à peu de frais et d'une façon qui n'admette pas les chicanes ordinaires des compagnies et leurs délais. On trouve dans cette organisation une société mère intermédiaire et garante, des lettres de gage individuelles garanties en plus par cette société mère, des sociétés vraiment rurales multipliées sur toute la surface du pays, et reliées entre elles par la surveillance de la société centrale et par une assurance générale.

« Aucun des noms des fondateurs du crédit rural n'appartient à nos opinions Mais il est, comme celui de l'excellent général de Goudrecourt, qui sont le symbole de l'intelligence pratique et de l'honneur au point de vue civil comme au point de vue militaire. Un administrateur qui a fait des preuves aussi remarquables ne saurait laisser dévier l'institution placée par l'initiative privée sous sa présidence ; il la maintiendra dans sa sphère spéciale d'utilité des campagnes. Espérons aussi que cette initiative privée qui vient se placer tout à coup à côté des institutions d'État en matière de crédit, tiendra ce qu'on attend d'elle. »

Nous suivrons avec la plus grande sollicitude la marche du Crédit rural qui a pour nous le grand avantage d'être une association absolument libre.

XI. — *Souscription pour un monument à Aug. Bella.*

La souscription ouverte pour élever un monument à Aug. Bella, s'est montée à la somme de 9,345 fr. Elle est aujourd'hui fermée. Aux listes déjà publiées, nous devons joindre les noms suivants :

MM. A Henrion. 7 fr.; — Couret, 5 fr.; — Sylvestre, père, 20 fr.; — Sylvestre fils, 20 fr ; — Guignard, 30 fr.; — Benard, 20 fr.; — Amédée Dailly, 20 fr.; — Hardy, 10 fr.; — Buignet, 20 fr.; — Chazely, 15 fr.; — Dupont, 20 fr.; — commune de Thoiry, 25 fr.; — le marquis de Vogué, 40 fr.; — Schurchille, 20 fr.; — Leclerc père, 10 fr.; — Vacquant, 10 fr.; — famille Polonceau, 100 fr.; — ministère de la maison de l'Empereur, 500 fr.; — ministère de l'Agriculture, 500 fr.; — Société d'agriculture de Seine-et-Oise, 200 fr.; — Sergeant, 20 fr.; — Levassart, 10 fr.; — Société d'agriculture de Melun, 50 fr.

Nous espérons pouvoir bientôt annoncer l'inauguration du monument qui doit être élevé à Grignon même.

XII. — *Le typhus des bêtes à cornes.*

Le Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics vient de publier l'avis suivant :

« Par suite des ravages du typhus en Sicile, plus de trois cent mille têtes de bétail ont disparu. Les pâturages restent sans produit, et la force animale nécessaire à la culture des céréales est aujourd'hui notablement insuffisante. Le prix du lait et celui de la viande s'élèvent considérablement. La viande manque complétement dans le centre de l'île, et à Palerme elle est devenue un aliment de luxe. Le kilogramme s'y vend, au marché de 2 fr. 50 à 3 fr. Aussi la consommation en a-t-elle diminué, au point que la basse classe et la classe moyenne n'en font presque plus usage; dans cette ville de 200,000 âmes, il s'abat en moyenne à peine vingt bœufs par jour, dont une partie est destinée à l'entretien des troupes et des hôpitaux. La Sicile, pour faire face à cette consommation, toute restreinte qu'elle est, doit recourir à l'importation. Les éleveurs étrangers pourraient donc trouver dans ce pays un débouché abondant et fructueux. Du reste, un congrès de vétérinaires siciliens se tiendra prochainement à Girgenti, à l'effet de rechercher les mesures propres à faire cesser une aussi déplorable situation. »

Ce serait une bonne fortune pour nos éleveurs de pouvoir exporter en Sicile. Mais est-il bien sûr que les agriculteurs siciliens pourraient payer les envois qui leur seraient faits, c'est une question sur laquelle le ministère de l'agriculture serait peut-être embarrassé de répondre.

Le *Cattle-plague* est encore présent à la mémoire des Anglais. Nos voisins ont tellement peur de son retour qu'ils prennent toutes les mesures possibles pour prévenir une telle calamité. Plusieurs amendements sont en ce moment proposés sur ce sujet à la Chambre des communes, et l'on parle d'établir des *marchés de sûreté;* c'est là seulement que les pays étrangers pourraient envoyer leurs animaux; on en excepterait cependant la France et l'Espagne, qui auraient le privilége d'importation libre. De telles mesures seraient évidemment avantageuses pour notre exportation de bestiaux en Angleterre.

J.-A. Barral.

— Au moment où nous achevons cette chronique, le *Journal officiel* publie un décret qui sépare le ministère de l'agriculture et du commerce et le ministère des travaux publics. M. Gressier reste aux travaux publics, et M. Alfred Le Roux, vice-président du Corps législatif, est nommé ministre de l'agriculture et du commerce.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

TROISIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

J'ai donné dans les lettres précédentes un premier aperçu de la répartition de l'acide phosphorique dans les terrains primordiaux, en désignant par là ceux qui, formés en quelque sorte sur place des débris des roches primitives et des roches éruptives, ont conservé presque dans son intégrité la richesse initiale. J'ai montré ensuite cette richesse s'affaiblissant en raison directe des efforts mécaniques exercés sur les roches avec le concours des météores aqueux, en sorte que les boues impalpables qui constituent les alluvions du cours inférieur des fleuves se trouvent dépouillées presque complétement d'acide phosphorique dans leur partie inattaquable par voie acide. Enfin j'ai tâché d'établir que les anomalies tenaient au mélange avec ces alluvions régulières et lentes, d'alluvions torrentielles qui ont incorporé dans le sol des débris dans lesquels le travail de décomposition était moins avancé.

En me gardant toujours autant que possible d'affirmations prématurées, il m'est permis de dire que, l'atténuation des fragments par le frottement étant une espèce de mesure des efforts qu'ils ont subis, on doit en général ne rencontrer que des quantités très-minimes d'acide phosphorique dans les éléments silicatés qui existent, très-atténués, dans le sol, et notamment dans l'argile qui est justement définie par l'extrême ténuité de ses composants. Les terrains siliceux proprement dits sont pauvres par une raison encore plus simple ; l'acide phosphorique ne se trouve ni dans les roches purement siliceuses, ni dans les composants quartzeux des roches granitiques. C'est en effet à ce résultat négatif que conduit l'analyse de ces terrains, et les Bolbènes constituent une exception bien remarquable due probablement à des noyaux de phospho-silicate de fer et de magnésie engagés dans la masse, et dont on soupçonne la présence (quand on soumet la terre à la porphyrisation) à la résistance qu'ils opposent au pilon au milieu de matières à peu près impalpables.

Ce sont donc les terrains siliceux et argilo-siliceux qui sont la terre promise pour l'emploi des phosphates à titre d'engrais complémentaire ; d'autant plus qu'ils se répartissent facilement dans toute la sole par voie de dissolution. La seule règle de conduite dans des sols de cette nature est de faire précéder l'emploi des phosphates du dosage de l'acide phosphorique attaquable.

Mais je réserve pour une autre lettre les développements que mérite cette difficile question. Les circonstances obligent, et c'est aujourd'hui pour moi un devoir étroit de compléter ce que j'ai exposé dans ma dernière lettre, en insistant sur la monographie d'un sol qui, par sa position, sa composition et ses produits, donnera un corps aux points importants que j'ai tâché d'établir. Je le dois, parce que l'examen des

1. Voir les deux premières lettres, numéros des 20 juin et 5 juillet dernier (t. II de 1869, p. 766 ; t. III, p. 17).

produits de ce sol me permettra d'expliquer avec une grande probabilité les causes d'un bien léger dissentiment entre M. Peligot et moi, sur l'alimentation minérale des végétaux.

Le sol dont je veux parler est déjà connu des lecteurs du *Journal de l'Agriculture*. Il est situé aux embouchures du Rhône et fait partie du système d'alluvions connu sous les noms de Camargue et Delta du Rhône. C'est un terrain salant dans lequel la proportion de chlorure de sodium s'élève parfois jusques à 2.7 pour 100, mais est très-variable en raison des cultures et des plus légères différences de niveau ; car on y cultive le blé, et de nombreuses expériences ont constaté que la germination devenait impossible dès que la quantité de sel marin dépassait 1.5 pour 100 dans le sol. Le résidu calciné de l'attaque acide s'élève à 55.40 pour 100 du poids de la terre. Il ne donne à l'analyse aucune trace d'acide phosphorique. Ainsi, conformément aux principes que j'ai posés, le travail de décomposition des phospho-silicates par les frottements dans le lit du fleuve est entièrement terminé quand il parvient à ses embouchures.

Mais le terrain n'est pas dépourvu pour cela d'acide phosphorique. Il en contient 0.064 pour 100 à l'état de phosphate tribasique de chaux engagé dans une masse calcaire qui s'élève à 31.25 pour 100 du poids de la terre (voir la note analytique). Il contient aussi 0.64 pour 100 de chlorure de potassium et du chlorure de magnésium dans le rapport avec le chlorure de sodium que ces sels observent dans la composition des eaux de la Méditerranée.

J'ai analysé le blé venu en 1868 dans ce terrain, et je recopie ma main-courante de laboratoire.

	gr.
100 grammes de farine non blutée, cendres brutes..........	1.653
Insoluble dans l'acide azotique..........................	0.097
Partie soluble.................	1.556
Insoluble calciné.......................................	0.076
Cendres nettes...............	1.632
Analyse de la partie soluble.	
Acide phosphorique......................................	0.771
Potasse...	0.379
Magnésie, traces de chaux...............................	0.228
Soude...	0.071
Eau hygrométrique et pertes.............................	0.107
Total........................	1.556

Le point qui a appelé l'attention de M. Peligot est l'existence de la soude, qui était d'autant mieux constatée que je ne m'étais pas contenté de la déduire par différence, l'ayant isolée dans ce cas particulier à l'état de chlorure de sodium pur, dont j'ai vérifié la nature par l'examen microscopique, et ensuite par la saveur impossible à méconnaître sur cette quantité. Les beaux travaux de M. Peligot et des analyses nombreuses de M. Boussingault ayant établi l'absence de la soude dans le blé, et les résultats donnés par ces savants chimistes étant habituellement hors de toute contestation, une affirmation dans des termes aussi précis a naturellement intéressé M. Peligot.

Je lui ai fait parvenir, sur sa demande, non plus du blé de 1868, n'en ayant pas d'échantillon authentique à ma disposition, mais du blé de la récolte de 1869, dégagé de l'épi par le froissement à la main, qui

équivaut à un brossage du grain. Je dois ajouter que le grain de 1868 était retrait, à cause des circonstances de sécheresse qui ont détruit la récolte dans toute cette région l'année dernière; tandis que le grain de 1869 est mieux nourri et présente par conséquent moins de surfaces libres pour le même poids.

M. Peligot, en lavant ce blé de 1869, parfaitement net du reste, à l'eau distillée, a trouvé dans les eaux de lavage, par 100 grammes de blé, 0.065 de sel marin. Cette quantité est moins considérable que celle que j'avais déterminée; mais les circonstances que je viens d'exposer peuvent avoir occasionné cette différence, et M. Peligot pense, du reste, que la quantité de sel déposée sur les surfaces par l'atmosphère dans les terrains salants doit être très-variable. Il présume qu'il ne trouvera plus de soude dans le blé lavé. Les agronomes attendent avec le plus vif intérêt cette nouvelle confirmation des doctrines posées déjà avec tant d'autorité par M. Peligot, et qui du reste étaient plutôt corroborées qu'attaquées par le fait de la prépondérance énorme de la potasse sur la soude dans les plantes venues sur un terrain sursaturé de ce dernier alcali. Evidemment l'aliment véritable était celui que le végétal allait puiser au milieu de masses d'éléments étrangers solubles et par conséquent très-aptes à entrer dans la circulation.

C'est sur ce point que subsiste la seule différence entre mon opinion et celle de M. Peligot, et cette différence mériterait à peine d'être mentionnée si tout ce qui intéresse l'alimentation végétale n'avait pas, au point où la science agronomique est parvenue, un intérêt incontestable. M. Peligot pense que le sel marin trouvé par le lavage est un simple dépôt aérien, et je regarde une grande partie de ce sel comme une excrétion du végétal. A mon sens, la sélection du végétal s'exerce dans tout le trajet de la séve, et il rejette ainsi dans les enveloppes par exosmose tout ce qui n'est pas propre à la formation du grain destiné à le reproduire. Je n'ai pas besoin d'ajouter, tous les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* le savent bien, que mon opinion sur l'inutilité du sel marin dans la végétation est entièrement conforme à celle de M. Peligot. Je la soutenais déjà en 1847, il y a vingt-deux ans, dans un discours à la Chambre des députés, en combattant les arguments agronomiques sur lesquels on voulait étayer l'urgence de l'abolition de l'impôt du sel.

En dehors de cette question spéciale s'en présente une autre bien sérieuse au point de vue agricole, et qui rentre dans le plan général de ces lettres. C'est la comparaison entre la composition des récoltes et celle du sol. Le blé ne paraît sur les terres que par intervalles. Il bénéficie des litières en couverture et des fumiers. Il ne peut donc servir à juger de l'appauvrissement du sol. Mais dans cette même propriété j'entretiens depuis trente-cinq ans, sans fumure, des prairies permanentes sur une surface de 80 hectares. Evidemment tous les éléments minéraux y sont inépuisables, sauf l'acide phosphorique. Il est donc du plus haut intérêt de comparer la dépense annuelle en acide phosphorique avec les ressources propres du sol.

Je récolte sur les 80 hectares annuellement 4,000 quintaux métriques de fourrage, soit 5,000 kilog. par hectare. Ces fourrages présentent une assez grande variété d'espèces, parmi lesquelles une des plus abondantes est le trèfle rose ordinaire. J'ai donc pris du trèfle fané et

desséché au soleil. 100 grammes de ce trèfle, tiges, fanes et fleurs, ont donné par la calcination 6 gr. 041 de cendres dont voici la composition :

	gr.
Silice	0.596
Carbonate de chaux	1.304
Phosphate tribasique de chaux	0.864
Carbonate de magnésie	0.299
Carbonate de potasse	1.921
Chlorure de sodium	0.401
Eau hygrométrique et pertes	0.656
Total	6.041

On voit que la potasse continue à être prédominante. La présence du chlorure de sodium s'explique parfaitement dans les enveloppes extérieures, soit à titre de dépôt, soit à titre d'excrétion. Mais si la source de potasse dans ce terrain est inépuisable, il n'en est pas de même de l'acide phosphorique. Le phosphate de chaux existant dans la plante correspond à 0 gr. 398 d'acide phosphorique pour 100 grammes ou à très-peu près 4 grammes par kilogramme, et par conséquent par hectare pour 5,000 kilog. de fourrage, à 20 kilog. d'acide phosphorique enlevés annuellement. Dans une période de trente-cinq ans, j'ai donc enlevé 700 kilogr. d'acide phosphorique par hectare.

Le terrain ne contient exactement actuellement que 0.064 pour 100 d'acide phosphorique à l'état de phosphate tribasique de chaux, soit à raison de 400 kilog. de terre par mètre carré, 2,500 kilog. par hectare. Si la richesse naturelle du terrain était, il y a trente-cinq ans, de 3,200 kilog. par hectare, elle a dû être réduite d'un quart par l'enlèvement des récoltes, et il serait facile de prévoir qu'au bout d'une nouvelle période de cinquante ans elle sera réduite à 1,500 kilog., soit à un peu moins de moitié. Alors commencera le dépérissement des prés, si cette perte n'est pas atténuée par d'autres causes.

La première atténuation est dans l'arrosage qui se pratique tous les ans au mois d'avril une fois, deux fois au plus, avec les eaux du Rhône claires. Ces eaux amènent nécessairement une certaine proportion d'acide phosphorique, puisqu'elles ont servi à la décomposition des silicates phosphatés des roches. Mais évidemment cette restitution est bien faible ; car ces arrosages ne se pratiquent pas à eau courante à cause du niveau des terrains.

La deuxième atténuation, plus puissante, est le mouvement perpétuel et alternatif de dissolution et de dépôt, par les météores et la capillarité, des sels contenus dans le sous-sol et les terrains environnants. Les expériences de M. Lassaigne ont établi qu'un litre d'eau contenant 83 grammes de sel dissolvait 0 gr. 333 de phosphate de chaux ; la mer est donc un réservoir inépuisable d'acide phosphorique et sa richesse s'augmente sans cesse en s'équilibrant avec l'appauvrissement des roches. Il y a donc là un remplacement naturel dont on ne pourra apprécier la valeur que dans un délai qui dépasse les limites ordinaires de la vie humaine. C'est une détermination que nous léguons à nos neveux.

Il n'en est pas moins certain que dans ce double phénomène : d'une part la présence de l'acide phosphorique dans les roches granitiques et dans les roches calcaires, d'autre part la dissolution de cet acide dans

les eaux de la mer, se trouve l'explication générale de ces affaiblissements marqués d'une production agricole sur certains points, et de la permanence des produits sur d'autres points. Il ne faut pas oublier que l'explication, pour être complète, doit comprendre l'examen de la répartition de la potasse. La main de l'homme et l'atmosphère peuvent partout entretenir les autres éléments de la végétation.

Je vous prie d'agréer, mon cher directeur, l'assurance de mon inaltérable attachement. P. DE GASPARIN.

Note analytique. — Quand il s'agit de déterminer les phosphates solubles dans les terres arables, il semble que les méthodes s'offrent en foule à l'analyste : procédés par l'étain, le bismuth, le nitromolybdate d'ammoniaque, l'alumine, le sesquioxyde de fer, etc., etc. En réalité, tous les moyens connus conduisent à des anomalies étranges et qui mettent à tout moment le chimiste en doute de l'exactitude des résultats obtenus, au point de vue quantitatif, quand ils sont très-pondérables, et même au point de vue qualitatif, quand ils approchent de cette limite où la balance la plus délicate ne peut donner que des à peu près.

Aucun des procédés connus, sauf celui de M. Schlœssing, n'est applicable en présence de la silice soluble et des matières organiques, et le dosage par le nitromolybdate d'ammoniaque moins que tous les autres. Cependant, comme de l'avis de plusieurs analystes distingués, c'est le plus sensible de tous les réactifs employés à constater la présence de l'acide phosphorique tribasique, j'ai voulu en faire l'application aux deux extrémités de l'échelle des terrains : aux marais salants de la Palunette, et aux sables granitiques de l'Ardèche.

J'ai donc calciné à la lampe dans une capsule évasée en platine, en agitant constamment avec une petite spatule en platine, dix grammes de ce terrain, et j'ai pu ainsi, en évitant tout frittage, détruire les matières organiques, rendre la silice insoluble, et les sesquioxydes inattaquables à l'acide azotique dilué. J'ai réduit la solution azotique par l'évaporation au bain de sable à un volume de 20 centimètres cubes, et j'ai ajouté à la solution 20 centimètres cubes de nitromolybdate d'ammoniaque préparé avec les précautions recommandées par M. Frésénius. Après une digestion de quarante-huit heures, dans un air tiède, j'ai recueilli par filtration le phosphomolybdate d'ammoniaque déposé et lavé avec la liqueur molybdique allongée de son volume d'eau. J'ai redissous sur filtre par l'ammoniaque et précipité le phosphate ammoniaco-magnésien par le mélange connu. Le poids du phosphate bibasique de magnésie a déterminé le dosage en acide phosphorique de la terre de la Palunette.

Pour les sables granitiques de l'Ardèche, j'ai opéré sur le précipité magnésien intermédiaire que j'ai intercalé dans le procédé de Berzélius. Je ne l'ai pas calciné de peur de faire passer en partie l'acide phosphorique à l'état bibasique, ce qui aurait altéré l'action du nitromolybdate d'ammoniaque. J'ai desséché le précipité à 80° centigrades et j'ai repris par l'acide chlorhydrique. Le nitromolybdate d'ammoniaque a donné par la digestion un précipité jaune clair, très-adhérent aux parois, ce qui a créé des difficultés pour le recueillir sur filtre. Traité comme le précédent, il a donné en fin d'analyse :

Phosphate bibasique de magnésie	0.022.5
Représentant : acide phosphorique	0.014.4
Soit pour 100 parties	0 144

L'analyse par le procédé de Berzélius avait donné 0.640. Si donc on admet que l'analyse par le nitromolybdate d'ammoniaque ne laisse rien échapper, il faut conclure que le précipité magnésien intermédiaire, malgré les lavages ammoniacaux, aura retenu une énorme proportion d'aluminate de soude dans l'application de la méthode modifiée de Berzélius.

C'est une question que nous nous réservons d'examiner de nouveau et qui présente de grandes difficultés à cause de la solubilité du phosphate ammoniaco-magnésien dans les eaux de lavage, et des quantités minimes qu'on doit recueillir.

Mais même en acceptant cette réduction, la richesse du sol granitique en acide phosphorique resterait double de celle du sol argilo-calcaire, et la théorie générale que nous avons développée subsisterait en entier.

P. DE G.

SUR LA TAXE IMPOSÉE AUX VINS ÉTRANGERS
RENFERMANT PLUS DE QUATORZE CENTIÈMES D'ALCOOL.

En votant, le 8 avril dernier, la loi sur le supplément de crédit de l'exercice courant, le Corps législatif a décidé qu'à partir du 1er juillet 1869, les droits de douane pour les vins importés de l'étranger et contenant plus de quatorze centièmes d'alcool seraient perçus ainsi que suit : ces vins payeront les droits de douane et de consommation sur la quantité d'alcool dépassant quatorze centièmes, sans préjudice du droit de 25 centimes par hectolitre (30 centimes avec le double décime). Cette disposition légale, après sanction du Sénat, a été promulguée; elle est devenue exécutoire.

La douane a admis un instrument dit liquomètre, de M. Musculus Valson et Cie, comme moyen de constater la richesse en alcool des vins, sauf à contrôler les résultats de visite qui seraient contestés, par des distillations à l'alambic, et au besoin en appelant les experts du gouvernement à statuer. J'ai fait des expériences au moyen du liquomètre, en les appliquant à des vins rouges non sucrés et bien naturels provenant de vendanges faites l'année dernière dans le département du Tarn. La richesse en alcool indiqué par le liquomètre a été, à diverses reprises, de plus de douze centièmes. Pour des vins provenant de vendanges faites dans les environs de Perpignan, le liquomètre a signalé dix-neuf centièmes d'alcool.

Les indications données par l'alambic ont été constamment inférieures, sans doute parce que je n'épuisais pas complétement toute la richesse alcoolique du vin. Je n'ai pas entrepris les mêmes expériences pour les vins étrangers dont la richesse alcoolique fait actuellement une concurrence fâcheuse aux produits de nos vignobles : il me paraît cependant facile de prévoir quels seront les résultats des dispositions législatives nouvelles en ce qui les concerne. Ces vins sont à répartir en deux classes. Les uns considérés justement comme boisson de luxe en raison de leur prix élevé, tels que les malaga, les xérès, les muscatelles, les porto, les madère, les marsalla, sont naturellement riches en alcool, et cependant ils sont généralement préparés pour l'exportation avec addition d'alcool. Ils seront soumis à la taxe nouvelle, mais bien certainement cette taxe ne les éloignera pas de nos entrepôts et de notre consommation.

Ces vins payaient autrefois en entrant en France au minimum 18 fr. par hectolitre, quand ils étaient considérés comme vins ordinaires et introduits dans les ports, 30 fr. lorsqu'ils entraient par les frontières de terre, et 120 fr. lorsque leur saveur sucrée les faisait classer comme vins de liqueur. Leur valeur commerciale ne sera pas changée sensiblement par un droit d'entrée qui, en aucun cas, ne s'élèvera au delà de 10 fr. par hectolitre.

La seconde catégorie doit comprendre les vins communs chargés à l'étranger d'une quantité considérable d'alcool pour trouver accès sur notre marché comme moyens de coupage ou comme boissons stimulantes et recherchées par quelques consommateurs. Ces vins n'ont gé-

néralement qu'un genre de supériorité sur nos produits, leur force alcoolique; et pour que cette supériorité soit évidente, pour qu'elle détermine une compensation suffisante à ses frais de transport, de commission et de vente sur un territoire étranger, il est nécessaire que leur richesse en alcool soit de dix-huit centièmes au moins. L'expérience a prouvé d'ailleurs que les vins de Portugal, d'Espagne et d'autres contrées plus méridionales que la France renferment de quinze à vingt centièmes d'alcool quand on les expédie à l'étranger.

Le droit nouveau imposé à ces vins est de 1 fr. 20 pour chaque centième d'alcool excédant quatorze, outre la taxe de 30 centimes précédemment exigée par hectolitre de vin.

Un hectolitre de vin d'Espagne contenant dix-huit centièmes d'alcool devra donc payer :

	fr.
A titre de droit de douane pour 4 centièmes d'alcool à raison de 30 centimes par centième	1.20
A titre de droit de consommation pour les 4 centièmes d'alcool à raison de 90 centimes par centième	3.60
Pour droit d'importation par hectolitre de vin	0.30
Total	5.10

Si la richesse en alcool du vin est de vingt centièmes, le droit d'entrée s'élèvera par hectolitre à 7 fr. 50.

La valeur des vins étrangers communs destinés à la consommation ou à des coupages peut être évaluée à 15 ou 20 fr. par hectolitre. Une taxe de douane de 5 fr. 10 correspond au tiers ou au quart de cette valeur, elle sera donc un véritable obstacle à leur entrée sur notre marché.

Il y aura en outre quelque difficulté à produire en douane les déclarations exactes qui sont exigées par la loi. Il faut un certain temps et quelque expérience pour déterminer la richesse en alcool des vins, et la douane, qui peut toujours admettre les déclarations comme base de droit, ne procède qu'à titre de contrôle.

Les bureaux, très-peu nombreux, ouverts aux marchandises payant plus de 20 fr. par 100 kilog., seront d'ailleurs désormais les seuls par lesquels on puisse importer des vins étrangers qui entraient jusqu'à présent par tous les bureaux des douanes frontières.

Pour me résumer, je dirai que la taxe nouvelle imposée aux vins étrangers ne sera pas sensible pour les vins de luxe, mais qu'elle sera un obstacle sérieux à l'importation des vins communs et de coupage, dont la concurrence peut seule être considérée comme fâcheuse pour les produits de nos cultures en vigne.

DE GOMIECOURT.

Toulouse, 12 juillet 1869.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT
ET DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES.— IV[1].

XVI. — *Le domaine des Mille-Mesures.*

C'est en 1853 que M. Moissenet a pris en location, pour vingt-quatre années, le domaine dit des Mille-Mesures; il l'a acheté en 1868. Ce do-

1. Voir les trois premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737 ; t. III, p. 21 (nos du 5 mai ; du 20 juin et du 5 juillet).

maine contient huit corps de ferme; il est situé à l'extrémité est des Moëres françaises et belges, à 5 kilomètres environ de la ville de Furnes, à proximité des villages de Adinkerque, Bulscamp, le Zwaene, Wulveringhem, Vinckem et Houthem, qui lui procurent les ouvriers nécessaires pour la culture. Il est composé des cavels placés à la droite et à la gauche du chemin du Stinckaert, le long du Rincksloot (voir planche 15 [1]), depuis les cavels 18 et 32 jusqu'aux cavels 105 et 106. Lors de l'entrée en jouissance de M. Moissenet, comme preneur à bail, cette grande propriété se trouvait dans un état pitoyable. Les fermiers qui y étaient installés avaient peine à y vivre, et, à plus forte raison, à payer leurs fermages. Plusieurs furent réduits, soit pour donner satisfaction aux réclamations pécuniaires du bailleur de M. Moissenet, soit par suite d'incapacité, à quitter les terres qu'ils occupaient. C'est ainsi que successivement il fut conduit à cultiver lui-même les cinq sixièmes du domaine, pour les louer de nouveau, après en avoir remis les terres en parfait état de nivellement, de labour et de propreté, à des cultivateurs capables de les maintenir dans les meilleures conditions. Il a cultivé pendant plusieurs années 780 mesures ou 341 hectares 46 ares (la mesure étant dans cette partie de la Belgique de 43 ares 77 ares 72 centièmes); il a restreint sa culture parce que son fils était encore trop jeune pour l'aider; il ne cultive maintenant que 533 mesures 201 verges (235 hectares 81 ares 46 centiares), réparties sur trois corps de fermes distincts. Il commença ses travaux en se mettant d'accord avec l'administration des Moëres françaises pour le curage, l'élargissement et l'entretien du Rincksloot. Nous laisserons la parole à cet intelligent et habile agriculteur qui a bien voulu nous envoyer la description de l'œuvre qu'il a accomplie :

« L'année même où je fis la location du domaine dit des Mille-Mesures, contenant huit corps de fermes qui étaient alors louées à divers fermiers, la propriété avait été inondée dans le courant de juin, c'est-à-dire alors que les récoltes étaient en pleine croissance. Pareil fait s'était produit les cinq années précédentes et il était résulté de ces désastres successifs une misère profonde, des fièvres paludéennes souvent mortelles. Enfin, les fermiers qui avaient dû vendre, dès les premières années d'inondation, la majeure partie de leurs bestiaux pour se créer quelques ressources, se trouvaient réduits, en 1853, à demander l'aide des meuniers des environs, qui leur fournissaient les farines nécessaires à leurs besoins.

« Il y avait donc quelque audace à prendre à bail, à un prix relativement fort élevé, une propriété aussi éprouvée et occupée par des fermiers ruinés et découragés. Je n'hésitai cependant pas, ayant constaté que les terres arables possédaient un sol profond, et que les pâturages existants n'étaient pas trop défectueux. Mais il importait aussi que la propriété fût mise à l'abri de nouvelles inondations, et, à cet effet, je résolus de prendre les mesures suivantes qui furent sanctionnées par mon bailleur :

« 1° Une machine à vapeur mettant en mouvement une roue à tympan en tôle et prenant les eaux dans les Moëres, pour les élever à 2m.50 et les déverser dans le

1. La gravure de la planche 15 n'étant pas terminée, elle paraîtra dans un prochain numéro.

fossé de ceinture, serait érigée afin de suppléer les moulins en cas d'insuffisance de vent;

« 2° Les têtards de saules ou peupliers qui, plantés par milliers le long de chaque fossé, arrêtaient le vent et empêchaient ainsi l'action des moulins, seraient abattus;

« 3° Enfin, je ferais approfondir, élargir ou créer les fossés qui, recevant les eaux de chaque parcelle de terre, se déversent dans des canaux qui, plus profonds, aboutissent aux deux moulins et à la machine qui opèrent leur extraction;

« Mais, pour opérer ces innovations coûteuses et importantes, il fallait se hâter et agir cependant dans un pays dépourvu de routes, éloigné de tout atelier de construction, animé d'un esprit de routine opposé à tout progrès, enclin lui-même à entraver les mesures les plus utiles à l'intérêt général comme à l'intérêt privé. Mais ayant eu la bonne fortune de rencontrer un jeune ingénieur actif et intelligent, M. Hector Collette, je pus le charger de la construction de la machine à vapeur et de son installation. Pendant qu'il opérait de son côté, en disposant de tous les moyens mis à sa disposition, je faisais abattre les arbres par milliers, et enfin, je faisais construire, à l'imitation de ce qui se pratiquait dans les Moëres françaises, pour être appliqué à la vis de chaque moulin, un cric très-puissant qui permît à mes meuniers, comme cela a encore lieu aujourd'hui, en cas d'insuffisance de vent, de hausser et de baisser à volonté la vis d'extraction. Par suite de cette mesure, lorsque le vent est fort et continu, la vis du moulin, qui repose à quelques centimètres d'un pétrin en bois qui l'entoure, enlève des quantités d'eau considérables; mais lorsqu'il est faible ou interrompu, la vis étant soulevée par le cric, elle présente moins de résistance, prend moins d'eau, il est vrai, mais fait cependant un effet utile. Grâce aux moulins ainsi organisés, et aussi à la machine à vapeur parfaitement achevée, j'ai promptement opéré le dessèchement de la partie des Moëres que je cultive, et je les ai maintenues depuis à l'abri des inondations pluviales.

« Dès que les fermiers, occupeurs du domaine, purent apprécier l'efficacité des mesures adoptées par moi, ils reprirent courage, et j'avais espéré qu'ils surmonteraient aussi toutes les difficultés résultant de leur situation, mais l'un d'eux, mal conseillé, ayant abondonné sa ferme, je pris la résolution (quoique n'ayant jamais envisagé l'art de bien cultiver, qu'à travers un prisme fort désagréable, et mes loisirs étant absorbés par les soins à donner à une maison de commerce très-importante, établie à cinq lieues des Moëres), de prêcher désormais par l'exemple, et j'entrepris résolûment l'exploitation d'une ferme de 80 hectares environ, devenue vacante par le départ de l'occupeur.

« Mais les terres étaient tellement sales et infestées par des plantes et graines parasites de toute sorte, suite d'une détestable culture qu'il était difficile, sinon impossible d'obtenir, avant quelques années, des récoltes rémunératrices. Heureux enfin était le fermier qui, à cette époque, obtenait sur les terres des Moëres au delà de 14 à 17 hectolitres de froment par hectare. Pour me rendre bien compte des résultats que j'obtiendrais, j'ouvris immédiatement les livres d'ordre et de comptabilité nécessaires dans une grande culture, et j'eus soin de m'entourer, au fur et à mesure que l'occasion se présentait, de renseignements et conseils recueillis auprès des hommes éclairés et pratiques. Je considère comme un devoir et je me fais un honneur de nommer ici deux émi-

nents agronomes, MM. de Grave, de Stuyvckenskerke, et Lebecque-Gomel, de Teteghem, dont les conseils m'ont permis de surmonter toutes les difficultés de mon entreprise. Certain, par ce moyen, de ne pas être exposé à faire longtemps fausse route, sans être à même d'appliquer le remède au mal, je pris la seule marche possible alors : je mis successivement en jachère, et le plus rapidement possible, la majeure partie des terres reprises par moi pour être exploitées. Opérer autrement, c'eût été faire des dépenses de nettoyage considérables et infructueuses; c'est d'ailleurs ce que je constatai promptement sur des terres d'essai. Pour les terres pouvant franchir la jachère, j'entrepris de les rendre parfaitement propres à toute culture, et, pour cela, je fis appel aux habitants du pays sans ouvrage, et ils étaient nombreux, car, dans les Moëres, comme au dehors, les travaux de braquage et de sarclage étaient considérés, à cette époque, comme trop dispendieux et inutiles.

« En deux années, je réussis à rendre propres, non-seulement les 80 hectares primitivement repris, mais encore d'autres parties qui, à la fin du bail, furent réunies à mon exploitation. En agissant ainsi j'encourageai les fermiers des Moëres, et je donnai l'exemple à ceux des environs, qui, déplorant d'abord la marche que j'avais adoptée, finirent par reconnaître que j'avais pris la bonne et seule voie praticable. Quant à moi, j'y trouvai mon compte, et j'acquis la douce satisfaction d'avoir amené le bien-être dans la contrée, et soulagé bien des misères, tout en régénérant le pays.

« Mais pour conserver en parfait état des terres généralement faciles à travailler avec deux chevaux, et ayant un sous-sol argileux et sablonneux, c'est-à-dire difficile à maintenir propre, je me suis procuré divers semoirs primitivement défectueux ou insuffisants; des scarificateurs et des extirpateurs solides et énergiques; enfin les instruments les plus usités.

« Le mauvais vouloir des uns et l'ignorance des autres, eurent bien vite réduit ces tentatives de progrès à néant; mais, étant décidé à surmonter tous les obstacles, quels qu'ils fussent, pour atteindre le but que je m'étais proposé, je fis construire un atelier de charronnage, où mes deux meuniers, charpentiers par état, réparèrent les charrues, les semoirs, les herses, etc., etc., et une forge où les chevaux furent ferrés et où les instruments de toutes sortes trouvèrent les soins journaliers d'un homme entendu.

« J'obtins ainsi, et sous ma surveillance constante (car j'avais, en 1854, laissé ma maison de commerce à l'un de mes beaux-frères pour me consacrer entièrement à la culture), le moyen de surmonter le mauvais vouloir et l'ignorance, et je finis par convaincre les plus rebelles d'entre mes ouvriers et par conserver, en en améliorant bon nombre, tous mes instruments d'agriculture. Ce fut alors aussi que, satisfait de mes premiers pas, j'introduisis dans le pays la première batteuse qui y ait fonctionné et qui, mue par des chevaux, puis par des bœufs, est maintenant mise en action par une excellente machine locomobile à vapeur de 6 chevaux. Pour faire subir à ma batteuse ces transformations successives, il m'a fallu la modifier complétement, et c'est à ce point que son constructeur aurait bien de la peine à en reconnaître une seule par-

tie. Cependant elle marche admirablement bien et bat facilement 7,000 à 8,000 gerbes par journée de travail de 10 heures. Cette machine est fixe et j'en ai fait construire une seconde, locomobile, sur le même modèle, afin de battre les récoltes, lorsqu'il fait beau temps, en plein champ ou dans mes parcs à meules.

« C'est aussi à l'aide de mes ouvriers que j'ai réussi à monter un hangar où sont placés un lavoir pour racines, un coupe-racines et un hache-paille et deux cuves en tôle de 20 hectolitres chacune pour cuire les aliments destinés au bétail à l'engrais. La locomobile à vapeur, qui est remisée à proximité, met en mouvement un arbre de couche qui fait fonctionner ma machine à battre fixe, installée dans une grange, pouvant contenir 60,000 gerbes, ainsi que les instruments précités. Quant aux deux cuves à cuisson, elles opèrent au moyen d'un tube qui, placé sur la locomobile à vapeur, pénètre dans un serpentin qui tient le fond de chaque chaudière, de telle sorte que, les chaudières étant remplies d'aliments crus, il suffit d'y introduire, à l'aide d'un robinet, la vapeur de la locomobile. L'eau qui s'échappe alors des aliments, au fur et à mesure que la cuisson avance, s'écoule dans un tonneau placé en terre où l'on puise à volonté pour arroser les mélanges qui sont préparés dans des cuves installées à proximité du lavoir ainsi que du coupe-racines et du hache-paille. »

Le sol des Moëres belges et françaises, et notamment celui du domaine des Mille-Mesures, est argileux; le sous-sol est généralement sablonneux, et par conséquent perméable. Les terres, anciennement couvertes d'eau et de détritus d'animaux et de végétaux, peuvent être classées au nombre des terres franches ou d'alluvion. Aussi dans le principe et peu après leur dessèchement, c'est-à-dire de 1760 à 1780, elles étaient d'une fécondité qui eût été presque inépuisable, si elles eussent été convenablement aménagées et fumées. Comme malheureusement il n'en a pas été ainsi, elles exigent maintenant, surtout en raison de la perméabilité du sous-sol, des sacrifices considérables d'engrais. C'est en présence de cette nécessité que M. Moissenet avait fait construire, en 1857, une distillerie agricole, à l'effet de produire le plus de fumier possible pour l'engraissement de 200 à 300 bêtes à cornes; il a dû y renoncer, après trois années de travail, bien que la distillerie fût très-bien montée et qu'elle produisît des genièvres et des trois-six très-goûtés et d'un écoulement facile. La législation belge, en ce qui concerne l'impôt des alcools, présente des inconvénients graves surtout pour les établissements agricoles. Elle a des exigences ridicules, et elle impose des délais qui ne permettent pas d'obtenir toujours une fermentation complète. Chose déplorable en outre, la fraude à laquelle se livrent de grandes usines qui, par suite, vendent à vil prix, fait pis encore. Le caractère et la position de M. Moissenet lui firent un devoir de reculer devant ces deux difficultés, quelque fâcheuse que fût la décision qu'il était nécessaire de prendre. Il a, du reste, depuis lors, suppléé à cette source de fécondité pour ses terres par différents moyens, par l'élève du bétail, par l'entretien de 20 vaches à lait, par l'achat de bêtes à cornes mises à l'engrais, par un troupeau de 200 à 250 moutons. Il utilise en outre avec le plus grand succès, de manière à fumer chaque année la moitié de son exploitation qui s'élève en 1869 à environ 235 hectares, les vases

extraites des fossés où elles se sont accumulées, et les pailles de toutes sortes provenant de ses récoltes avec du guano du Pérou, dans la proportion de 110 kilog. par mesure de 44 ares, ou de 250 kilog. par hectare. Les résultats qu'il obtient ainsi deviennent plus avantageux chaque année; là où, en 1853 et 1854, il avait récolté de 14 à 17 hectolitres de froment par hectare, il a obtenu de 1864 à 1868 une moyenne de 35 à 40 hectolitres, chiffre qu'il compte bien accroître encore. Il résulte de ces faits que les récoltes dans les Moëres, qui étaient autrefois très-médiocres, rivalisent aujourd'hui avec les plus remarquables de la contrée, et que les champs de M. Moissenet sont cités comme étant d'une tenue irréprochable. Les fermiers du domaine qu'il a acheté en 1868 font aussi des efforts remarquables. Ils sont encouragés par l'exemple de M. Moissenet et par tous les moyens qui sont en son pouvoir. Enfin, un fait que l'on n'aurait jamais cru possible, c'est qu'ils lui demandent de temps à autre de faire venir de chez les constructeurs les instruments qu'ils voient fonctionner sur ses terres.

Ces résultats montrent ce qu'on pourrait obtenir dans les Moëres françaises, si des agriculteurs ayant des capitaux et de l'énergie voulaient venir y établir un système de culture basé sur une large restitution de tous les principes annuellement enlevés par les récoltes.

(*La suite prochainement.*) J.-A. Barral.

RAIDISSEUR POUR LES ESPALIERS ET LES VIGNES.

Quoique plusieurs raidisseurs aient déjà été mis sous les yeux des lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, que l'on me permette de parler

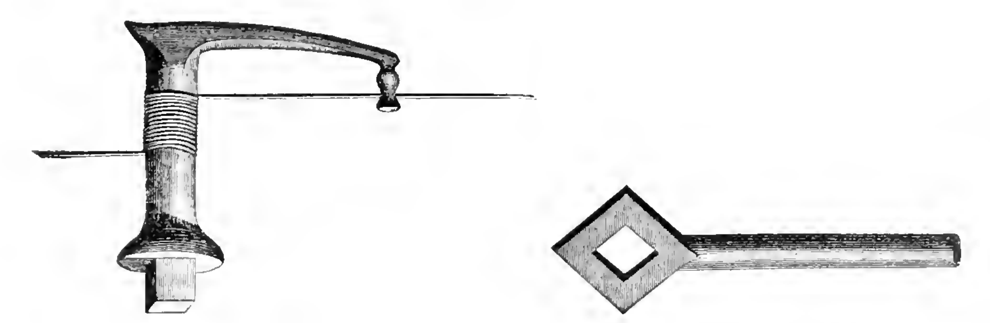


Fig. 16. — Tendeur pour les fils de fer des espaliers et des vignes.

Fig. 17. — Clef du tendeur de M. Leblanc-Winckler.

d'un autre et d'y joindre quelques observations. Dans le numéro du 20 juin (p. 777), M. Bonneville critique les raidisseurs de MM. Leyrisson et Robinet, et en fait ressortir les inconvénients; je suis complètement de son avis et ne crois pas qu'il soit économique de se servir du raidisseur en bois, ni qu'il soit facile d'employer celui de M. Robinet. J'ajouterai qu'on trouve dans le commerce un raidisseur semblable à celui de M. Leyrisson; il en diffère en ce qu'il est en fonte et en ce que la tige autour de laquelle s'enroule le fil de fer est creuse, pour

plus de légèreté, et porte une entaille perpendiculaire dans laquelle pénètre le fil de fer; mais il n'a pas de stabilité au serrage et demande un bon poignet, surtout pour les numéros de fil de fer un peu gros; de plus, il coûte 20 à 25 centimes. On peut donc avoir mieux, et celui de M. Bonneville, qui en approche quant à la forme, lui est préférable sous tous rapports.

J'ai construit un raidisseur qui est représenté par la figure 16. Toute description serait inutile, j'en ferai seulement ressortir les avantages. Sa solidité et sa durée sont incontestables, puisqu'il est en fonte; la tension s'opère facilement, sans effort, avec la clef représentée par la figure 17; l'arrêt est instantané, soit d'un côté soit de l'autre de la ligne. La légèreté du tendeur fait que la ligne de fer ne décrit pas la courbe qui choque M. Robinet; sa forme maintient le fil de fer qui s'enroule et l'empêche de glisser, ce qui peut arriver avec ceux de MM. Bonneville et Leyrisson; il se détend difficilement, sans le secours de la clef. Enfin, son bon marché l'emporte sur tous, car je le livre à 8 fr. les cent pièces avec la clef.

LEBLANC-WINCKLER,
à Altkirch (Haut-Rhin).

CONCOURS RÉGIONAL DE GAP.

I. *Le pays.* — Les Hautes-Alpes sont presque entièrement provençales par la nature et la sécheresse du sol, par la situation géographique et les relations d'affaires. Elles appartiennent à la fois aux plus froids climats par l'altitude. Il n'y a pas de département moins habité. La majeure partie du pays est déserte. Non-seulement l'homme s'en tient éloigné, mais presque la végétation. D'en haut, ce département doit ressembler à un grand récif que l'infertilité possède là où ce ne sont pas la neige ou les glaciers. Le fond des vallées seulement, et quelques bassins formés par les ravinements, comportent une culture régulière et permettent des demeures humaines. On ne voit qu'éboulements, cassures, lits de cailloux. Les endroits cultivés, les villes mêmes apparaissent comme de rares oasis. On dirait une contrée en création, trop tôt explorée çà et là par des imprudents, et, en dépit d'eux, restant sauvage avec une force invincible.

II. *Les communications.* — Vis-à-vis de ces pays mal traités, qui se trouvent en France ailleurs que dans la chaîne des Alpes, le génie civil d'autrefois procédait généreusement. Des routes magnifiques leur avaient été données, suivant les sinuosités de leurs vallées ou traversant leurs hautes cimes, protégées avec soin contre la violence des éléments, rapidement réparées quand les orages les coupaient. Par Aix et la Durance, par Orange, Nions et le Buech, par Grenoble, l'Oisans, le Lautaret, ou par La Mure et le Vercors, les ponts et chaussées du premier Empire, de la Restauration, du gouvernement de Juillet avaient ouvert l'accès à la civilisation de tous côtés, dans les Hautes-Alpes; ceux d'aujourd'hui laissent encore le chef-lieu à 150 kilomètres des voies ferrées. Pour nos habitudes actuelles, c'est le bout du monde. A cette distance, un concours régional se restreint naturellement à de minces proportions.

III. *La culture et les cultivateurs.* — L'exploitation agricole et les conditions physiques se correspondent. Quand on parcourt ce département, on est frappé de l'absence d'habitations bourgeoises sur son territoire. Excepté auprès de Gap, d'Embrun et dans la partie inférieure de la Durance, on n'aperçoit pas de maisons de campagne. Elles sont rares même dans ces parties moins déshéritées. Sur ce rude territoire, il ne reste, à vrai dire, que le rude travailleur qui s'appelle le paysan. Les classes aisées et de quelque lumière se tiennent dans les petites villes ou au loin, pourvues d'emplois ou préférant la vie agréable. A titre de valet, de petit fermier à rente fixe ou de petit propriétaire, le paysan a presque tout. Toute l'œuvre qui se voit, toute la végétation non spontanée viennent de lui. Le lauréat de la prime d'honneur est un paysan de montagne, fermier à prix d'argent d'un propriétaire qui réside à trente lieues. Le concours des exploitations présente le caractère peu commun de sept paysans inscrits sur neuf prétendants, et il n'y a eu de médailles comme de prime d'honneur que pour des paysans seuls.

IV. *Le paysan des Hautes-Alpes.* — Paysans intelligents, du reste, et qu'il ne serait pas difficile de rendre bons cultivateurs. Le marché les a enseignés, depuis assez longtemps. L'hiver ils engraissent des moutons avec des sainfoins. Ils savent aussi faire ce qui se vend, commencement essentiel pour apprendre à faire mieux. Ils parlent français, la plupart, et l'on en est surpris, si loin des grands centres et si près de tous ces pays de *langue d'oc* où les vieux dialectes restent en usage. Cela tient à des circonstances toutes locales et singulières. Les populations de l'Embrunois et du Briançonnais, sous la neige deux tiers de l'année, pouvant à peine tirer du sol leur subsistance, avaient autrefois pour industrie accessoire le métier de maîtres d'école. Ils se louaient l'hiver, moitié pour les services de domesticité intérieure, moitié pour celui d'instituteur de la maison. De cette manière s'est répandu un certain degré d'instruction primaire que l'on serait trop heureux de voir régner chez tous les paysans de France. On dit que ces pratiques passent; tant pis mille fois. Qu'est-ce qui les avait fait naître? On voudrait le savoir. Il n'y a pas d'industrie ou de métier qui ne procède de la demande. Ceux qui se formaient pour cette petite pédagogie rurale auraient cherché autre chose, si leurs services n'eussent pas été très-prisés par ceux qui les louaient. A notre connaissance, il n'y a guère que les populations protestantes des Cévennes, pour avoir ce désir d'instruction et pour se montrer ainsi prêtes à le payer. Est-ce une tradition morale de responsabilité personnelle et de libre initiative qui se dévoile là dans les Hautes-Alpes comme dans la patrie des Camisards? Est-ce un écho prolongé des principes Vaudois ou de cette civilisation libérale qui, à une autre époque, a couvert le Midi, de l'Albigeois au Piémont, et qu'ont étouffée d'accord, avec acharnement, à des reprises diverses, les puissances par lesquelles a été si bien enraciné en France le principe romain de l'autorité et de la centralisation?

V. *Le concours.* — Le concours de Gap est installé économiquement, dans une enceinte rustique en ellipse qui occupe le champ de foire. En cela la municipalité a bien agi. Il faut faire attention que dans nombre de départements nos concours régionaux coûtent parfois plus qu'ils ne valent. On n'assurera leur durée qu'en réduisant la dépense. Que les

pays riches entourent l'agriculture de luxe, c'est un signe de leur avancement; mais tenons pour vertu aux autres de la recevoir d'une manière un peu primitive. Ils sont très-empressés pour elle, ce qui est déjà beaucoup; qu'ils profitent de ses enseignements c'est l'essentiel.

Le catalogue de Gap n'est pas long. 93 bêtes bovines, 50 lots de têtes ovines, 15 lots de porcs, 20 numéros de volailles ou lapins, voilà le bilan de l'exposition animale. Il y a en outre 182 numéros d'instruments de toute sorte, et 112 de produits. Beaucoup de concours de Sociétés d'agriculture sont mieux fournis.

VI. *Le bétail.* — On remarque toutefois la qualité du bétail. Hormis dans les croisements ou les races françaises diverses, la presque totalité des animaux est à signaler. La race mézine, la race d'Aubrac en ont de premier ordre. Tous les prix ont été attribués, et le jury n'y a mis aucune complaisance. Nous avons entendu ses membres s'étonner de trouver des sujets si distingués. Si le nombre y eût été, on pourrait dire le concours remarquable.

Qui a vu la race mézine dans les premiers concours de la région, à Grenoble ou à Valence, il y a sept ans, ne saurait méconnaître l'énorme progrès qu'elle a fait, grâce à ces expositions annuelles. Les exposants, qui sont des cultivateurs paysans pour la plupart, n'ont pas moins avancé en connaissances zootechniques. On reconnaîtra dans la liste des prix les noms habituels; mais pour l'exemple c'est assez de leur persistance, et quand on voit leurs progrès il est permis d'être satisfait pour l'avenir de la race.

La race d'Aubrac, elle, est depuis longtemps fixée au meilleur type. M. Durand en avait amené, comme toujours, des exemplaires parfaits, M. Grousset de très-bons aussi. Venus de bien loin, leurs animaux, quoique fatigués, n'avaient rien perdu; signe certain de la vigueur de leur constitution. Il faut quelque solidité dans les formes pour résister à la distance de l'Aubrac aux Alpes, à peu près sans chemins de fer.

C'est dans le bétail du pays que l'infériorité commençait. Bétail bon dans sa race, cependant. Il a de la finesse, du lait et ne voudrait qu'être mieux soigné. Les hommes l'ont affreusement gâté, faute de nourriture au premier âge aussi bien qu'au second, faute d'accouplements sensés et de logements habitables; et le pire c'est qu'ils ne sont pas assez éclairés pour le voir. Les vaches des vallées du Champsaur, des Quérats, bien choisies et suffisamment entretenues, seraient de précieuses bêtes pour toutes les fins; il suffit de les regarder à Hyères, et dans les autres résidences hivernales de la Méditerranée, où on les nourrit bien pour en tirer profit. Il ne s'agit pas, pour les Hautes-Alpes, de se fournir de mézines, d'Aubrac ou d'autres de nos grandes races, mais d'apprendre à trier et à élever ce qui est sous leurs mains. Si elles voulaient sortir de ces races locales, d'ailleurs, n'ont-elles pas tout près les bêtes de la Tarentaise, robustes autant qu'il faut, fines et productives comme les meilleures? L'utilité des concours, pour ces pays, ne consiste pas à proposer des importations, mais à montrer les conformations typiques. A bonne conformation bonne fin, de quelque race qu'il s'agisse; et, pour les contrées en retard dans les moyens de nourrir, comme le sont les Hautes-Alpes, les races locales ont des avantages d'atavisme qu'il est habile d'exploiter. Sur le catalogue de Gap, les races du pays sont classées

dans les races diverses. Disons du moins que la catégorie des vaches a présenté au jury deux sujets excellents, dont l'un, à M. Lesbros, tiré des vallées de la Savoie, est un modèle parfait.

Dans les races ovines il y a quelques animaux fort bons; des southdowns de MM. de la Chapelle, entre autres. Les quatre lots de brebis peuvent être aussi notés. Les porcs, en revanche, ne méritent pas l'indulgence. L'exposition galline est très-belle.

Voici les prix décernés aux animaux de toute sorte :

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie*. Races du Mézenc et du Villard-de-Lans. — Males. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Chanal (Régis), à Chaudeyrolles (Haute-Loire); 2e, M. Debard, à Saint-Front (Haute-Loire); 3e, M. Chanal (Pierre), à Chaudeyrolles. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Eyraud, aux Estables (Haute-Loire); 2e, M. Chanal (Pierre); 3e, M. Debard; mention honorable, M. Chanal. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Eyraud; 2e, M. Chanal (Régis); 3e, M. Pascal, à Gap. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, pleines ou à lait. 1er prix : M. Chanal (Pierre); 2e, M. Eyraud; 3e, M. Debard. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Eyraud; 2e, M. Debard; 3e, M. Chanal (Régis); mention honorable, M. Davin, à Chabottes (Hautes-Alpes).

2e *catégorie*. Race d'Aubrac pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Durand (Charles), à Marvejols (Lozère); 2e, M. Grousset (Xavier), à Barjac (Lozère). — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Durand (Charles); 2e, M. Grousset. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Durand; 2e, M. Grousset; 3e, M. Chanal (Pierre). — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, pleines ou à lait. 1er prix : M. Durand; 2e, M. Grousset. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Grousset; 2e, M. Durand.

3e *catégorie*. Race tarentaise ou tarine. — Mâles. Pas d'animaux présentés. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. Pas de prix décernés. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, pleines ou à lait. Pas d'animaux présentés. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 2e prix : M. Manuel, à Saint Bonnet (Hautes-Alpes).

4e *catégorie*. Races diverses, françaises ou étrangères, autres que celles ci-dessus, et croisements divers. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : Mme veuve Ollivier, à Laye (Hautes-Alpes); 2e, M. Marin (Joseph), à Gap (Hautes-Alpes); mentions honorables, MM. Vial, à Gap (Hautes-Alpes); Manuel. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Chanal (Régis); 2e, M. Davin. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Doris, à Aubessagne (Hautes-Alpes); 2e, M. Pascal; mention honorable, M. Lesbros, à Gap. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, pleines ou à lait. 1er prix : décerné, mais retiré pour cause de fausse déclaration; 2e, M. Olivier (Joseph), à Laye (Hautes-Alpes). — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Lesbros; 2e, M. Boch (Benoît), à Montpellier; mentions honorables, Mme veuve Lafon, à Saint-Laurent-du-Cros; Mme Tanc, à Gap.

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Race mérinos et métis-mérinos. — Mâles. 1er prix : M. Allet, à Tullins (Isère); 2e, M. Brochier, à Saint-Léger (Hautes-Alpes); 3e, M. Davin, à Chabottes (Hautes-Alpes); 4e, M. Ricard, à Gap. — Femelles (lot de 5 brebis). 1er prix : M. Allet; 2e, M. Lesbros, à Gap; 3e, M. Pascal, à Gap; 4e, M. Œuf, à Gap.

2e *catégorie*. Races françaises diverses pures. — Mâles. 1er prix : M. Blanchard, à Saint-Jullien (Hautes-Alpes); 2e, M. Chanal (Pierre); 3e, non décerné; 4e, M. Allet. — Femelles. 1er prix : M. Pascal; 2e, M. Allet.

3e *catégorie*. Race southdown pure. — Mâles. 1er prix : M. de la Chapelle, à Vergongeon (Haute-Loire); 2e, M. de Marion-Gaja, à Gaja-la-Selve (Aude); 3e, M. Allet. — Femelles. 1er et 2e prix non décernés; 3e, M. Allet.

4e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1er prix : M. de la Chapelle; 2e, M. Sarrasin, à la Roche-des-Arnauds (Hautes-Alpes); 3e, M. Allet. — Femelles. 1er prix, non décerné; 2e, M. Allet; 3e, non décerné.

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes pures ou croisées entre elles. — Mâles. 1er et 2e prix non décernés; 3e, M. Mathéoda, à Gap. — Femelles. 1er prix : Mme veuve Guion, à Gap; 2e, M. Baudoin, à Romans (Drôme); 3e, M. Mathéoda.

2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées entre elles. — Mâles. 1er prix : M. Baudoin; 2e, M. le vicomte de Salve; 3e, M. Pascal. — Femelles. 1er prix : M. le vicomte de Salve; 2e et 3e, non décernés; 4e, M. Baudoin.

3e *catégorie*. Croisements divers entre races étrangères et races françaises. — Mâles. Prix non décernés. — Femelles. 1er prix : M. Pascal; 2e, M. Baudoin.

4e CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1re *catégorie*. Race de la Bresse. 1er prix : M. Allet.

2e *catégorie*. Races françaises diverses. 1er prix : Mlle Lesbros, à Gap (Hautes-Alpes); 2e, M. Allet.

3e *catégorie*. Races étrangères diverses. 1er prix : M. Œuf, à Gap.

4e *catégorie*. Croisements divers. 1er prix : Mlle Lebros; 2e, M. Richard, à Gap; mention honorable, Mlle Lesbros.

5e *catégorie*. Dindons. 1er prix : non décerné; 2e, M. Allet.

6e *catégorie* Oies. 1er prix : non décerné; 2e, M. Allet.

7e *catégorie*. Canards. 1er prix : M. Lesbros (J.), à Vars (Hautes-Alpes); 2e, M. Richard.

8e *catégorie*. Pintades et pigeons. 1er prix : M. Allet; 2e, M. Œuf.

9e *catégorie*. Lapins et léporides. 1er prix : M. le vicomte de Salve.

Prix d'ensemble. Un objet d'art a été décerné à Mlle Lesbros pour le bel ensemble de ses lots de volaille.

Récompenses aux serviteurs ruraux ayant donné leurs soins aux animaux primés. — Médailles d'argent et 100 fr. au sieur Hugonet; et 85 fr. à Chanal (Augustin); et 75 fr. à Grousset (Auguste); et 60 fr. à Boulon (Jacques). — Médailles de bronze et 50 fr. à Dufour (Pierre); et 40 fr. à Eyraud (Augustin); et 30 fr. à Croze (Joseph); et 20 fr. à Forêt, à Thouron, à Scipion Peloux.

VII. *Les outils*. — Peu d'inscrits, on l'a vu; assez de manquants; plusieurs tardivement arrivés, les tarares et trieurs de M. Corroy, des Vosges, en particulier. En dehors des *concours spéciaux*, nul engin nouveau n'attire l'attention. Je remarque cependant une brouette à soulever et transporter les vases chargés de liquide ou les bennes de vendange, ustensile ingénieux que le jury a bien fait de primer. Il a presque tout primé, d'ailleurs, en jury généreux, croyant sans doute qu'être venu à Gap constitue déjà un mérite. Procédé d'encouragement peut-être, mais à coup sûr procédé pour induire les cultivateurs en erreur et nuire, en fin de compte, à la considération de l'outillage.

Les *concours spéciaux* sont pour les charrues, d'une part, pour les tarares et trieurs, de l'autre, deux natures d'instruments bien trouvées eu égard au pays. Les essais de labourage ont attiré du monde et réussi on ne peut mieux. La plupart des exposants sont des constructeurs de village, moitié forgerons, moitié cultivateurs, qui prennent grand intérêt à la chose; le public fait comme eux. Une charrue de Nancy m'a semblé accomplir le meilleur travail. Le premier prix, néanmoins,

appartient à une autre, construite sur les lieux, mais copiée sur celle-là. Elle est toute neuve, l'autre a servi : c'est peut-être là toute la différence. Le second prix est en tout cas bien donné. Il s'agit d'une charrue à soc et versoir mobiles dont les uns sont imités de Dombasle et les autres de Bonnet; elle supprime ainsi l'un des deux outils que demande le défoncement Bonnet ordinaire; elle laboure, puis défonce quand on le veut; au bout de la bande, on change d'agrès, et l'on a presque le même résultat avec le même attelage et le même conducteur qu'avec deux instruments, deux attelages et deux hommes. Chacun des agrès s'accroche à l'age, se transporte en avançant sans gêner la marche, et le travail effectué est satisfaisant. Un instituteur des Basses-Alpes, M. Brunet, de Valernes, a construit cet outil ; il le menait comme quelqu'un qui s'en sert d'habitude; autour de lui il en a déjà placé un grand nombre; l'instrument complet coûte 80 fr. Voilà un argument, je pense, pour la diffusion du progrès agricole par les écoles primaires.

Ces essais d'instrument n'auront donc pas été la plus faible partie du concours de Gap. Les charrues Howard s'y seraient trouvées à leur place et l'on peut les regretter ; tel quel, cependant, le concours a fait voir que dans ce massif des Alpes, qui paraît très-arriéré en culture quand on le traverse, on a le sentiment du besoin des bons labours. Il est évident qu'il y règne un effort pour en fabriquer les engins. Si ce n'est pas la perfection que l'on trouve dans ces instruments; du moins est-ce l'attestation positive d'un progrès dans les idées; le vieil araire et les petits labours sont décriés. Il faut bien le dire : on n'a pu arriver à ce point, dans ces contrées où nul bourgeois ne fait valoir, que grâce à nos concours régionaux. Aussi faut-il modifier ces concours, si l'on veut, en changer peut-être l'assiette et le régime ; mais il faut se bien garder de les laisser périr.

Les prix ont été répartis comme il suit :

Concours spéciaux. — Essais de charrues. 1er prix: M. Marin fils, à Gap, charrue façon Dombasle; 2e, M. Brunet, instituteur à Valernes (Basses-Alpes), charrue de labour et façon Bonnet. — *Trieurs et tarares.* 1er prix : M. Pernollet, à Paris ; 2e, M. le vicomte de Salve, à Reillanne (Basses-Alpes), trieur Vachon.

Instruments servant aux travaux d'extérieur de ferme. — Médailles d'or : MM. Lesbros, à Gap, scarificateur Bodin ; Faure, à Gap, fils de fer à transports aériens ; Ferrier père et fils, à Mans (Isère), haches à main. — Médailles d'argent: MM. Pons, neveu, à Gap, herse Valcourt ; Crotte fils, à Beaux-Semblant (Drôme), tuyaux de drainage; Marcellin, à Aix (Bouches-du-Rhône), nourrisseur d'abeilles ; Huet, à Saint-Michel (Aisne), versoirs de charrue ; Ferrier fils, à Die (Drôme), plante-échalas; Pons, collection d'instruments à main. — Médailles de bronze : MM. Allard, à Remollon (Hautes-Alpes), brouette à benne ; Ubaud frères, à Gap, appareil de conduite d'eau; Marin fils, à Gap, volée d'attelage; Pernollet, à Paris, semoir américain.

Machines et instruments d'intérieur de ferme. — Médailles d'or : MM. Lotz, fils de l'aîné, à Nantes, manége ; Boissier et Cie, à Grenoble, locomobile. — Médailles d'argent: MM. Pernollet, coupe-racines et laveur ; Lotz, batteuse ; Joya, à Grenoble, chaudière et alambic ; Boissier, pressoirs. — Médailles de bronze : MM. Noël, à Paris, pompe ; Lotz, secoue-paille; Huet, buanderie ; Peloux, à Savournin (Hautes-Alpes), paniers.

VIII. *Les produits.*—C'est là la division du concours qui attire le plus de monde, ici comme partout, et l'on a bien fait de l'ouvrir toute grande aux exposants de toutes régions. Les étagères sont assez bien garnies. On y remarque surtout des échantillons de vins en grand nombre, j'entends des vins des Hautes-Alpes. La vigne gagne chaque jour en

surface, dans ce département, pour le plus grand profit de ses cultivateurs, et là où l'altitude ne nuit pas trop, on a des vins très-francs et pleins de corps, qui ne se peuvent pas conserver bons en général plus de quatre années, mais que l'on peut boire à table après six mois. Quelques bouteilles de 1858 avaient une qualité réelle. Chez M. Amat, aux environs de Tallard, dans les ravins de la Durance, l'année 1865 en a fait d'excellents. M. Amat, nommé par les exposants pour remplacer un juré manquant, aurait été certainement le premier, dans cette catégorie du concours, s'il n'eût pas tenu à s'effacer après ce témoignage de ses concurrents. Il a pris en main les progrès de la vigne dans son pays; il les a pris de la bonne manière, en faisant très-bien et la vigne et le vin, en même temps qu'il met son zèle et son activité à les faire faire de même par les autres.

La vigne, du reste, donne ici la mesure du climat. Dans le centre de la France elle n'est plus possible à 800 mètres; le long de la Durance on la trouve à plus de 1,000, presque au pied de Briançon Les vignobles de Tallard, de Jarjaye, de Remollon, où l'on a déjà 60, 70, 80 hectolitres par hectare, se trouvent en moyenne au-dessus de 600 mètres, et en haut se voient des neiges que juillet même n'a pas toujours fini de fondre. Voici les prix décernés aux produits; peut-être l'ont-ils été encore avec un peu de largesse, même aux vins:

Médailles d'or: MM. Bonnet, oncle et neveu, à St-Jean-St-Nicolas (Hautes-Alpes), collection de produits; Gauthier, à Neffes (Hautes-Alpes), vin rouge. — Médailles d'argent: MM. Borel, à Tallard (Hautes-Alpes), vin rouge; Carle, à Tallard, vin rouge; Caucal-Lavrand, à Saint-Germain-du-Bois (Saône-et-Loire), liqueurs; François, à Manosque (Basses-Alpes), huiles d'olive; Jouglard, à Gap, vin mousseux dit clairette; Marcellin, à Gap, huile de noix; Maurin, à Manosque, huile d'olive; Perrin, à Gap, conserves de sucs de fruits; Robert, à Gap, collection de liqueurs; Roman, à Remollon (Hautes-Alpes), vin; Sibourd, à Gap (Hautes-Alpes), vin rouge. — Médailles de bronze: MM. Belmont, à Mondy (Drôme), collection de produits; Bernard, à Champoléon (Hautes-Alpes), fromage; Bonnardel, à Aspremont (Hautes-Alpes), chardons à carder; Boyer, à Tallard, vin rouge; Dutruc fils et Cie, au Grand-Lemps (Isère), génépy; Mme veuve Garnier, à Tallard, vin rouge; MM. Isnard, aux Grottes (Hautes-Alpes), greffes d'arbres fruitiers; Jacques, à Valserres (Hautes-Alpes), vin; de Lachapelle, à Vergongheon (Haute-Loire), betteraves; Lesbros, à Gap, collection de fourrages; Maillard, à Gap, ciment; Marcellin, à Aix (Bouches-du-Rhône), cire jaune; Martin, à Gap, arbres et arbustes; Martin et Cie, à Tours, vin de Vouvray mousseux; Noël, à Harsault (Vosges), fécule de pommes de terre; Pardigon, à Sisteron, cocons jaunes; Rambaud, à Jarjayes (Hautes-Alpes), vin rouge; Rolland, à Tallard, vin rouge; Sambain, à Tallard, vin rouge; Truphème, à Tallard, vin rouge.

IX. *Le sol et la culture.* — Ce côté intéressant du concours est ici peu saillant, comme tous les autres, mais curieux néanmoins. La prime d'honneur des Hautes-Alpes n'offre pas une de ces exploitations demandant une place à part, dont on puisse dessiner, pour les lecteurs, des détails quelconques, et où ils aient à craindre les mirages ni que l'on fasse illusion à leur esprit par des décors ou par des chiffres. Les médailles non plus ne sont pas venues trouver des spécialités bien frappantes. Quatre ou cinq concurrents n'ont pu même être nommés. Je le disais en commençant : nous sommes en pays de purs paysans. Et il n'y a que le paysan pour s'attacher à un territoire comme celui-ci, qui s'écroule ou se fond dans des déluges de pierres ou de graviers. L'impression dominante qu'il laisse est celle d'une énorme destruction.

De grands efforts sont urgents pour arrêter les torrents dans leurs désastres. Le pâturage des troupeaux pendant une longue suite de siècles, le *pâturage vampire* qui est le fait de la transhumance, a peu à peu agrandi le mal au point qu'il constitue aujourd'hui un fléau dont les Alpes ne souffrent pas seules ; les vallées inférieures, jusqu'à la mer, ont là leur plus terrible ennemi et ne peuvent pas hésiter à s'associer pour le combattre. Le jury de la prime d'honneur a vu de remarquables travaux conçus et exécutés par MM. Séguinard, conservateur, et Costa, inspecteur des forêts. Il a demandé au ministre l'autorisation de les comprendre dans le concours, et c'est avec la plus sincère satisfaction qu'il a décerné à M. Séguinard *une médaille d'or du grand module* pour ses entreprises de consolidation et de régénération du sol par le reboisement et le gazonnement, à M. Costa une médaille d'or pour la part d'initiative et d'exécution qui lui revient dans ces entreprises.

Excellent précédent qu'il faut espérer de voir imiter ; car il consacre, par le témoignage public, l'union si complète en réalité, si mal à propos contrariée, on ne sait pourquoi, par l'organisation des services, entre l'administration de l'agriculture et celle des forêts. C'est une œuvre énorme que de consolider et de regarnir le sol, dans les Hautes et Basses-Alpes, dans la Drôme, dans une partie de l'Isère, des Bouches-du-Rhône, du Var, comme de l'Aveyron et de l'Hérault. MM. Séguinard et Costa en ont, j'ose dire, montré le mode. Ils l'ont montré sur de grandes surfaces, par des résultats magnifiques autant que rapides. Le jury, en les récompensant, a certainement tenu à le publier bien haut pour en hâter la suite. Il n'est pas un agronome, pas un économiste ayant vu ce qu'ils ont fait qui ne les en remercie cordialement. Ils ont trouvé l'ordre logique des travaux, et, dans ces travaux, les procédés efficaces. L'ordre logique, c'est d'éteindre d'abord les torrents qui vont détruisant tout sous leurs immenses décombres et entraînant de plus en plus les pentes affouillées. Les procédés consistent à se servir des plus simples moyens, des choses terre à terre, que le dernier des propriétaires puisse imiter : barrages d'épaulement, clayonnages des ravins et des pentes par des paliers transversaux qui divisent la force des eaux, qui la détruisent conséquemment, qui la font servir à la fécondation des surfaces. Rendre les terrains reconquis profitables, le plus promptement possible, aux populations qui en étaient primitivement possesseurs inutiles, parce qu'ils s'en faisaient des possesseurs abusifs entre en même temps dans les moyens employés. L'administration des forêts n'a eu qu'à réprimer, tant qu'elle s'est bornée à mettre en défend des communaux pour en éloigner les moutons et y faire de stériles plantations. Elle s'attirait même l'animadversion des habitants. On va au-devant d'elle, au contraire, dès qu'elle apporte le profit, et c'est ce qu'ont réalisé à merveille MM. Séguinard et Costa. Soutenir les terres par des arbres d'utilisation très-prochaine, tels que l'acacia pour échalas, du frêne ou du chêne pour leurs feuilles ou pour charronnage, du noyer même ou du mûrier, et, entre les lignes de ces arbres, faire pousser des herbes fourragères que les habitants faucilleront bientôt, qu'ils feront pâturer un peu plus tard, telle est leur méthode, telles sont leurs œuvres. Je viens de parcourir, avec presque tout le jury régional, le *périmètre* (c'est le terme forestier) de la Bâtie neuve, en amont de Gap, un ravin de 700 hectares, dont

300 ont été consolidés, reconquis, plantés et regazonnés en trois années avec une dépense de 30,000 fr., et j'ai été séduit, autant qu'a pu l'être le plus enthousiaste. Il paraît qu'en face d'Embrun, dans le torrent de déjection de Vachères, l'œuvre accomplie est plus grande encore et plus saisissante, ayant ramené la culture par la canalisation, par le colmatage pelliculaire, si j'ose parler ainsi, que cette canalisation produit sur les graviers, ayant fait une riche oasis au milieu de cette pétréide gigantesque. M. le conservateur demande 500,000 fr. par an pour éteindre tous les torrents des Hautes-Alpes, 5 millions de francs en dix ans, 8,000,000 pour toute sa conservation, qui s'étend à la Drôme. Puissent les *dépenses de la paix*, comme dirait un député, prendre enfin assez le dessus sur les *dépenses de la guerre*, pour permettre cette œuvre qui serait une conquête au dedans, la moins chère, la plus utile, et, dans l'avenir j'espère, la plus glorieuse des conquêtes de territoire.

Mais je reviens aux paysans du concours de la prime d'honneur : paysans vaillants et patients comme aucuns, qui ont laissé bien loin derrière eux, a dit très-bien M. Guéraud, le rapporteur du jury, deux propriétaires qui exploitent aux portes de Gap, dans les meilleures conditions économiques.

En voici un, M. Goudet, dans les collines marneuses qui forment le bassin de Tallard. Il avait de bonnes récoltes, un pré bien tenu et de très-belles vignes dans des terrains effondrés et bouleversés, par lui et les siens, avec cette suite, cette obstination d'entreprise qui est le propre de la classe rurale. Les marnes solidifiées de cet étage des Alpes se délitent sous l'influence de l'atmosphère; on les entasse entre les seps comme des blocs sur de larges clapiers, et bientôt, dissous par l'air, elles deviennent un fumier plein de force. L'exemple était superbe chez M. Goudet et lui a valu une médaille d'or.

Un autre, M. Garnier, instituteur public tout près d'Embrun, à Saint-Eusèbe, propriétaire en même temps, a reboisé de grandes pentes, importé l'usage du plâtre pour les fourrages artificiels; preuve encore que l'école primaire peut beaucoup pour l'enseignement cultural : on ne blâmera pas le jury d'avoir mis cette preuve en relief par une médaille d'or.

Dans les ravins inclinés qui de Guillestre mènent au Col de Vars, un paysan encore, M. Guillaume, a mieux fait peut-être. Laissant les labours médiocres où ses voisins s'épuisent à pulvériser un sol que les pluies viennent emporter, et découvrant avant eux les décevantes illusions des récoltes de seigle, il a capté des eaux, créé de belles prairies, et, bien mieux, établi un commencement de fruitière. Il avait vu les fabrications en commun dans les parties des Alpes qui fournissent le gruyère; l'idée lui est venue d'essayer chez lui. Seize vaches donnaient déjà leur lait, l'année dernière. C'est un exemple trop précieux pour le laisser dans l'ombre. Une médaille d'or également en viendra signaler le mérite. Elle attestera aux esprits chagrins pour qui le déplacement des gens de la campagne est un si grand mal, que ce déplacement a du bon parfois, dans l'imitation dont il est cause.

Un paysan, toujours, M. Samuel, à Tresclèous, dans la partie relativement plane et chaude du département qui se rapproche de Sisteron ! Sa culture progressive n'a pas moins frappé le jury. De

bons fourrages, de bons blés, de bonnes vignes, puis des comblements de ravins opérés avec le courage et la constance du propriétaire à habits de bure. Celui-ci est un civilisé auprès des autres, et a pu porter plus loin son action. L'association aussi lui doit une belle œuvre. En 1862, l'on primait, au concours de Gap, les plans du canal d'irrigation de Tresclèous, qu'un syndicat de petits propriétaires avait fait étudier. M. Samuel était le promoteur et l'âme de ce syndicat. Les résultats sont maintenant acquis, démontrant par l'expérience quels plus prompts et plus sensibles effets on obtiendrait en subventionnant ces petits canaux de 8 ou 10 kilomètres, qui coûtent quelques 60 ou 100 mille francs, au lieu d'entreprendre des canaux géants, qui dévorent des millions parce qu'ils prétendent transporter des rivières, qui ne sont jamais finis, et dont le capital, resté improductif durant des années, ne s'amortira, s'il s'amortit jamais, que pour les petits-enfants de nos enfants. Les cultures et l'initiative de ce syndicat fécond valaient certainement une médaille d'or de grand module. Le jury ne l'a pas marchandée à M. Samuel.

Mais montons au Puy-de-Manse, sur la montagne dénudée qui domine Gap à l'est, et où s'arrêta, en 1815, le grand revenant de l'Ile d'Elbe, dans son étape fameuse de La Mure. Voici une de ces vraies familles paysannes comme le centre de la France les connaît, nombreuses et peu aisées, habitant une maison sans fenêtres par peur de l'impôt et du froid, ayant ses lits à l'étable et une unique pièce habitable, du pain noir, une puissance immense de travail et de privation, une forte hiérarchie, néanmoins, qui est entretenue en elle par un sentiment de fierté digne et par l'amour du foyer commun. C'est une famille de fermiers propriétaires. Elle occupe depuis 300 ans de père en fils le domaine du Puy-de-Manse, qui a 27 hectares arables grâce aux conquêtes qu'elle a faites sur les terres vagues, et elle s'est acquise en même temps, en défrichant pour elle, un domaine attenant de 20 hectares environ.

M. Martin, le père de famille, a 75 ans; 8 enfants lui sont nés, et hormis ceux que le service militaire lui a pris, tous, garçons et filles, sont demeurés avec lui, s'employant avec courage. Aussi, le jury a-t-il pu dire que dans aucune partie de sa tournée, ni chez les concurrents, ni ailleurs, des labours à ce point excellents, des fourrages et des céréales pareils ne s'étaient offerts à ses regards. Des sainfoins qui mesuraient un mètre, des prés d'où l'on avait peine à se tirer en les traversant, couvraient juste la moitié du domaine, ce qui explique que l'on trouvât auprès, à cette altitude de 1,000 mètres, des froments comme les meilleures plaines ne les montrent pas toujours. Et, chose à noter parce qu'elle passe pour impossible et que d'ailleurs elle est rare, tout cela avait bien plus de perfection sur le domaine du propriétaire que sur celui du fermier. Ce n'est pas que les terres valent mieux, ni que le propriétaire ait fait des avances au sol. Ce propriétaire n'a pas mis le pied chez lui depuis vingt ans, et si ce n'est de ne pas user de la rigueur des termes avec son fermier, qui a fait une perte de 4,000 fr. en bétail, il n'a rien fourni que d'affreux bâtiments en ruine où pas une réparation n'est visible. La vérité, c'est que le fumier produit va réellement aux terres de la ferme, c'est qu'il va aux prairies, c'est que

l'assolement est fondé sur une grande proportion de fourrages et que ce fourrage est mangé sur place. Exemples précieux de toute manière. Le jury leur a décerné la belle récompense si enviée que les concours de cette année ont vu finir. Je ne sais si de loin on la trouvera excessive; mais je voudrais pour ma part que la Société d'agriculture de Gap, s'il y a une Société d'agriculture à Gap, fît écrire en grandes lettres, aux trois entrées de la ville, cette décision du jury de 1869 :

Prime d'honneur régionale, pour l'exploitation du département des Hautes-Alpes la mieux dirigée et qui a réalisé les améliorations les plus utiles et les plus propres à être offertes en exemple. — Une somme de 5,000 fr. et une coupe de 3,500 fr. à M. Pancrace Martin, paysan-fermier du domaine du Puy-de-Manse, à la Rochette.

Récompenses aux agents de l'exploitation primée. — Médailles d'argent et 100 fr., MM. Pierre Martin; Jacques Martin; Mlle Rosalie Martin. — Médailles de bronze et 70 fr., Mlle Marianne Martin; et 65 fr., Mlles Honorine Martin; Antoinette Martin.

M. Martin et ses enfants sont venus à l'estrade aux applaudissements répétés d'un public où la bure formait, comme en tout vrai public français, le plus grand nombre. Leur joie était fort grande. Il faut bien rendre justice à tout le monde : toute l'assistance bourgeoise a partagé cordialement cette joie. Nous ne sommes injustes qu'isolés, en France; réunis nous redevenons toujours le peuple du cœur et de l'idéal. On sentait d'ailleurs, en ces cultivateurs à figure droite et modeste, la dignité de personnes qui ont succédé à une lignée de travailleurs valeureux et qui, à leur tour, travaillent avec patience, dans l'humilité, pour transmettre après eux à leurs enfants leur courage et leur honnêteté comme la noblesse de leur maison paysanne.

D. Henry.

NOTRE-DAME DE LANGONNET.

Dans mon dernier article : *Concours d'animaux gras à Carhaix*, j'ai pris l'engagement de faire le compte rendu de ma visite à la colonie agricole des jeunes détenus de Notre-Dame de Langonnet. Je viens aujourd'hui dégager ma parole.

Le lendemain du concours de Carhaix, je me rendis à Castellaoüenan (Côtes-du-Nord), chez M. le comte de Saisy, non pour visiter son domaine et ses fermes que je connaissais déjà, mais pour répondre à l'invitation amicale qu'il m'avait adressée la veille.

Il y a quelques années, j'ai fait connaître, en détail, la création de nombreuses prairies et le défrichement des landes qui entouraient le domaine de Castellaoüenan. J'ai vu avec plaisir, à mon dernier voyage, que le progrès avait parcouru une marche ascendante, grâce à des irrigations bien entendues, et à l'emploi de la chaux dans les terres labourables.

M. de Saisy était directeur d'une ferme-école établie sur son domaine, il vient malheureusement de donner sa démission. C'est un malheur, en effet, car cette institution avait déjà rendu et devait rendre encore les plus grands services aux cultivateurs du Centre-Bretagne : elle portait la lumière au milieu d'une population ignorant la

langue française, qui ne peut être éclairée par la presse agricole et les traités sur la matière.

Il ne m'est pas permis de faire connaître les motifs qui ont amené la démission de M. de Saisy ; mais je puis dire que l'on n'a point tenu assez compte des difficultés de l'enseignement rural dans une ferme située en pleine Bretagne bretonnante. Quoi qu'il en soit, tout en déplorant le fâcheux effet de cette démission, je ne saurais y trouver un motif de blâme, car j'aurais absolument agi comme l'ancien directeur de Castellaoüenan.

Le lendemain de mon arrivée, 19 mai, M. de Saisy me conduisit à Notre-Dame de Langonnet.

L'ancienne abbaye de Langonnet, de l'ordre de Cîteaux, fut fondée en 1137, par le duc Conan, surnommé le Gros : saint Maurice fut le deuxième abbé. En 1807, l'abbaye et les prairies qui l'entourent furent consacrées à l'établissement d'un haras qui, plus tard, devint un dépôt d'étalons de première classe. L'établissement se compose de beaux bâtiments et de vastes cours séparés du côté de l'entrée principale par la jolie rivière d'Ellé : l'eau de cette rivière est assez limpide quoiqu'elle ait une teinte rougeâtre, couleur provenant de son passage à travers des terrains tourbeux.

Aujourd'hui, l'ancienne abbaye et l'école pénitentiaire, bâtie sur un point culminant à 500 mètres de la maison principale, appartiennent à la Société du Saint-Esprit, fondée à Paris, en 1708, par M. l'abbé Poullart des Places, né à Rennes le 27 février 1679.

En 1848, cette Société s'est unie à celle du Saint-Cœur de Marie, fondée, en 1841, par le R. P. Libermann, fils d'un rabbin.

Le but principal de la Société est l'évangélisation des nègres de l'Afrique : Sénégambie, les deux Guinées, Gabon, Congo ; mais elle a encore d'autres missions dans diverses parties du globe : Cayenne, Chandernagor, Zanzibar, Bourbon, Maurice, Guadeloupe, Martinique, Trinidad, etc.

La Société est entrée en possession de l'ancienne abbaye donnée par l'Etat en 1856 ; de la forêt et de la ferme de Kerlorois, concédées par le Morbihan, en 1857 ; et de terres acquises de ses deniers, en 1858. Le tout se compose aujourd'hui de 260 hectares.

L'ancien haras, maintenant Notre-Dame de Langonnet, est occupé par un collége de 200 élèves, plus un scolasticat et un noviciat de frères. Le personnel de l'abbaye, pères, professeurs, surveillants, frères, postulants, ouvriers et domestiques, est de 305.

Les constructions de la colonie, encore en voie de création, ont été entreprises en 1859 ; depuis lors, 115 mètres de bâtiments, en grande partie pour loger le personnel, ont été élevés jusqu'à ce jour. Il reste encore une série de bâtisses, tant pour les personnes que pour les besoins de l'exploitation rurale, qui pourra dépasser 300 mètres en longueur, non compris une étable de 50 mètres sur 10 actuellement en construction.

Une pareille étendue de bâtiments serait ruineuse pour un simple particulier ; mais une corporation religieuse, aidée d'un nombreux personnel dirigeant et travaillant à titre gratuit, peut construire avec infiniment moins de frais qu'un propriétaire. Ainsi que nous le di-

sait le R. P. Guyot, directeur de la colonie : « Nous avons un capital inépuisable, le temps, appuyé sur sa compagne inséparable, la patience; nous avons le capital bras, dans nos frères aptes à tous genres de travail, dans nos jeunes détenus qui se forment pour l'avenir. Je dois ajouter que la divine Providence nous avait conservé un peu de bois, du sable et beaucoup trop de pierres de granit. »

Le personnel de la colonie se compose de 3 pères, 20 frères, 270 colons, 26 colons libérés, ouvriers et domestiques; au total, 319.

En 1865, le personnel des jeunes détenus n'était que de 140, à la fin de cette même année, la colonie en reçut 112 nouveaux; et, depuis cette époque, M. le ministre de l'intérieur lui en a envoyé 130; il est question aujourd'hui de porter le chiffre total à 400. Dans l'intérêt de l'agriculture, je voudrais que l'établissement pût recevoir des milliers de jeunes détenus pour les verser dans les campagnes après les avoir instruits et moralisés.

Avec un pareil nombre de bras, plus que suffisants pour une culture ordinaire, on exécute des travaux considérables : d'énormes tas de pierre de granit, qu'il faut souvent faire sauter à la mine, sont extraits de chaque hectare.

Assurément, dans d'autres conditions économiques, la valeur du sol serait dépassée par le prix de la main-d'œuvre ; mais il faut bien occuper les jeunes détenus; si l'oisiveté est la mère de tous les vices, le travail est un puissant moyen d'amélioration physique et morale.

Indépendamment des travaux affectés aux terres arables, on s'occupe avec raison de créer des herbages dans les landes et les terrains tourbeux. Un large canal de 1,200 mètres de longueur a été creusé sur le flanc d'un coteau situé à 30 mètres au-dessus de la rivière d'Ellé; ce canal doit irriguer 18 hectares de prairies qui viendront heureusement prendre la place de terrains infertiles. On a déjà réalisé de grandes améliorations; il reste encore beaucoup de choses à faire; mais, avec le temps, à l'aide des bras dont je viens de parler et des moyens de fertilisation dont je dirai un mot tout à l'heure les terres de Notre-Dame de Langonnet arriveront au plus haut point de fécondité.

L'état ancien et l'état actuel des lieux feront voir ce que l'on a fait depuis l'établissement de la colonie. En 1858, époque de la sortie des derniers fermiers, les 260 hectares se composaient de :

Bois	130	hectares
Terres labourables et prairies	55	—
Allées, cours et chemins	7	—
Pâtures, landes et marais tourbeux	68	—
Total	260	hectares.

En 1869 :

Bois	120	hectares.
Terres labourables et prairies	98	—
Allées, cours et chemins	8	—
Pâtures, landes et marais tourbeux	34	—
Total	260	hectares.

En 1855 le cheptel se composait de :

Bêtes à cornes	36	têtes.
Chevaux	2	—
Porcs	2	—

En 1869, on nourrit :

Bêtes à cornes de tout âge	125	—
Chevaux	13	—
Porcs	80	—
Moutons	40	—

Les moutons vont disparaître avec les pâtures.

Je sais bien qu'on peut nourrir plus de bétail à la colonie de Langonnet que dans une exploitation ordinaire, à cause des nombreux habitants des deux maisons, plus de 600 personnes; les issues de la meunerie et les déchets de toute sorte viennent en aide à la production fourragère. Cependant, je dois le dire : le bétail n'est pas en rapport avec les cultures; on m'a montré un assez médiocre taureau, métis durham-parthenay, croisement détestable s'il en fut, qui certes ne fera pas progresser l'étable. D'autre part, on ne sait point assez à la colonie de Langonnet, — et elle a malheureusement cela de commun avec la majorité des cultivateurs de la Bretagne, — que la somme des produits d'un troupeau (lait, viande et fumier) ne croît pas en raison du nombre des animaux, mais relativement à la masse des fourrages.

Le R. P. Guyot, directeur de la colonie, et le frère Marie-Augustin, chef des travaux de l'exploitation rurale, sont trop intelligents pour ne pas comprendre cela, et ils savent qu'il faut un autre reproducteur pour améliorer leur cheptel. Je suis tout à leur disposition pour l'achat d'un taureau courtes-cornes, de race pure : l'intérêt que je porte à la colonie et le désir de voir donner un bon enseignement zootechnique aux jeunes détenus me font vivement souhaiter de leur rendre ce service.

Le R. P. Guyot et le frère Marie-Augustin ne doivent pas être influencés par l'opinion de certains agronomes; sans tenir aucunement compte des faits, ils soutiennent avec un acharnement incroyable que le sang de durham amoindrit la qualité laitière. Je demande comment ils pourraient le savoir; ont-ils jamais nourri une bête bovine de n'importe quelle race!

J'ajouterai que les nourrisseurs eux-mêmes sont également incapables de juger la question, s'ils n'ont pas comparé les vaches courtes-cornes avec les meilleures laitières du pays.

L'expérience me permet d'affirmer le contraire; je dirai donc : achetez un bon taureau de Durham ; n'ayez pas plus de vaches qu'il n'en faut pour les bien nourrir, et vous obtiendrez plus de lait que vous n'en recueillez maintenant.

Au moyen d'un bon reproducteur courtes-cornes, l'amélioration du cheptel de la colonie de Langonnet marchera de front avec le progrès des cultures, et, dans quelques années, le bétail donnera un revenu considérable. L'état actuel des cultures fourragères permet l'introduction d'un taureau de Durham.

Deux chiffres relevés à dix ans d'intervalle démontrent le mouvement progressif des cultures de la colonie, sur un sol très-difficile, au milieu d'une foule d'améliorations foncières, bâtisses, chemins, drainage et défrichements.

1858. — Produit net	6,116 fr.
1868. — Produit net	26,576 —

Il faut noter que la marche ascendante sera plus rapide encore dans la période décennale à venir, l'augmentation du personnel donnant un plus grand nombre de bras pour le travail du sol et une plus grande masse d'engrais pour sa fertilisation.

Jusqu'à présent on a acheté, chaque année, pour 2,500 fr. de carbonates et de phosphates de chaux; mais cette dépense pourra être supprimée plus tard, des conditions exceptionnelles permettant de déroger à

la loi de restitution, qui pèse fatalement sur les cultures ordinaires. En effet, les déjections de plus de 600 personnes, jointes au fumier d'un nombreux bétail, sont plus que suffisantes pour accroître indéfiniment la fertilité du sol de 132 hectares.

L'engrais humain est soigneusement recueilli chaque semaine. De grands tonneaux, remplis à l'aide d'une pompe, transportent les matières sous un vaste hangar où elles sont mélangées avec de la tourbe réduite en poudre. De cette manière la perte des gaz fertilisants est à peu près nulle, car la désinfection est instantanée. Je suis entré sous le hangar le jour même où l'on vidait les fosses et, si on ne me l'avait pas dit, je ne me serais pas aperçu qu'on venait d'y déposer plusieurs tonnes de matières fecales.

La colonie étant essentiellement agricole, la partie industrielle est aussi restreinte que possible, et tout entière à l'usage des deux maisons. L'abbaye de Langonnet étant éloignée de grands centres de population, il y avait nécessité d'établir des minoterie, boulangerie, boucherie, forge, charronnage, menuiserie et transitoirement la taille de la pierre et la charpenterie. C'est encore à l'aide des frères que se font les vêtements et que se fabriquent les chaussures. Comme dit le R. P. Guyot : « c'est une vallée d'Andorre, elle peut satisfaire à tous les besoins de la vie. »

Il me reste à traiter la partie intéressante de la colonie agricole de Langonnet; je veux parler des jeunes détenus.

Tout vient en aide à l'amélioration morale de ces malheureux enfants; bien-être matériel, travail du sol, enseignement religieux, scolaire et agricole. Le gouvernement paye une pension de 0 fr. 70 par jour; cette somme paraîtra bien insuffisante, lorsqu'on aura vu comment les colons sont habillés et nourris. Mais, comme nous disait le directeur : « Nous sommes heureux que le dévouement gratuit du personnel dirigeant et notre position de propriétaire nous permettent de nourrir nos enfants à discrétion et de les bien habiller. »

Vêtements d'hiver. — Chapeau de feutre, veste en drap et blouse, pantalon de laine, guêtres, limousines.

Vêtements d'été. — Chapeau de paille, blouse bleue en toile, pantalon de même étoffe, sabots.

Tenue des fêtes et dimanches. — Képi, blouse bleue col rouge, pantalon bande rouge, ceinturon vernis et plaque, cravate en coton de couleur, galoches.

Nourriture. — Matin, soupe et pain; midi, soupe grasse, viande et légumes, pain à discrétion; soir, bouillie de blé noir avec du lait, ou ragoût et pain à discrétion. — En été, collation à quatre heures.

Boisson. — Eau et vinaigre ou bière.

Si l'on ajoute à ce bien-être matériel beaucoup de bienveillance de la part du directeur et des frères surveillants, il sera facile de comprendre que, sauf les natures absolument réfractaires, il doit en résulter un grand adoucissement dans le caractère des jeunes détenus.

Une surveillance de tous les instants, au travail, à l'étude, au réfectoire, dans les dortoirs, font disparaître peu à peu les mauvaises habitudes; la corruption morale cesse d'être contagieuse et l'émulation dans le bien est continuellement provoquée par les surveillants et les insti-

tuteurs. Quelle différence dans les résultats, si on compare le séjour de la maison de correction avec celui de la colonie!

L'atmosphère viciée de la prison ou l'air pur de la campagne; les travaux à l'intérieur ou le travail des champs; les plus mauvais sujets exerçant sur tous une influence déplorable, ou les meilleurs sujets donnés en exemple à tous par l'inscription sur le tableau d'honneur.

Que deviennent les enfants restés jusqu'à leur majorité dans une maison de correction? Des ennemis de l'ordre, presque toujours en guerre avec la société.

Les enfants moralisés dans la colonie ont une certaine instruction, ils ont reçu un bon enseignement rural, ils deviendront d'excellents cultivateurs et ils trouveront une place honorable au milieu des habitants de la campagne. L'expérience en est faite : les colons libérés reçoivent un bon accueil partout où ils se présentent, leur séjour dans la colonie est pour eux le meilleur certificat.

Nous avons vu les colons au travail, ils s'y livraient avec entrain : si on leur adresse la parole, il vous répondent en souriant; c'est peut-être un mot d'ordre; mais on ne commande pas un air de bonne santé, des figures calmes, une allure dégagée. Donc, les jeunes détenus se plaisent dans l'établissement, ils s'y trouvent si bien que la plupart n'en veulent pas sortir après leur libération : la colonie en emploie maintenant un certain nombre.

Mais, je dois le dire, un pareil résultat ne provient pas seulement de l'institution, le directeur y prend une très-large part. Sans aucun doute, le R. P. Guyot est mû par un profond sentiment religieux qui lui trace son devoir dans l'accomplissement de cette œuvre admirable; mais il suffit de le voir un instant pour être convaincu qu'il y est porté d'inclination, car sa figure intelligente exprime une très-grande bonté d'âme. Au reste, il est parfaitement secondé par le frère Marie-Augustin, chef des travaux agricoles, qui nous a semblé réunir l'intelligence et le bon vouloir.

E. Jamet.

CONCOURS RÉGIONAL DE POITIERS.

Poitiers se trouvait cette année le centre du concours régional comprenant les départements de la Charente-Inférieure, de la Charente, de la Haute-Vienne, des Deux-Sèvres, de la Gironde, de la Dordogne et de la Vienne.

L'administration municipale, pour donner plus d'éclat à ce concours et y attirer le plus de visiteurs possible, avait organisé une exposition d'horticulture, une exposition des produits de l'industrie, des beaux-arts et de l'archéologie des mêmes départements; elle avait même pu obtenir de Niort de lui céder son tour pour les assises du congrès musical de l'Ouest. Eh bien, ce n'était pas assez, nous avons eu à regretter qu'une exposition de mules et de mulets, de baudets, de juments mulassières n'ait pas eu lieu, pour les mules surtout, dont le foyer principal est dans les Deux-Sèvres, et que l'on élève aussi dans la Vendée et dans la Vienne.

En 1860, la Société d'agriculture de Poitiers, voulant réparer l'ostra-

cisme fait à la race mulassière, s'était entendue avec l'administration municipale, et Poitiers avait pu offrir à ses visiteurs la plus remarquable exposition de baudets qui se soit jamais vue, sans en excepter celle dont Paris lui-même fut le théâtre quelques jours plus tard. En 1869, il n'en a pas été ainsi, l'ostracisme de l'administration a persisté, la Société d'agriculture a voulu le réparer comme en 1860, mais sa bonne volonté est venue se briser contre l'hostilité de l'administration municipale. Pourquoi ?... Je n'ai pas à en rechercher la cause, je constate seulement. Mais revenons au concours régional.

Nous devons remarquer tout d'abord que dans la liste des cinq concours régionaux qui se sont tenus du 19 au 27 juin, celui de Poitiers vient le second sous le rapport des instruments et des machines, et n'est primé que par celui de Beauvais, pays de grande culture, et où nécessairement l'emploi des machines est beaucoup plus répandu parce qu'il y offre plus d'avantages.

Le nombre des machines mises en mouvement par la vapeur était de quinze. Citer les noms de MM. Albaret et Cie, de Rantigny (Oise); Cumming, d'Orléans; Del, de Vierzon-Village (Cher); Gérard, de Vierzon; Hidien, de Châteauroux; Lotz, de Nantes; Pommeraye, Renaud, également de Nantes, et Weyher, Loreau et Cie, de Paris, me paraît suffisant pour faire juger de la qualité de ces machines.

Toutes ou presque toutes faisaient mouvoir des batteuses. La locomobile de MM. Weyher, Loreau et Cie, a un foyer amovible à retour de flamme et dilatation libre; cette machine a pour principal avantage de produire une somme de force considérable, tout en réalisant une notable économie de combustible.

Le département de la Vienne était dignement représenté dans les nombreuses collections d'appareils agricoles et d'instruments de la ferme. M. Maréchaux, de Montmorillon, avait bien la plus complète et la plus remarquable; on comptait plus de quarante instruments: manéges, batteuses, tarares, coupe-racines, charrues, houes, râteaux, etc. On remarquait plus particulièrement un petit modèle de batteuse, qui, mise en mouvement par un petit cheval, produit de 100 à 120 décalitres par jour. Ce modèle, qui n'avait jamais paru jusqu'à présent dans les concours, est excellent pour la petite culture; son prix n'est que de 450 fr.

MM. Cerisier, de Châtellerault; Champigny, de Saint-Georges; Fuchet, de Dissais; Lucquas de la Brousse, de la Ferrière; Petit et Raymon, de Poitiers; Jeannain, de Mirebeau; Beaulieu, de Charrais; Chanfrau, de Latillé; Clavier, de l'Isle-Jourdain; Lenoble, d'Usson; Perro, de Loudun; Pichot, de Monts-sur-Guesne; Tertrais et Carlier, de Châtellerault; Wells-Grollier, de Poitiers, exposaient, qui des charrues, qui des manéges à battre, cet autre des tarares, des fouloirs à vendanges, des charrues, des herses, des bineuses vigneronnes, cet autre des pressoirs, etc. Vous voyez que les industriels qui s'occupent de la culture de la terre ne sont pas rares dans la Vienne, et cela se conçoit; ce département est plus agricole qu'industriel, car sur 322,000 ou 323,000 habitants, l'agriculture compte près de 210,000 individus qu'elle fait vivre, et la valeur totale de la production agricole peut être évaluée en argent à près de 80 millions.

Je ne prétends pas cependant dire que les autres départements de la

région n'avaient pas fourni leur contingent, puisque nous avons pu remarquer les pressoirs et le fouloir à vendange de M.. Bernard, d'Angoulême; le trieur construit par M. Marot aîné, de Niort; l'appareil de M. Marot a déjà été récompensé en 1867 à l'Exposition universelle; les trieurs de M. Bedin, de Niort; les pressoirs de M. Marchand fils, de Tours; les meules perfectionnées de MM. Brisgault frères, de Cinq-Mars-la-Pile (Indre-et-Loire); les pressoirs et fouloirs de M. Chollet-Champion, de Bléré; les ponts à bascule agricoles construits par M. Duru, de Bordeaux; les fouloirs et pressoirs de M. Lotte, de Mansle (Charente), etc.

Parlerai-je de la magnifique collection de M. Peltier jeune, de Paris, ce serait, je crois, peine perdue, M. Peltier est tellement connu, sa réputation est tellement établie, que ma faible voix lui serait d'un bien maigre secours pour faire valoir ses instruments. M. Peltier n'avait amené que quatre-vingt et quelques instruments, c'était un appoint assez joli; je n'ai vu fonctionner que ses faucheuses, ses faneuses et ses râteaux, et encore dans quelles conditions; c'était dans une prairie marécageuse offrant certaines difficultés à cause de la hauteur de l'herbe versée en plusieurs endroits et des roseaux qui la garnissaient. Les médailles d'or qui lui ont été décernées prouvent que son travail était, malgré ces difficultés, parfaitement fait. M. Estabe et Cie, de Saint-Symphorien (Haute-Loire), avait lui aussi une fort belle collection d'instruments, justement appréciés du jury.

Nous signalerons également les lessiveuses et appareils de chauffage inventés par M. Jusseaume, de Nantes; une baratte, intitulée l'expéditive, de l'invention de M. Agnus, de Paris; un pont à bascule, instrument de pesage et un wagon pour le transport des terres, s'ouvrant des quatre côtés à la fois au moyen d'un mécanisme fort simple, de MM. Suc, Chauvin et Cie de Paris; une collection de ruches couvertes en brande et garanties contre l'eau à l'intérieur et à l'extérieur au moyen d'un ciment spécial, exposée par M. Chiquet-Changobert, de Poitiers; l'œnotherme de M. Terrel des Chênes; enfin les pressoirs à genoux articulés de M. Samain, de Blois.

La collection des animaux était aussi très-remarquable. La région compte quatre races de l'espèce bovine qui rendent des services à l'agriculture : la garonnaise, la limousine, la parthenaise et la bazadaise. Les races limousine et parthenaise peuvent faire concurrence aux races anglaises, mais à la condition qu'on saura bien choisir les reproducteurs. Les éleveurs ne l'ont pas assez compris, car plusieurs animaux classés dans une race n'étaient pas de la race pure et pouvaient tout aussi bien appartenir à un type qu'à l'autre; cependant la race parthenaise est du petit nombre de celles qui, jusqu'à présent, ont échappé aux croisements; elle comprenait beaucoup d'animaux remarquables, mais aussi beaucoup de types médiocres. Les races limousine et garonnaise, dont les sujets étaient moins nombreux, présentaient un ensemble également remarquable.

L'espèce ovine était moins recommandable que l'espèce bovine. La Dordogne, les Charentes et les Deux-Sèvres possèdent de nombreux troupeaux dont on pourrait tirer un bon parti; ces moutons sont sobres, rustiques, vigoureux, mais ils ont des jambes trop hautes, le col

trop long, la laine creuse et les muscles peu volumineux. Les dispositions des jambes et du cou proviennent de la vie vagabonde que mènent les troupeaux; ils ont besoin de longues jambes pour parcourir les maigres pâturages qu'ils rencontrent, et d'un long cou pour mieux ramasser les rares herbes qu'on y découvre.

L'espèce porcine avait des types remarquables de craonnais et de limousins; on remarquait aussi de nombreux spécimens des races anglaises : le manchester, le middlesex, le suffolk, le yorkshire, le berkshire, le tonquin, le siamois.

L'exposition des volailles et des animaux de basse-cour était assez faible; on y remarquait quelques sujets de la race de Barbezieux et du Poitou, quelques oies de Toulouse et du Périgord, des faisans, des canards et des pintades.

Les produits agricoles étaient peu nombreux, à part les produits de la ferme des Angremy, appartenant à Mme veuve Serph-Labraudière, le lauréat de la prime d'honneur, ceux de M. le baron du Puynode, de M. Thym-Berthault, de M. le vicomte de Traversay. Nous avons remarqué deux toisons poitevines de M. Tilleux, de Rouillé (Vienne), l'une pesant 10 kilog. 150 gr. et l'autre 8 kilog. 200 gr., la collection de coton et de cotonniers de M. Prieur, instituteur à Epane (Deux-Sèvres), les vers à soie du chêne (*bombyx yama-mai*) de M. le vicomte de Traversay, les houblons cultivés dans le département par M. Trichard, de Poitiers, les fromages de M. Arnaud, de Surgères (Charente-Inférieure), les jambons façon anglaise de M. Chamblet, de Salles-en-Toulon (Vienne), la remarquable collection de vins de M. de Messemé, à Messemé (Vienne), les vins champanisés de M. Boutin, de Châtellerault, qui n'avait pas craint de mettre ses eaux-de-vie en comparaison avec celles de Cognac et d'Angers. Le coton exposé par M. Prieur, à Epane (Deux-Sèvres), a obtenu une médaille d'or. Je ne blâme pas, seulement je mets en doute que cette culture soit utilement faite ailleurs que dans une serre, tandis que le houblon cultivé par M. Trichard aux environs de Poitiers a une utilité pratique; nous sommes loin, à Poitiers, de l'Alsace, et notre houblon fait d'excellente bière. M. Trichard n'a eu qu'une médaille d'argent cependant. Est-ce que le vin mousseux de M. Boutin ne pouvait pas faire une classe à part et mériter autre chose qu'une médaille de bronze? car ce vin est délicieux et bien préférable à beaucoup de vins dits de Champagne fabriqués de toutes pièces, tandis que le vin de M. Boutin est fabriqué comme le vrai vin de Champagne, seulement avec le raisin du pays. M. Boutin est un chimiste distingué, qui a voulu montrer qu'on pouvait faire du vrai vin de Champagne ailleurs que dans la Champagne. M. Pichot de Monts n'a obtenu aucune récompense pour ses pressoirs, et cependant il en avait une assez jolie collection : pressoirs à lanterne, à vis, à clavettes, utilement employés dans le département où il en vend beaucoup, et même il en a vendu beaucoup pendant le concours.

Pour terminer, je me permettrai de payer un juste tribut d'éloges à Mme Millet-Robinet, le savant auteur des *Cours d'agriculture pratique* que tout le monde connaît et estime, et qui figurent dignement au milieu de tous ces produits, en disant à tous les exposants : Vous n'arriverez à d'utiles résultats qu'en combattant la routine par le progrès.

Les prix ont été décernés dans l'ordre suivant :

Prime d'honneur, pour l'exploitation du département de la Vienne la mieux dirigée et qui a réalisé les améliorations les plus utiles et les plus propres à être offertes en exemple, décernée à Mme veuve Ollivier Serph-Labraudière, propriétaire, exploitant directement une réserve et, par métayage, le reste du domaine des Angremy, situé principalement dans la commune de Savigné, canton et arrondissement de Civray.

Médailles d'or grand module. — M. le baron de Puynode, propriétaire-exploitant du domaine des Certeaux, situé dans la commune d'Angles, arrondissement de Montmorillon; M. Thym-Bertault, fermier du domaine de Vitré, situé dans la commune de Saint-Secondin, arrondissement de Civray. — *Médailles d'or.* M. de Maichin, propriétaire à Vernon, notamment pour ses cultures fourragères et la proportion considérable qu'occupent ses luzernes mélangées, semées en grandes pièces contiguës renouvelées par dix hectares chaque année; MM. Chabot et Moreau, à Nieuil-l'Espoir, métayage dirigé par le propriétaire : association fructueuse; M. Augier de Crémiers, propriétaire à Bourg-Archambault, pour drainage sur 71 hectares, dont 33 sont des défrichements nouveaux; M. Lucquas de la Brousse, propriétaire à la Ferrière, pour sa propriété divisée en huit soles régulières et la bonne culture des plantes sarclées; M. de Coral, propriétaire à la Badonnière, pour défrichements importants et création d'un domaine; M. le comte de Briey, propriétaire à la Roche-Gençay, pour la forte proportion, le bon choix et les soins du bétail tenu sur son domaine. — *Médailles d'argent.* M. Branthome aîné, propriétaire à Poitiers, pour ses travaux d'amélioration de prairies et son industrie d'engraissement de bœufs; M. Pierron, fermier à Magné, pour bétail bien tenu, juments de reproduction et bon troupeau de bêtes à laine.

Prix d'honneur spécial aux fermes-écoles, décerné à M. Savin de Larclause, directeur de la ferme-école de Monts. — *Médaille d'or.* A M. de Grousseau, directeur de la colonie agricole des Bradières.

Récompenses aux agents des exploitations primées. — Domaine des Angremy. Médaille d'argent et 100 fr. au sieur Jean Dupont, hommes d'affaires depuis 1853; et 80 fr. au sieur Baptiste Gadiou, élevé aux Angremy, métayer depuis 1860, à son retour de l'armée; au sieur Pierre Mezil, métayer depuis 1860. — Médaille de bronze et 80 fr. au sieur François Trillaud, métayer depuis 1858; à la veuve Martron, depuis son mariage en 1846; au sieur François Cordeau, métayer depuis 1865. — *Ferme-école de Monts.* Médaille d'argent et 200 fr. à M. Nicoulleau, surveillant comptable depuis trois ans; et 120 fr. au sieur Jean Kix, berger depuis trois ans; médaille de bronze et 80 fr. au sieur Gervais, maître vacher depuis deux ans; et 50 fr. au sieur Tardy, chef de pratique; médaille de bronze au sieur Chevalier, jardinier-pépiniériste; 50 fr. à Louise Bouchet, maîtresse servante depuis six ans. — *Colonie agricole des Bradières.* Médaille d'argent au jardinier-chef chargé d'une partie de l'enseignement des enfants.

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie.* Race limousine pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Tarneaud, à Limoges (Haute-Vienne), 2e, M. Jabet, à Couzeix (Haute-Vienne); 3e, M. Maurensanne, à Ambazac (Haute-Vienne); 4e, M. Séguin, à Limoges (Haute-Vienne). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Caillaud, à Châtenet-en-Dognon (Haute-Vienne) ; 2e, M. de Léobardy (Charles), à la Jonchère (Haute-Vienne) ; 3e, M. Blanchon, à Limoges (Haute-Vienne); mention honorable, M. de la Guéronnière, à Thouron (Haute-Vienne).—Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles) ; 2e, M. Muret de Pagnac, à la Jonchère (Haute-Vienne); 3e, M. Séguin; mention honorable, M. de Juniat, à Chamboret (Haute-Vienne). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles); 2e, M. Bordas (Lucien), à Coussac-Bonneval (Haute-Vienne); 3e, M. Blanchon; mentions honorables, MM. Dadat (François), à Limoges (Haute-Vienne); Paturel (Louis), à Limoges (Haute-Vienne). — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles); rappel de 2e prix, M. Duvert, à Verneuil-sur-Vienne (Haute-Vienne); 2e, M. de Fressiniat, à Saint-Priest-Taurion (Haute-Vienne); 3e, M. Teisserenc de Bort, à Saint-Priest-Taurion (Haute-Vienne); 4e, M. Dubreuil, à Limoges (Haute-Vienne) ; mention honorable, M. Ch. de Léobardy.—*Prix d'ensemble.* Un objet d'art décerné à M. de Léobardy (Charles).

2e *catégorie.* Races vendéennes. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Papot, à François (Deux-Sèvres); 2e, M. Cacaud, à la Chaize-le-Vicomte (Vendée); 3e, M. Millasseau, au Tallud (Deux-Sèvres); 4e, M. Fradin, à Béruges (Vienne); mention très-honorable, M. le baron du Puynode, à Angles-sur-l'Anglin (Vienne); mentions honorables, M. Aufort, à Saint-Sulpice (Haute-Vienne); M. Branthôme (Zacharie), à Poitiers (Vienne). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Millasseau; 2e, M. Dusserre, à Parthenay (Deux-Sèvres); 3e, M. Fradin; mention très-honorable, M. Abel Laprade, à Mazerolles (Vienne); mention honorable, M. Babinet, à Lusignan (Vienne). — Femelles. 1re *section.* — Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Blanpain, à Sigournais (Vendée); 2e, M. Dauzay, au Tallud (Deux-Sèvres); 3e, M. Babinet; mention honorable, M. Savin, à l'Herbergement (Vendée). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Pervinquière, à Basoges-en-Pardes (Vendée); 2e, M. Pingault, à Poitiers (Vienne); 3e, M. Chabot, à Nieuil-l'Espoir (Vienne); mention très-honorable, M. Bareau, à Verruyes (Deux-Sèvres); mention honorable, M. Millasseau. — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Babinet; rappel de 2e prix, M. Pingault; 2e, M. d'Auzay; 3e, M. Tristant, à Echiré (Deux-Sèvres); 4e, M. Huguet, à Brigueil-le-Chantre (Vienne); mentions honorables, MM. Pingault; Branthôme aîné, à Poitiers (Vienne); Blanpain. — Prix d'ensemble, un objet d'art décerné à M. Babinet.

3e *catégorie.* Race garonnaise pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Prom, à Saint-Caprais (Gironde); 2e, M. Saint-Avid-Duvigneau, à Moncaret (Dordogne); 3e, M. Régimon, à Saint-André-du-Garn (Gironde); mention honorable, M. Cart, à la Réole (Gironde). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. de Menou, à Casseuil (Gironde); 2e, M. de Noussat, à Bellac (Haute-Vienne). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Régimon; 2e, M. de Menou; mention honorable, M. Cart. — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Saint-Avid-Duvigneau; mention très-honorable, M. Cart. — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Saint-Avid-Duvigneau; 2e, M. Cart; mention très-honorable, M. Bernaud, à Arveyres (Gironde).

4e *catégorie.* Race bazadaise pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Soubiran, à Bazas (Gironde); 2e, M. Peyrusse, à Nizan (Gironde); 3e, M. Laporte, à Noailhan (Gironde). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Darroman, à Bazas (Gironde); 2e, M. de Mauvezin, à Mazères (Gironde). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. Prix unique, M. de Menou. — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Descacq, à Cudos (Gironde). — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Peyrusse; rappel de 2e prix, M. Darroman; 2e, M. Lacampagne, à Saint-Côme (Gironde).

5e *catégorie.* Races françaises diverses pures. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Réjou, à Mayac (Dordogne); 2e, M. Branthôme aîné. — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique : M. Arnaud, à Surgères (Charente-Inférieure). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Ch. de Léobardy; 2e, M. Cordeau, aux Angremy (Vienne). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Gadiou, aux Angremy (Vienne); 2e, M. Autellet, à Poitiers (Vienne); mention très-honorable, M. Réjou. — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles); 2e, M. Arnaud; mention honorable, M. de Lansade, à Lanouaille (Dordogne).

6e *catégorie.* Race durham pure. — Mâles. 1re *section.* — Animaux de 6 mois à 1 an. 1er prix : M. le comte d'Andigné de Mayneuf, au Lion-d'Angers (Maine-et-Loire); 2e, M. de Villepin, à Jupilles (Sarthe); mention honorable, M. Michel Henry, à Solignac (Haute-Vienne). — 2e *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Jévardat-Fombelle (Eugène), à Magnac-Laval (Haute-Vienne); 2e, M. Caillaud; mention honorable, M. Dubreuil. — 3e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Bajus, à Cieux (Haute-Vienne); 2e, M. Arnaud — Femelles. 1re *section.* Génisses de 6 mois à 1 ans. 1er prix : M. Bordas; 2e, M. Michel Henry; mention honorable, M. Dubreuil. — 2e *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Daubin, à Magnac-Laval (Haute-Vienne); 2e, M. Jévardat-Fombelle (Eugène). — 3e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Dubreuil; 2e, M. Taconnet, à Saint-Gervais (Vendée). — 4e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Villepin; 2e, M. Daubin; mention très-honorable, M. Michel Henry.

7e *catégorie.* Races étrangères pures. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. Prix unique, M. Levrier, à Rom (Deux-Sèvres). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans.

Prix unique, M. Arnaud. — Femelles. 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. le marquis de Dampierre, à Plassac (Charente-Inférieure); 2e, M. Saint-Avid-Duvigneau. — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Arnaud; mention très-honorable, M. Saint-Avid-Duvigneau; mention honorable, M. Levrier. — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. Prix unique, M. le marquis de Dampierre; mention très-honorable, M. Levrier; mention honorable, M. Laprade (Gédéon), à Mazerolles (Vienne).

8e *catégorie*. Croisements durham. — Mâles. 1re *section*. Animaux de 1 à 2 ans. 2e prix, M. Taconnet. — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Taconnet; mention honorable, M. Arnaud. — Femelles. 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles); 2e, M. Michel Henry; mention honorable, M. Dumont-Saint-Priest, à Limoges (Haute-Vienne). — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Michel Henry; 2e, M. Arnaud. — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Arnaud; rappel de 2e prix, M. Putier, à Fouras (Charente-Inférieure); 2e, M. Broussillon, à Saint-Raphaël (Dordogne).

9e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1re *section*. Animaux de 1 à 2 ans. Prix unique, M. Rozier (Henry), à Abzac (Gironde). — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Chaleix, à Cieux (Haute-Vienne); mention honorable, M. de Noussat (Marcellin). — Femelles. 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Duluc-Lugadet, à Lucmau (Gironde); 2e, M. de Léobardy (Charles). — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Charles); 2e, M. Muret de Pagnac; mention honorable, M. Laprade (Gédéon). — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Muret de Pagnac; 2e, M. Séguin; mention honorable, M. de Léobardy (Charles).

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Races françaises diverses pures. — Mâles. 1er prix : M. Martin, à Caunay (Deux-Sèvres); 2e, M. Magne, à Trelissac (Dordogne); 3e, M. Thomas, à Asnois (Vienne); 4e, M. Liége, à Lezay (Deux-Sèvres); mentions honorables, M. de Grousseau, à Lavoux (Vienne); M. Bordas, à Coussac-Bonneval (Haute-Vienne). — Femelles. 1er prix : M. Magne; 2e, M. de Grousseau; mention honorable, M. le baron du Puynode.

2e *catégorie*. Races étrangères à laine longue. — Mâles. Prix unique, M. Vigneras, à Excideuil (Dordogne); mention honorable, M. de Maubué (Abel), à Niort (Deux-Sèvres). — Femelles, Prix unique, M. de Maubué (Abel).

3e *catégorie*. Races étrangères à laine courte. — Mâles. 1er prix : M. de Béhague, à Dampierre (Loiret); 2e, M. le vicomte Benoist-d'Azy, à Cours-les-Barres (Cher), 3e, M. le marquis de Dampierre; 4e, M. de Léobardy (Charles). — Femelles; 1er prix : M. de Béhague; 2e, M. le vicomte Benoist-d'Azy; mention honorable. M. le marquis de Dampierre; mention honorable à la catégorie.

4e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. — 1er prix : M. Petit, à Châtellerault (Vienne); 2e, M. Chabot; 3e, M. Laprade (Abel); mention honorable, M. le marquis de Dampierre. — Femelles. 1er prix : M. le marquis de Dampierre; 2e, M. Thym-Berthault; 3e, M. Autellet; mentions honorables, M. Petit; M. le comte de Bouillé, à Mansle (Charente).

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes. — Mâles. 1er prix : M. Boinot, à Saint-Gelais (Deux-Sèvres); 2e, M. le baron du Puynode; 3e, M. Chamblet, à Salles-en-Toulon (Vienne); mentions honorables, M. Bordas; M. Simonnet, à Sainte-Eaune (Deux-Sèvres). — Femelles. 1er prix : M. Aymé de la Chevrelière, à Paizay-le-Tort (Deux-Sèvres); 2e, M. le baron du Puynode; 3e, M. Bordas; mention honorable, M. Chamblet.

2e *catégorie*. Races étrangères. — Mâles. 1er prix : M. Arnaud; 2e, M. Autellet; 3e, M. Muret de Pagnac; 4e, M. le comte de Cumont, à Fontaine-le-Comte (Vienne); 3e, M. de Léobardy (Charles); mentions honorables, MM. Mortreuil et Chauvin, à Rochefort (Charente-Inférieure); M. Thym-Berthault. — Femelles. 1er prix : M. Chamblet; 2e, M. Laprade (Abel); 3e, M. Autellet; 4e, M. de Léobardy (Charles); 5e, M. Auguis, à Brux (Vienne); mentions honorables, M. Aymé de la Chevrelière (Emile); MM. Mortreuil et Chauvin; M. Chamblet; M. Muret de Pagnac.

3e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1er prix : M. Bordas; 2e, M. Chamblet. — Femelles. 1er prix : M. Chamblet; 2e, M. de Léobardy (Charles).

4e CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1re *catégorie*. Race de Barbezieux. 1er prix : M. Hériaud, à Barret (Charente); 2e, M. Bridon, à Barret (Charente); 3e, M. Tricot, à Poitiers (Vienne).

2e *catégorie*. Race du Poitou. — 1er prix : M. Régimon; 2e, M. Jacométy, à Poitiers (Vienne); 3e, M. de Traversay, à Marigny-Brizais (Vienne).

3e *catégorie*. Races françaises diverses. — 1er prix : Mme de Cougny, à Usseau (Vienne); 2e, M. le vicomte de Traversay; 3e, M. du Rétail, à Château-Larcher (Vienne); 4e, M. Régimon.

4e *catégorie*. Races étrangères diverses. — 1er prix : M. Chamblet; 2e, M. Tricot; mention honorable, M. Gond, à Poitiers (Vienne).

5e *catégorie*. Croisements divers. 1er prix : M. le vicomte de Traversay; 2e, Mme de Cougny, à Savigny (Vienne).

6e *catégorie*. Dindons. — 1er prix : M. le vicomte de Traversay.

7e *catégorie*. Oies. — 1er prix : M. Soulier, à Ligugé (Vienne).

8e *catégorie*. Canards. — 1er prix : M. du Puynode, à Angles-sur-l'Anglin (Vienne); 2e, M. le vicomte de Traversay, à Poitiers (Vienne); 3e, M. Masse, à Poitiers.

9e *catégorie*. Pintades et pigeons. — 1er prix : M. Tricot; 2e, M. le vicomte de Traversay.

Prix d'ensemble, un objet d'art décerné à M. le vicomte de Traversay, pour la remarquable collection qu'il a présentée au concours.

Récompenses aux serviteurs ruraux pour les soins donnés aux animaux primés. — Médailles d'argent et 70 fr., au sieur Pierre Royer, employé chez M. Ch. de Léobardy, propriétaire de 15 animaux primés et du prix d'ensemble (21 ans de service); et 60 fr. au sieur Georges Cazanova, employé chez M. Arnaud, propriétaire de 9 animaux primés (3 ans de service); au sieur Pierre Chargelègue, employé chez M. Babinet, propriétaire de 3 animaux primés et du prix d'ensemble (10 ans de service); au sieur Denis, employé chez M. Saint-Avid-Duvigneau, propriétaire de 5 animaux primés (6 ans de service). — Médailles de bronze et 50 fr., au sieur Jean Barillot, employé chez M. Bordas, propriétaire de 5 animaux primés (5 ans de service); au sieur Mir, employé chez M. de Menou, propriétaire de 3 animaux primés (2 ans de service); et 40 fr. au sieur Jean Mâle, employé chez M. de Fombelle, propriétaire de 2 animaux primés (22 ans de service); au sieur Léonard Brochet, employé chez M. Henry Michel, propriétaire de 5 animaux primés (10 ans de service); au sieur François Gautier, employé chez M. de Villepin, propriétaire de 2 animaux primés (5 ans de service); et 30 fr. au sieur Étienne Lavaud, employé chez M. Magne, propriétaire de 2 animaux primés (6 ans de service).

MACHINES ET INSTRUMENTS AGRICOLES.

Concours spéciaux. — 1° *Faucheuses.* 1er prix : M. Peltier jeune, à Paris; 2e, MM. Estabe et Cie, à Saint-Symphorien (Indre-et-Loire). — 2° *Faneuses.* 1er prix : M. Renaud, à Nantes (Loire-Inférieure); 2e, M. Peltier jeune; mentions honorables, MM. Estabe et Cie; M. Bouilly fils, à Bordeaux (Gironde). — 3° *Râteaux.* Prix unique, MM. Estabe et Cie; mentions honorables, M. Peltier jeune; M. Renaud; M. Bédin, à Niort (Deux-Sèvres). — 4° *Machines à battre mues par la vapeur.* — 1er prix : M. Cumming, à Orléans (Loiret); 2e, M. Gérard, à Vierzon (Cher); 3e, M. Lotz fils de l'aîné, à Nantes (Loire-Inférieure); mention honorable, M. Hidien, à Châteauroux (Indre).

Instruments d'intérieur de ferme. — Médailles d'or, MM. Maréchaux, à Montmorillon (Vienne), machine à battre; Maréchaux, manége locomobile; Samain et Cie, à Blois (Loir-et-Cher), pressoir; Marot aîné, à Niort (Deux-Sèvres), trieur; Terrel des Chênes, à Villié-Morgou (Rhône), œnothermes. — Médailles d'argent, MM. Lotz fils de l'aîné, batteuse; Lotz fils de l'aîné, manége; Bédin, égreneuse de trèfle et de luzerne; Maréchaux, tarare; Mauveziu neveu aîné, à Angoulême (Charente), trieur; M. Hidien, coupe-racines; Marchand fils, à Tours (Indre-et-Loire), pressoir; Chollet-Champion, à Bléré (Indre-et-Loire), presse à huile; Lotte, à Mansle (Charente), fouloir; Cordebart, à Angoulême (Charente), appareils d'intérieur pour cuisson; Duru, à Bordeaux (Gironde), pont à bascule; Suc, Chauvin et Cie, à Paris, wagon. — Médailles de bronze, MM. Maréchaux, batteuse; Renaud (Paul), manége; Proust aîné, à Pocé (Indre-et-Loire), tarares; Biget, à Niort (Deux-Sèvres), trieur; Peltier jeune, hache-paille; Bédin, coupe-racines; Peltier, laveur de racines; Sagnier et Cie, à Montpellier (Hérault), pont à bascule; Samain

et Cie, fouloir; Noël, à Paris, pompe; Bernard, à Angoulême (Charente), pressoir; Tritschler fils aîné, à Limoges (Haute-Vienne), chaudières; Chiquet-Changobert, à Poitiers (Vienne), ruches; Bretagne, à Tours (Indre-et-Loire), outils de drainage; Dubreuil fils aîné, à Poitiers (Vienne), sonde œsophagienne; Bretagne, baratte; Moulinier frères, à Rilhac-Rançon (Haute-Vienne), fers; Mesnet, à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), meules. — Mentions honorables, MM. Renaud (Paul), batteuse; Bédin, manége; Hidien, tarare; Renaud (Paul), hache-paille; Cerisier, fils, à Châtellerault (Vienne), coupe-racines; Bernard, fouloir; Suc, Chauvin et Cie, bascule à bestiaux; Agnus aîné, à Paris; Peltier jeune, pompe; Galibert, à Paris, respiratoire; Brisgault frères, à Cinq-Mars-la-Pile (Indre-et-Loire), meules.

Instruments d'extérieur. — Médailles d'or, MM. Peltier jeune, faucheuse-moissonneuse; Tritschler fils aîné, charrue; Lépinay-Mazoué, à Joué-les-Tours (Indre-et-Loire), charrue vigneronne. — Médailles d'argent, MM. Maréchaux, charrue; Rouyer, à Saintes (Charente-Inférieure), herse; Peltier jeune, charrue brabant double; Blanvillain, à Chinon (Indre), charrue vigneronne; Souchu-Pinet, à Langeais (Indre-et-Loire); Peltier jeune, parc à moutons; Peltier jeune, charrue fouilleuse; Maréchaux, scarificateur; Renault-Gouin, à Sainte-Maure (Indre-et-Loire), fouilleuse. — Médailles de bronze, MM. Barre, à Limoges (Haute-Vienne), charrue; Estabe et Cie, herse; Tritschler, houe à cheval; Souchu-Pinet, houe vigneronne; Tritschler, charrue tourne-oreille; Maréchaux, rouleau Croskill; Estabe et Cie, charrue; Estabe et Cie, scarificateur; Huet, à Saint-Michel (Aisne), versoirs; Tritschler, butteur. — Mention honorable, M. Wells-Grollier, à Poitiers (Vienne), charrue.

Collection d'instruments appartenant à des agriculteurs. — Médaille d'or, M. Lucquas de la Brousse. — Médaille d'argent, M. le baron du Puynode.

PRODUITS AGRICOLES.

Rappel de médaille d'or. — MM. Stable et Cie, à Nice (Alpes-Maritimes), huiles d'olive. — Médailles d'or, MM. Arnaud, à Surgères (Charente-Inférieure), fromages; le baron du Puynode, à Angles-sur-l'Auglin (Vienne), produits; Mme veuve Serph-Labraudière et ses colons, aux Angremy (Vienne), produits; MM. Prieur, à Epane (Deux-Sèvres), coton; de Messemé, à Messemé (Vienne), vins; Puinet de Parry, à Angers (Maine-et-Loire), eaux-de-vie de la Charente. — Rappel de médaille d'argent, M. Forestier aîné, à Niort (Deux-Sèvres), huiles végétales. — Médailles d'argent, MM. Thym-Berthault, à Saint-Secondin (Vienne), collection de produits; Avril, à Montchanin-les-Mines (Saône-et-Loire), produits céramiques; Trichard, à Poitiers (Vienne), houblon; le vicomte de Traversay, à Marigny-Brizais (Vienne), produits; Laverrie de Vivant, au Coux (Dordogne), cocons; Loriot, à Vaux-sur-Vienne), vin; Raimond, à Saint-Amant-de-Boix (Charente), vin; Terrasson, à Moulidans (Charente), vin blanc; Charpentier-Aurian, à Loudun (Vienne), vin blanc; Chauny, à Fléac (Charente), eau-de-vie. — Médailles de bronze, MM. le comte de Cumont, à Fontenay-le-Comte (Vienne), beurre; Pierron, à Savigné (Vienne), produits; Tesserenc de Bort, à Saint-Priest-Taurion (Haute-Vienne), produits; Audard, à Saint-Laurent-de-la-Prée (Charente-Inférieure), fromages; Chamblet, à Salles-en-Toulon (Vienne), jambons; Frédérich, à Fontenay-le-Comte (Vendée), huiles de graines; Limouzineau, à Charrais (Vienne), vin rouge; Nicolas, à Dissais (Vienne), vins rouges; Astier, à Saint-Laurent-des-Arbres (Gard), vin rouge; Boutin aîné, à Châtellerault (Vienne), vin mousseux; Martin, à Beaumont (Vienne), vin blanc; Boutin aîné, eaux-de-vie; Tilleux, à Rouillé (Vienne), toisons poitevines; Brosset, à Châtellerault (Vienne), vinaigres.

MALAPERT.

DE L'ENSEIGNEMENT HORTICOLE.

On s'occupe beaucoup des moyens de répandre l'enseignement horticole en France, mais jusqu'aujourd'hui ces moyens sont très-restreints.

M. Lebeuf, dans un article publié il y a deux ans dans la *Revue de l'horticulture*, demande l'établissement d'une école spéciale d'horticulture; mais le moyen qu'il indique offre, je crois, beaucoup de difficultés,

et l'accomplissement d'une telle œuvre se fera encore longtemps attendre. Une pareille école ne pourrait être qu'autant qu'il existerait au moins dans chaque département un jardin-école, c'est-à-dire un établissement théorique et pratique en même temps. Pour l'admission, on exigerait une instruction primaire convenable, et déjà quelques notions pratiques d'horticulture. Le travail manuel des élèves deviendrait une source de produits pour l'école, et permettrait à l'administration d'établir le prix des classes à un chiffre très-modéré. Placée au centre de chaque département, cette école serait accessible à beaucoup de jeunes gens, qu'une trop grande distance retiendrait forcément chez eux. Au bout de deux ou trois ans passés dans cet établissement, l'élève qui voudrait compléter son instruction, et à qui ses moyens le permettraient, pourrait alors se faire admettre dans l'école spéciale et supérieure d'horticulture que propose M. Lebeuf.

A défaut de moyens suffisants, celui qui s'en tiendrait au jardin-école du premier degré serait déjà capable de faire un bon jardinier. Ce jardin serait à l'école spéciale ce que sont les fermes-écoles aux écoles régionales, comme Grignon par exemple.

On pourrait encore ajouter à l'enseignement agricole professé dans les fermes-écoles un cours d'horticulture; jusqu'aujourd'hui, dans ces établissements, cette science n'a été qu'un vain mot. Leur programme en parle, mais je doute qu'on le suive, car pendant les quelques années que j'y ai passées, sauf les cours de taille que nous professait le jardinier-chef, tout le reste de l'enseignement était purement agricole. La bibliothèque était même très-pauvre en livres d'horticulture : un traité de taille du pêcher par A. Lepère, et une *Maison rustique*, voilà tout ce que j'en ai vu. Avec de pareils moyens, il est difficile de parvenir à faire de bons horticulteurs.

Peut-être l'élan donné aux progrès de l'horticulture a-t-il gagné ces écoles, et avec l'aide des hommes éminents qui s'adonnent à la culture des plantes ainsi que des nombreuses sociétés d'horticulture, parviendra-t-on à réaliser cette grande œuvre : la science horticole mise à la portée du riche comme du pauvre. Car il faut convenir qu'il est bien difficile de s'instruire en horticulture, si on est pauvre. Les bibliothèques manquent complétement; les livres et publications diverses sont très-cher; de sorte que bien souvent, avec la ferme volonté de s'instruire, on est arrêté par des dépenses trop élevées pour un jardinier, dont les travaux sont généralement peu rétribués.

Ainsi par exemple, les œuvres pomologiques en cours de publication, comme le *Jardin fruitier du Muséum*, le *Verger* de M. Mas, et même les travaux du congrès pomologique, sont à des prix trop élevés pour prendre place dans la bibliothèque du jardinier. Le livre de M. de Mortillet, intitulé *Les meilleurs fruits*, est peut-être le seul jusqu'ici accessible aux petites bourses, comme aux jeunes intelligences. Ce qui en a paru est simple et restreint. L'auteur s'applique, comme le titre l'indique, à faire reconnaître les meilleures variétés de fruits, à détruire la synonymie si embarrassante pour le cultivateur, puis à classer à part, sans chercher à les propager, les variétés inférieures, ou dont la culture n'offre qu'un faible avantage. Tout cela est écrit de manière à être bien compris de tous, et sans embarrasser la mémoire d'une foule de mots

techniques et de termes scientifiques qui sont loin d'être conformes aux goûts simples et aux faibles notions du vrai praticien. Les notions de taille et de culture qui complètent ce livre, peuvent au besoin remplacer certains traités si chers à se procurer.

Je me suis détourné du sujet de cet article, en m'étendant sur la publication de M. de Mortillet; mon but, en faisant l'éloge de son livre, est d'engager tous ceux qui comme lui voudront traiter d'une branche quelconque de l'horticulture, à se mettre à la portée de tous; c'est principalement aux travailleurs qu'ils doivent s'adresser, car c'est à eux que l'instruction fait le plus défaut; ils possèdent généralement la pratique sans théorie. Pour me résumer, voici ce qui manque à l'horticulture. Une école théorique et pratique au moins dans chaque département; établie par une Société d'horticulture, cette école ne pourra qu'être d'un bon produit pour la Société; — au siége de chaque Société, une bibliothèque dans laquelle, au moyen d'une faible rétribution, chaque sociétaire pourrait se procurer, en location seulement, les ouvrages dont le prix d'achat l'obligerait de se passer. Les libraires mêmes, qui louent des ouvrages de toute nature, pourraient ajouter à leurs catalogues quelques livres d'horticulture, dont ils tireraient, je suis sûr, un très-bon produit. Le tout est de commencer. L'exemple une fois donné dans un département, l'envie et le besoin en prendront les autres, et, avec tous ces moyens et tant d'autres qu'on pourrait y joindre, on parviendra à faire de l'horticulture une science indispensable et des horticulteurs des amis du progrès. A. LEFEBVRE.

UNE GREFFE SPÉCIALE A LA VIGNE.

La greffe de la vigne sur tronc pour le rajeunissement ou pour le changement complet de la variété s'opère généralement au-dessous du

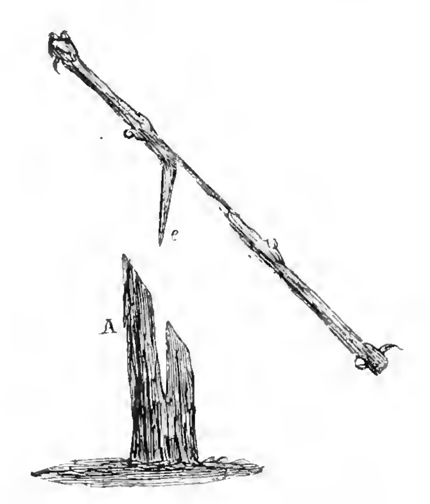


Fig. 18. — Greffe au-dessous au niveau du sol, spéciale à la vigne.

niveau du sol. J'ai fait pour cette opération l'essai de plusieurs procédés publiés dans différents ouvrages; mais aucun ne m'a donné de résultats bien satisfaisants. Avec eux, on n'est jamais sûr de réussir : c'est une

greffe qui prend de temps en temps, et voilà tout. Le procédé suivant, qui n'est cependant qu'une légère modification de ceux connus jusqu'à ce jour, me paraît plus digne de notre attention. On déchausse le vieux pied (A fig. 18) le plus possible; on le coupe en biseau très-allongé, à la profondeur de 20 centimètres environ au-dessous du niveau du sol, puis on le fend par le milieu. On choisit pour greffe un bon sarment bien aouté long d'au moins 40 centimètres; on y pratique près d'un œil une entaille allongée, et l'on relève la partie entaillée, ou esquille *e*, de manière à lui faire faire avec le sarment un angle semblable à celui du biseau du sujet. On insère dans la fente de ce dernier l'esquille dont on a préalablement retiré la première écorce. La greffe étant beaucoup moins grosse, il n'est pas possible de faire concorder ses deux côtés avec les deux du sujet; mais il est urgent que l'un d'eux soit bien à fleur avec un de ceux de ce dernier. Cela fait, on ligature et on rabat la terre, en ayant soin de bien l'appuyer.

Cette greffe doit être exécutée immédiatement après la chute des feuilles ou au moins avant que la séve ne donne. JOURNIAC.

L'AGRICULTURE, LES ENGRAIS CHIMIQUES

ET LE FUMIER DE FERME. — II[1].

Il est assez difficile de comprendre le silence gardé après les dénégations opposées de tous les côtés par les hommes les plus considérables et les plus compétents. Quand les erreurs sont aussi manifestes, aussi nombreuses surtout, et qu'on ne répond à aucune des objections, c'est qu'évidemment elles sont fondées et qu'on a intérêt à se taire. Ce qui paraît plus étrange encore, c'est de trouver le patronage officiel en accord, — au moins apparent, — avec une doctrine aussi manifestement entachée d'erreur, et en opposition flagrante avec les représentants les plus accrédités de l'agriculture. Tous ceux qui sont au courant de la question et qui jugent la doctrine comme une chimère, ne comprennent pas qu'un ministre de l'agriculture consente à mettre son influence au service d'une pareille cause. C'est pourtant bien simple, et nous pensons que cela peut s'expliquer très-facilement.

Nous avons constaté que le tapage fait à propos de la doctrine, et peut-être un peu à sa sollicitation, avait eu pour résultat principal d'imprimer une impulsion vraiment utile en faveur de la question des engrais, beaucoup trop délaissée jusqu'ici. Le ministre, croyons-nous, en a profité, et il a eu raison, et nous l'en louons grandement. Il n'a considéré que le bien *général* qui pouvait résulter de ce mouvement, ainsi qu'il l'a déclaré, et on ne peut que l'en féliciter. Il trouve là un moyen, un instrument, un levier, il s'en sert. C'est tout simple. La question n'avançait pas; désormais elle va avancer, et, de fait, elle marche plus vite, c'est incontestable. Donc, tout cela est très-habile; c'est de la diplomatie agricole parfaitement entendue au point de vue de l'intérêt *général*.

---

1. Voir le premier article, p. 86 de ce volume (n° du 5 juillet 1869).

Quant à la conviction de M. le ministre de l'agriculture touchant la valeur que l'on doit accorder à la prétendue doctrine, c'est autre chose. Ecoutons plutôt. M. le ministre constate d'abord l'insuffisance notoire des ressources de l'agriculture en matières fertilisantes ; puis il ajoute bien vite « que, sans vouloir préconiser un système, l'Etat ne peut rester indifférent en face des tentatives qui pourraient amener d'heureux résultats pour le bien et la prospérité du pays. » M. le ministre ajoute que, « sans préjuger en rien la place que l'avenir réserve à la doctrine, le contrôle de la pratique est nécessaire, et que : un fait sur lequel les opinions semblent unanimes, quelque réserve que l'on puisse faire à l'égard des avantages économiques qu'il est permis d'attendre, c'est que les divers agents qui composent les engrais chimiques exercent une influence très-inégale sur les végétaux suivant leur nature. »

Que de prudentes réserves dans ces quelques lignes ! C'est très-sage au fond ; et quand on a dégagé de cette circulaire toutes les restrictions dont elle est bourrée, il ne reste plus réellement qu'une seule chose : le désir très-légitime, très-louable surtout, d'aider à la propagation du mouvement qui s'est fait, dans l'espoir « d'heureux résultats pour le bien et la prospérité du pays. » Comment douter, quand il est dit un peu plus loin : « qu'il serait utile que les fermes-écoles ne restassent pas étrangères à ce mouvement, qu'elles s'associassent, dès cette année, au mouvement général, et qu'en agissant ainsi elles entreront dans les vues du gouvernement. » Donc, les vues du gouvernement sont dans le mouvement qui s'est fait et non dans la doctrine.

Après cela, il nous semble impossible de trouver dans cette circulaire autre chose que ce que nous venons d'indiquer, à savoir que le gouvernement fait prudemment toutes ses réserves, quant au fond de la question, qu'il ne voit là qu'un élan, qu'une impulsion générale à laquelle il applaudit, c'est-à-dire une bonne occasion qui lui est offerte et de laquelle il s'empresse de profiter.

La fameuse doctrine n'est donc considérée que comme une machine de circonstance, et la circulaire ministérielle ne lui accorde aucune consécration, aucune sanction, ni aucune valeur agronomique ou économique. D'ailleurs, M. le ministre doit savoir à quoi s'en tenir au sujet des promesses du système. Où sont donc ces nouveaux arrivages de sulfate d'ammoniaque des *lagoni*, annoncés avec tant de fracas? Où en est donc cette guérison de la maladie des pommes de terre, au sujet de laquelle des journalistes très-officieux, très-dociles peut-être, ou tout au moins très-avides de nouvelles, ont chanté tant de louanges? Pour qui nous prend-on décidément? Et de qui la doctrine a-t-elle l'intention de se moquer, avec ses gasconnades, car enfin le sulfate d'ammoniaque n'est pas venu et les pommes de terre attendent toujours.

Mais laissons cela, et voyons le fond des choses.

Ce que l'on peut dire de plus vrai au sujet des données scientifiques de l'agriculture, c'est que ce que l'on sait est bien peu de chose par rapport à ce qui reste à savoir, et que si l'on ne veut pas se faire illusion sur les merveilles que l'on raconte de tels ou tels engrais ou même de simples amendements, comme la chaux, par exemple, il faut, de toute nécessité, admettre qu'une partie de la richesse latente du sol, à

peu près inactive dans les conditions ordinaires de fumure et de culture, peut devenir active sous l'influence de tels ou tels agents dont le mode d'action sur le sol ne nous est pas encore suffisamment connu. Et, en effet, tel terrain, ensemencé sans avoir reçu aucune fumure, ne donnera qu'un rendement tout à fait insignifiant, tandis que le même terrain recevant quelques centaines de kilogrammes de chaux ou d'engrais chimiques peut produire de splendides récoltes représentant, au total, une somme de matériaux utiles infiniment supérieure à celle fournie par la chaux ou par les engrais chimiques. Il est donc certain que cette différence représente nécessairement une grande partie des matériaux qui étaient passifs dans le sol, mais qui sont devenus actifs sous l'influence des agents employés.

Nul doute que les choses se passent ainsi. Mais qui oserait affirmer qu'au point de vue agronomique, c'est là un progrès certain et qu'il faut y applaudir? Qui oserait soutenir que cette richesse latente n'est pas une réserve providentielle, qu'elle n'est pas indispensable au sol pour lui conserver toutes ses facultés productives? Est-ce que les abus du chaulage ne l'ont pas prouvé? Il est vrai qu'on croit de moins en moins aux vues providentielles, mais ne sera-t-il pas trop tard de croire à l'épuisement, quand il sera arrivé? On a dit de la chaux qu'elle enrichissait les pères et qu'elle ruinait les enfants. Eh bien! on en dira autant de la doctrine des engrais chimiques partout où elle sera appliquée d'une façon continue. Il n'y a pas de circulaire ministérielle qui tienne devant les lois naturelles, et, physiologiquement, c'est une pauvre idée celle qui a la prétention de nourrir normalement un être organisé, quel qu'il soit, au moyen de la quintessence des aliments.

Evidemment, ce ne sont ni les engrais chimiques ni la chaux qui sont ici en cause, mais uniquement les abus que l'on pratique ou que l'on conseille à leur aide, au nom d'une doctrine anti-scientifique qui se sert tout simplement de la science pour la faire aboutir à une affaire, car aujourd'hui les engrais chimiques ne sont plus qu'une affaire. En matière d'alimentation végétale ou animale, il ne faut pas s'en tenir à la composition chimique seulement; c'est une faute, une grande faute, et tous les savants se sont efforcés de le dire parce que c'est vrai, parce qu'il est nécessaire de tenir compte de l'*état* dans lequel les aliments sont offerts. Un œuf frais et un œuf couvé sont chimiquement les mêmes, et pourtant ils sont bien différents quant à l'assimilation, parce que le groupement n'est plus le même, parce que l'arrangement moléculaire est différent. Il en est ainsi du lait frais ou de celui qui vient de se coaguler sous la seule influence de la chaleur. A coup sûr, vous n'en voudriez faire ni une tasse de chocolat ni une tasse de café. Cependant, la somme des éléments nutritifs du lait est restée la même; mais au point de vue de l'assimilation par l'estomac, ce n'est plus du tout la même chose. On a essayé de faire de toutes pièces des cendres de bois; chimiquement, c'étaient des cendres, et pourtant elles ne se sont pas du tout comportées sur le sol comme l'ont fait les cendres provenant de l'incinération du bois. Donc, il faut tenir compte de l'*état des corps* et ne pas s'en tenir uniquement à leur composition chimique élémentaire.

On a dit : qu'importent les discussions scientifiques en un pareil

sujet, c'est le résultat qui est tout. Sans doute, mais on a grand tort de ne considérer que les faits apparents et de ne pas les examiner au fond, car c'est ainsi que l'on prend trop souvent des apparences pour des réalités. Tous les agriculteurs qui ont abusé du chaulage ont dit aussi : c'est le résultat qui est tout; et, au point de vue du résultat immédiat, ils avaient raison, mais comme ils s'en sont tenus aveuglément aux apparences, ils sont arrivés tout droit à l'épuisement.

Les illusions sont donc très-dangereuses en pareille matière, et nous montrerons que les résultats obtenus dans ces derniers temps, à l'aide des engrais chimiques, comparativement avec le fumier de ferme, ne reposent que sur des illusions.

(*La suite prochainement.*) F. Rohart.

LOCOMOBILE ET BATTEUSE.

Nous avons recommandé dans le n° du 5 juillet du *Journal de l'Agriculture* (p. 61), un très-bon manége construit par M. Lotz, fils de l'aîné,

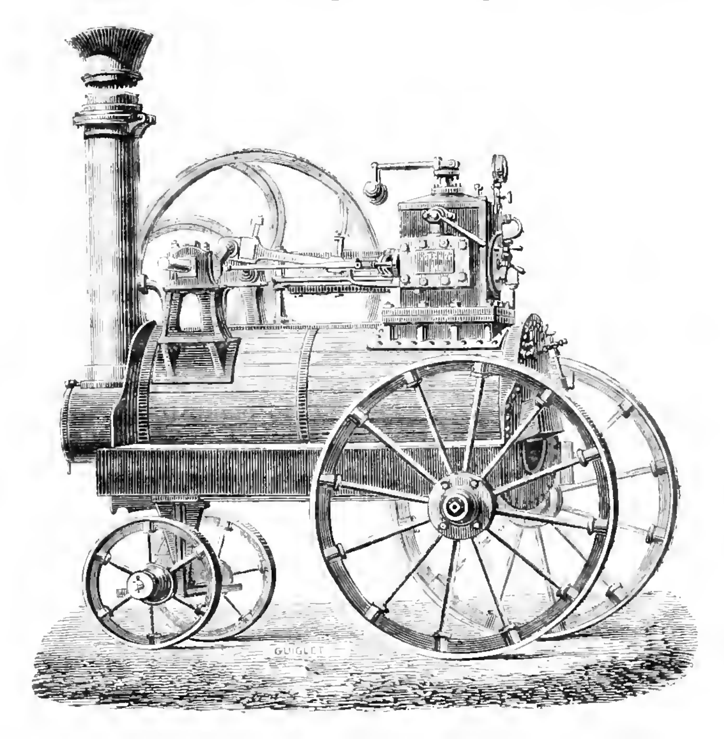


Fig. 19. — Locomobile construite par M. Lotz, fils de l'aîné.

à Nantes. Nous venons aujourd'hui appeler l'attention sur les appareils de ce même constructeur pour le battage des grains avec moteur à vapeur locomobile. Ce qui explique l'emploi toujours plus considérable des locomobiles, c'est leur facilité à se prêter à toute espèce de travail moteur, là où l'on veut, et sans exiger la moindre installation. Ces machines destinées à un déplacement plus ou moins fréquent doivent

être solidement construites, les organes doivent en être simples et robustes, afin de ne pas craindre les cahots de chemins qui ne sont pas toujours en parfait état d'entretien. A ce point de vue, la locomobile de M. Lotz (fig. 19) offre des avantages sérieux. C'est une petite machine bien établie pour la moyenne culture, sa construction solide et sobre d'organes la met bien en rapport avec les travaux agricoles des petites fermes où le soin et la bonne entente des instruments perfectionnés ne sont pas toujours irréprochables. Le mécanisme est monté sur une seule plaque de fondation, ce qui atténue beaucoup les effets de dilatation si nuisibles à l'ajustement des pièces principales du mouvement. Le cylindre est placé dans le réservoir de vapeur surmontant la chaudière, et par conséquent à l'abri du refroidissement; en outre, pour éviter encore toute perte de calorique, M. Lotz a le soin d'envelopper sa chaudière de garniture non conductrice; enfin il a pris soin de donner à la vapeur une grande détente, si bien qu'il résulte de cet ensemble une économie réelle et très-importante de combustible. Ce petit moteur de la force de deux à quatre chevaux, du prix de 2,000 à 2,500 fr., est représenté par la figure 19 monté sur quatre roues. Dans la figure 20 qui montre l'ensemble d'un battage, on retrouve une autre disposition sur deux roues seulement; alors la machine reçoit quatre pieds en bois fixés au châssis par des écrous, et destinés à la rendre fixe et stable.

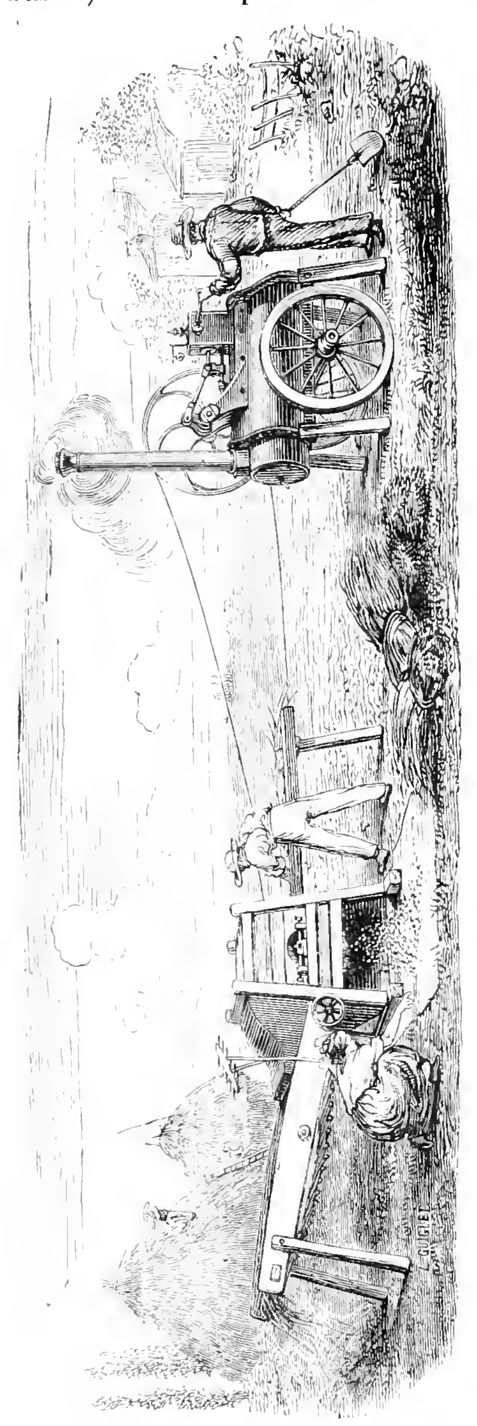


Fig. 20. — Locomobile avec batteuse de M. Lotz, de Nantes.

Dans la figure 20 la locomobile met en mouvement une batteuse du système de M. Lotz. Celle-ci est sans nettoyage, bat en bout, et se

complète par un secoue-paille mis en mouvement par la batteuse même. Celle-ci possède un batteur mobile et est conduite par la locomobile à l'aide d'un câble en fil de fer. Nous pensons que l'emploi de ces câbles se vulgarisera beaucoup, car ce système de transmission offre des avantages réels sur les courroies, et il ne change rien autre chose aux moteurs ou aux récepteurs qu'une poulie, qui au lieu d'être plate, est à gorge. En outre, grâce à une disposition particulière de ces poulies, on ne craint pas le glissement, et il n'y a que peu de perte de force. L'ensemble des deux appareils ne coûte que 2,750 fr., ce qui nous semble un prix abordable pour le grand nombre, d'autant mieux que le rendement de ces machines est assez considérable, puisque M. Lotz annonce 100 à 180 hectolitres par jour suivant l'état de la récolte. Il ne reste qu'à passer le grain battu dans le tarare. En résumé, nous croyons avoir recommandé aux agriculteurs deux très-bons systèmes de battage, bien construits, et mis, comme prix, à la portée de tous.

L. GUIGUET.

L'AIRELLE MYRTILLE.

La Myrtille abonde dans les bois, les haies, les rochers, les lieux vagues des terrains de grès et de granit. Dans les montagnes des Vosges, nulle plante n'est plus commune dans ces lieux agrestes. Cet humble petit arbrisseau tapisse avec les mousses et la bruyère, les rochers, les clairières et le bord des bois, et donne chaque année une quantité prodigieuse de fruits, excepté quand les fleurs ont eu à subir un froid de plusieurs degrés au-dessous de zéro. Alors, il n'y a aucun fruit, pas même de *Brimbelles*.

La *Brimbelle* ou *Brum belle*, fruit de l'Airelle Myrtille, est de la grosseur d'une groseille ou d'une baie de genévrier, d'arbousier, de houx; elle est d'un beau bleu noir, glauque pruineux. Cette baie renferme, comme la fraise, des graines très-petites qui sont noyées dans un réceptacle charnu et juteux. L'arbrisseau qui porte ce fruit est d'un vert tendre, et tout en se ramifiant en une grande quantité de petits rameaux, ne s'élève guère que de 1 à 3 décimètres au-dessus du sol. Plus le terrain est aride et moins les dimensions de la myrtille sont développées; mais c'est ordinairement dans ces conditions, sur les rochers bien exposés au soleil, que l'arbuste porte le plus de fruits.

La brimbelle est le fruit du pauvre, celui qui remplace, ici, pour le paysan des hauteurs, la cerise, la groseille, la framboise, la poire, la pomme, la prune, des habitants des régions inférieures. On dirait que ce fruit sauvage ait été créé tout exprès pour suivre l'homme jusqu'aux montagnes les plus élevées. Le pâtre des Ballons vosgiens peut le cueillir pendant tout l'été, aussi bien que l'enfant des vallées des environs d'Epinal. Là où la chèvre trouve à peine quelques fétuques à brouter, aux flancs des rochers, la myrtille reste chargée de fruits depuis juin jusqu'en automne. Que de fois nous avons vu, en octobre, des clairières étendues de nos forêts encore toutes tapissées de myrtilles, pliant sous les fruits! Cette récolte magnifique n'avait pas été utilisée et tombait à terre; les grives seules profitent à cette saison de ces fruits que l'homme a dédaignés.

Nous venons de dire que la brimbelle est le fruit du pauvre. Ce sont, en effet, les femmes et les enfants des pauvres ménages qui le recueillent. Mais sous diverses préparations il apparaît sur la table du riche, et plus d'un habitant des grandes villes, qui ne connaît pas même de nom la brimbelle, l'a goûtée, soit dans certaines pâtisseries où ce petit fruit entre en guise de raisin de Corinthe, soit en liqueur. L'eau-de-vie de brimbelles, dont nous parlerons plus loin, est par excellence hygiénique et thérapeutique.

La brimbelle qui fleurit en avril, n'est en parfaite maturité qu'à la fin de juin. C'est à dater de cette époque jusqu'en octobre qu'on la recueille pour la faire sécher. Pour cela, il suffit de se munir d'une sorte de boîte, dont un des côtés est scié en dents de peigne, séparées par des intervalles assez larges pour que les rameaux du brimbellier puissent y passer. La cueilleuse, en faisant passer dans ce peigne les rameaux, fait tomber les fruits dans la boîte. On vide celle-ci dans des paniers quand elle se remplit. Une bonne ouvrière peut récolter trente kilogrammes de ces petits fruits dans une journée, quand ils sont abondants et bien mûrs. On fait sécher ces fruits au soleil ou au four, si l'été est sombre et sans chaleur.

En juin et juillet, la brimbelle fraîche est un fruit assez agréable, parfumé, aigrelet, rafraîchissant et astringent. Passé cette époque, il perd en mûrissant de ces qualités gustatoires, surtout quand l'été est pluvieux. S'il fait chaud et sec, la brimbelle est toujours bonne. Chez les cultivateurs on en fait de la tarte, surtout en juin, avant la maturité des cerises. On en fait aussi une sorte de brouet, en faisant cuire un plat de brimbelles à l'étouffée dans la poêle et en mélangeant à cette bouillie noire un peu de sucre ou de crème, ou à défaut, de la farine de blé, pour en corriger l'acidité. Ce qui empêchera toujours la brimbelle de devenir un aliment estimé, c'est la couleur noire qu'elle communique à tout ce qui la touche. Les lèvres, la bouche, se teignent en bleu sombre et à la fin d'un dessert dont ce fruit a fait les frais, soit cru ou cuit, les convives ne peuvent se regarder sans rire, tant ils sont plus ou moins bariolés.

La propriété colorante de la brimbelle est cependant ce qui lui a valu une certaine vogue comme denrée commerciale. On sait que les vignerons et les commerçants de vins emploient ce fruit sec pour colorer les vins faibles. Les années où la vigne ne donne qu'un jus acide, telles qu'ont été celles de 1853, 1854, 1860, 1864, etc., sont des années excellentes pour les ménagères de nos montagnes. Les brimbelles se vendent jusqu'à 1 fr. 25 le demi-kilogramme! On a vu de ces actives ouvrières en recueillir et sécher pour des centaines de francs, tout en soignant leur petite ferme, leurs enfants et leur ménage. Il est très-facile de reconnaître un vin coloré par la brimbelle : il laisse sur le verre un peu de cette teinture rouge, mais ce n'est pas une substance nuisible, et les vins faibles et aigres acquièrent même par ce procédé un peu plus de qualité, tout en flattant la vue mieux encore que le palais. Quand l'année vinicole a donné partout des produits excellents, la brimbelle sèche reste sans acheteur, ou ne se vend que de 10 à 20 centimes le demi-kilogramme. Depuis quelques années, grâce à l'extension que les chemins de fer donnent au commerce, cette mar-

chandise se vend chaque année et presque toujours à des prix rémunérateurs.

Une dame qui a habité Paris pendant bien des années, me disait dernièrement qu'elle n'avait jamais vu de brimbelles en vente sur les marchés de la capitale. Nulle doute, disait-elle, que si on vendait ces bouquets tout faits de myrtilles, chargées de fruits au point qu'ils se touchent, on en aurait un grand débit, et il serait très-facile d'expédier des caisses de ces arbustes non dépouillés à Paris et dans d'autres grandes villes. En douze heures ils arriveraient aussi frais qu'en sortant des forêts de nos montagnes. Avis aux Vosgiens et aux Parisiens qui voudraient tenter ce commerce. Ces petits arbustes, arrangés dans un vase avec une couronne de fraisiers, de framboisiers, de cerisiers, feraient de magnifiques desserts. Chaque convive pourrait se donner le plaisir de cueillir lui-même les fruits sur les rameaux où ils se sont développés.

L'art de distiller les fruits pour en obtenir le principe alcoolique a fait de grands progrès depuis vingt ans dans les Vosges et l'Alsace. Aujourd'hui beaucoup de cultivateurs distillent le raisin de leur treille, les cerises, les prunes, et même une partie des pommes de leur verger. On obtient, suivant que les fruits sont plus ou moins bons, et surtout selon que la distillation est bien faite, des liqueurs plus ou moins délicates, que le chef de ménage est heureux d'offrir au dessert d'un dîner de circonstance. Il fait si bon user de ce qu'on a produit et fabriqué. On en est venu depuis peu dans les vallées de notre rayon à distiller aussi la brimbelle. Comme nous le disions ci-dessus, la liqueur obtenue de ce fruit sauvage est des plus précieuses par ses qualités astringentes et toniques. C'est, dit-on, le meilleur spécifique à opposer à la diarrhée et surtout à la cholérine et au choléra.

30 à 40 litres de brimbelles vertes rendent par la distillation un litre d'eau-de-vie. La fermentation doit d'ailleurs préalablement avoir lieu, comme pour les merises dont on extrait le kirch-wasser.

Dans nos campagnes, la brimbelle est un remède populaire contre la diarrhée. On fait bouillir une poignée de ces fruits secs avec du vin, on passe et on boit cette liqueur. C'est toutefois un drastique si puissant qu'on ne doit en user que dans les cas extrêmes et avec modération.

On fait une *piquette* excellente à boire dans les chaleurs de l'été, en place d'eau, en se servant de la recette suivante : pommes, poires, prunes sèches, en quantités assez considérables, les pommes surtout; brimbelles, une poignée; cerises sèches, quelques jointées; baies de genévriers, plein un verre à boire ordinaire; eau, un hectolitre. Au bout de huit jours on peut boire de ce vin économique qui est bientôt sucré, mousseux et qui devient aigrelet de quinze jours. Avec des pommes sèches et des cerises sèches et une poignée de brimbelles, on obtient un bon résultat, mais la liqueur est moins agréable que quand on y ajoute des poires et des pommes sèches. On assure que les prunes sauvages sont préférables aux prunes domestiques, qui sont trop sucrées.

X. Thiriat.

BOUTURAGE DE LA VIGNE.

La culture de la vigne intéresse à la fois l'agriculture et l'horticulture. Si, dans les jardins, elle peut être l'objet de soins minutieux, dans les vignobles elle doit se faire sur une très-grande échelle ; aussi il importe de multiplier les plants par des moyens sûrs, prompts et d'une exécution facile.

Un jardinier de Paris, M. Joseph Marin, fit connaître en novembre 1866, à la Société impériale et centrale d'horticulture de France, un procédé de bouturage, dont il paraît être l'inventeur et qui consiste à enterrer les sarments d'octobre à décembre, en les plaçant dans une position inclinée, de telle sorte que la partie haute soit à cinq centimètres environ au-dessous du niveau du sol et la partie basse à vingt centimètres.

Selon cet intelligent jardinier, la bouture, ainsi laissée sous terre pendant une année, produit un pied parfaitement enraciné et dont les pousses atteignent une longueur de un mètre et plus. Le sarment, confié à la terre pendant l'hiver, y subit une stratification qui le dispose à émettre ses racines avec plus d'activité et de vigueur.

Jusqu'ici ce mode de multiplication se rapproche de ceux qui sont usi-

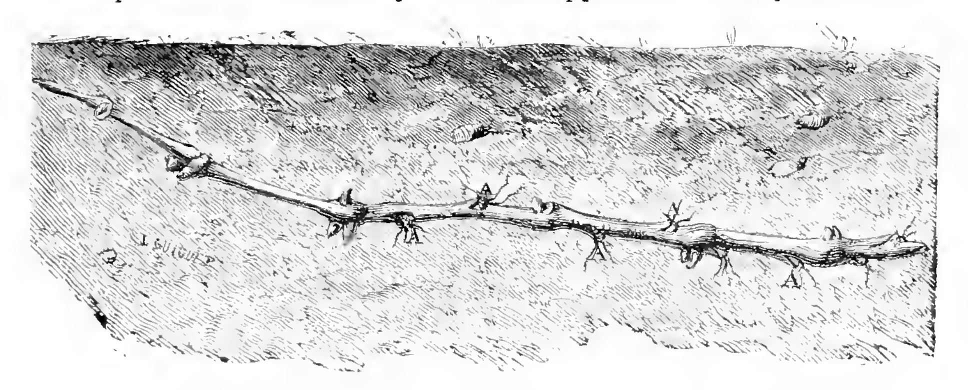


Fig. 21. — Bouture de vigne d'après le système de M. Joseph Marin.

tés, et il rappelle entre autres les boutures stratifiées, puis brisées par la torsion dont M. Rivière, l'habile professeur du Luxembourg a tiré un si grand parti dans les plantations considérables qu'il a dirigées. Mais M. Marin ne s'en est pas tenu à cette première communication attendu que, dans la dernière séance de la Société d'horticulture, il a fait connaître à ses collègues un perfectionnement qu'il a apporté à sa bouture et qui, ayant été jugé simple, ingénieux, et de nature à activer sensiblement la végétation, m'a paru mériter l'encouragement et la publicité du *Journal de l'Agriculture et de l'Horticulture*.

Au printemps, aussitôt que les bourgeons de la vigne commencent à devenir ligneux et à prendre assez de consistance, l'opérateur choisit tous ceux qu'il destine à fournir des boutures à la fin de la saison d'été et pratique, sur chaque mérithalle, deux ou trois petites entailles transversales marquées A sur le dessin (fig. 21), vulgairement appellées *encoches*, assez profondes pour que, l'écorce étant soulevée,

la plaie, qui est restée béante pendant tout l'été, ouvre la voie à une extravasion de séve qui bientôt la remplit d'un petit bourrelet mammelonné d'où jailliront, au printemps suivant, des touffes de radicelles dont l'ensemble procurera une bouture abondamment garnie de chevelu sur toute sa longueur.

Les boutures, objet de cette ingénieuse et bien simple opération, étant surtout préparées par la stratification dont il a été question, n'éprouveront aucun temps d'arrêt, et entreront en plein développement aussitôt que la séve se mettra en mouvement; elles auront sur les autres une avance qui leur permettra de fournir des pousses plus belles pendant le cours de l'été et de produire en somme des chevelus abondamment et fortement enracinés, plus propres à la plantation.

Autre considération qui doit engager les praticiens à expérimenter ce procédé qui, comme les meilleurs, n'est aucunement compliqué. N'est-il pas appelé à faciliter considérablement le bouturage de certains végétaux dont la reprise est beaucoup plus rebelle que celle de la vigne? Il me paraît, en tout cas, fort important de pouvoir confier à la terre un bourrelet tout préparé. Henri Michelin.

L'HORTICULTURE EN RUSSIE — II [1].

De Paris à Saint-Péterbourg. — La transplantation brusque de France en Prusse, en moins d'une nuit, ne manque jamais d'étonner le voyageur qui y arrive pour la première fois. Cologne est une curieuse ville. L'aspect de ses puissantes fortifications et de sa forte garnison vous engage à réfléchir aux invasions et diminue l'enthousiasme des belliqueux. Dieu fasse que ces bords charmants du Rhin, que ces prairies où les pâquerettes tournent maintenant leurs blancs rayons au soleil levant, que ces champs fertiles où les seigles bleuâtres verdoient, où les colzas viennent de *passer fleur*, ne soient point souillés par les roues des canons, piétinés par des armées et arrosés de sang. Laissez en paix s'achever cet admirable édifice qu'on appelle le *dôme*, dont la restauration marche à grands pas et qui sera la plus grandiose église gothique du monde quand les deux tours seront ornées de leurs clochers gigantesques!

L'une des plus belles choses de Cologne et des moins connues du voyageur qui passe à la hâte est le jardin de la société *Flora*. Une grande et belle serre y est bâtie et sert à la fois de salle de concert et de jardin d'hiver. Elle est ornée de beaux Palmiers et de plantes diverses, la plupart retombant en festons verdoyants le long des colonnes. L'un des hommes les plus généreux et les plus riches de la ville, M. Edouard Oppenheim, s'est constitué, il y a quelques années, le *Deus ex machinâ* de cette création, due entièrement à l'initiative privée. L'artiste distingué qui a créé tous les nouveaux parcs et jardins de la Prusse, M. Lenné, l'a secondé fort habilement dans cette œuvre. Le jardin est un mélange heureux du style symétrique avec le style paysager. Il est très-bien entretenu, grâce aux soins de M. Niepraschk, qui y a introduit

1. Voir un premier article, n° du 5 juillet, p. 110 de ce volume.

d'importantes et utiles modifications; je conseille aux touristes de visiter cet endroit charmant. Entre autres belles plantes en fleur, j'y ai remarqué, le long des murs de la grande terrasse, des Clématites du Japon (*Clematis Sophia* et *florida*), de toute beauté. Quelques-uns de ces beaux arbrisseaux grimpants portaient plusieurs centaines de fleurs larges de 15 centimètres, d'un violet azuré ou d'un blanc virginal et délicieux. J'en conseille d'autant plus la culture dans les terrains légers et sableux que ces Clématites sont très-rustiques sous le climat de toute la France. A peine, à Cologne, les protége-t-on l'hiver par quelques feuilles au pied.

De la Flora au Jardin zoologique, il y a l'épaisseur d'une allée. Rien d'enchanteur comme ce séjour choisi pour les collections d'animaux que la Société zoologique y entretient. On y peut passer plusieurs heures charmantes. Les fleurs y abondent, les ombrages sont épais, les hôtes dans une captivité douce dont ils paraissent s'accommoder à merveille; des restaurants confortables y reçoivent une société nombreuse, et des eaux habitées par des légions de volatiles brillants et criards, animent ce petit paysage, l'un des plus attrayants qu'on puisse imaginer. Un bateau à vapeur, à quelques pas de la sortie, vous ramène au pied du beau pont qui relie Cologne à Deutz, à travers le Rhin, et sur les entrées duquel sont placées deux statues équestres du roi Guillaume.

Düsseldorf, que l'on gagne rapidement après avoir pris le chemin de fer à Deutz (prolongation de Cologne sur la rive droite du Rhin), est située au milieu d'une région non moins fertile que Cologne. Le sol y est plus sableux, mais la culture y est fort avancée et les colzas sont superbes. Les constructions rurales n'offrent pas encore de grandes différences avec celles du pays wallon. Mais déjà l'ornementation des jardins a changé; on les voit formés de compartiments réguliers; des tonnelles sont couvertes de houblon et placées dans les encoignures, et les clôtures sont couvertes de guirlandes de vignes vierges.

Avant Bielefeld et Minden commencent les sables qui vont former la surface du sol sur une grande partie du parcours jusqu'à Berlin. Le pays devient pauvre et se couvre de Pins, de Bruyères et de quelques céréales dans les parties un peu meilleures. Pas un caillou gros comme une noisette. Çà et là, les vents soulèvent des tourbillons de sable qui forment de véritables dunes; on ne s'est pas encore occupé de fixer les collines mouvantes. C'est une grande faute, car le pays peut se trouver transformé avant peu en un désert infertile et sa surface entièrement modifiée. « Il n'y a nulle chose sous le ciel en repos, disait Bernard Palissy; toutes choses se travaillent en se formant, et en se déformant, tournent bien souvent de nature à autre. » On peut dire cela des dunes.

Hanovre est une jolie ville, bien percée, propre, remplie de monuments dont plusieurs sont remarquables, comme le théâtre et le palais de l'ancien roi. On ne doit pas manquer d'y aller voir les jardins et les serres de Herrenhaussen, où M. Wendland cultive de très-beaux Palmiers (notamment le plus beau Latanier de Bourbon qui existe en Europe). Dans les petites serres se trouvent les jeunes plantes nouvelles que le savant botaniste décrit et détermine avec une grande autorité scientifique. J'ai vu là, en fleur, les deux plus beaux pieds de Clématite de

l'Himalaya (*Clematis montana*) que j'aie encore rencontrés, surtout pour la largeur de leurs fleurs, dont plusieurs mesuraient 10 centimètres de diamètre. Un aquarium de peu d'importance et un jardin zoologique situés près du Thierjarten, grand bois qui sert aux promenades publiques, méritent à peine d'être notés.

Après Hanovre et ses environs immédiats, qui se distinguent par la bonne tenue des propriétés, ou villas particulières, de nombreuses bruyères couvrent les sables. On les utilise pour l'agriculture. Des ruches rondes, comme des cloches à melons, en paille et terre, sont simplement posées sur le sol, en espalier au levant, et protégées par derrière par un paillasson de roseaux, haut de $1^{m}.50$ et placé debout.

Brunswick (*Braunschweig*), dont les alentours, sur la rivière Ocker, sont charmants, possède de beaux ombrages et de grands parcs appartenant à la maison régnante. Magdebourg et ses souvenirs historiques, où Carnot mourut et où ses cendres reposent, attireraient notre attention si nous n'avions à nous hâter de parcourir les quelques lieues qui nous séparent de Berlin. Enfin la campagne s'anime, les sables blancs et arides apparaissent plus fertiles; les maisons de campagne, plus élégantes, toujours flanquées de leurs pergolas treillagées et enguirlandées de Vigne-vierge, deviennent plus nombreuses; quelques monticules boisés entourent les replis d'une large rivière (le Havel) où se reflètent leurs forêts de Sapins. C'est Potsdam, c'est Berlin.

Sans nous occuper de la capitale prussienne, qui ne nous offre rien de particulier au point de vue horticole, hâtons-nous de visiter les intéressantes résidences princières de ses environs, en commençant par Potsdam, célèbre par le souvenir du grand Frédéric.

Aujourd'hui, Sans-Souci est couvert d'ombrages plus beaux qu'au temps de Frédéric II, mais un sentiment de tristesse vous envahit à la vue de ces allées tristes et moussues, de ces statues noircies et des terrasses où s'étagent les serres à vignes du Belvédère, qui fournissent à la table royale les pêches, les raisins et les figues de primeur. Tout cela est mal cultivé cependant et les jardiniers de Sans-Souci font l'effet de n'être guère plus avancés qu'au siècle dernier. J'en excepte le jardin du château neuf, résidence du prince royal et où la princesse elle-même, fille de la reine d'Angleterre, se plaît à dessiner, au milieu des compartiments de charmilles, de petits jardins, des parterres (*blumen-gardens*) dans le goût de son pays.

A Babelsberg, résidence particulière du roi Guillaume, est un parc remarquable qu'il faut visiter. M. Kindermann, le jardinier, nous en fait très-aimablement les honneurs. Nous trouvons là également un Français, M. Lepère, de Montreuil, qui a porté depuis plusieurs années dans l'Allemagne du Nord les procédés perfectionnés de culture de son pays, et qui a gagné en Prusse une réputation justement méritée pour l'arrangement des jardins fruitiers.

De Babelsberg, où les vues sur le parc de Potsdam sont nombreuses et charmantes, on va en peu d'instants à Glienicke, séjour favori du prince Charles, frère du roi, jardin délicieux où toutes les conquêtes de l'horticulture moderne ont formé un assemblage unique par le luxe et le bon goût de leur disposition, sous la direction d'un artiste distingué, M. Giesler.

Ed. André.

DE LA VERSE DES CÉRÉALES[1].

Lorsqu'au printemps, sous l'influence d'un sol fertile et d'une température douce, certaines plantes herbacées acquièrent un développement vigoureux, elles s'inclinent souvent sous leur propre poids, surtout si la saison est humide. Si cette inclinaison dépasse certaines limites et qu'elle approche de l'horizontale, on dit que la plante a *versé*.

La verse peut être *spontanée*, c'est-à-dire avoir lieu sous le propre poids des plantes, sans l'intervention des pluies ou du vent, qui déterminent le plus souvent cette calamité de l'agriculture intensive. La verse peut être *accidentelle*, c'est-à-dire être le résultat d'une pluie plus ou moins abondante, qui vient augmenter momentanément le poids de la plante, ou d'un coup de vent comme il n'en règne que trop souvent pendant les orages, qui ajoute l'effet de sa pression au poids de la plante surchargée déjà par la pluie et par sa luxuriante végétation. Les effets de la verse peuvent être plus ou moins désastreux, suivant l'époque à laquelle elle a lieu, et suivant que la courbure de la tige est plus ou moins brusque, et par suite gêne plus ou moins la circulation de la séve dans la plante. Les végétaux cultivés qui sont le plus exposés à la verse appartiennent ordinairement aux deux grandes familles botaniques des légumineuses et des graminées. Il suffit de citer parmi les premières, les pois, vesces, trèfle, sainfoin, luzerne, et parmi les graminées, les prairies naturelles et la plupart de nos céréales, pour donner en quelques mots une idée de l'importance de la question qui nous occupe.

Avant de nous demander quelles peuvent être les causes de la verse, et s'il existe quelque moyen de la prévenir ou d'en atténuer les effets, il ne sera pas hors de propos de faire une revue sommaire des principaux points de la question. Peut-on attribuer, d'une manière générale, la verse spontanée à une insuffisance des substances minérales dans les plantes, et faire jouer à ces substances un rôle analogue à celui que joue la substance des os dans les animaux vertébrés? S'il en était ainsi, les végétaux qui résistent le mieux à la verse devraient être riches en substances minérales. Or, s'il est un fait bien établi, c'est que les arbres et les arbustes, qui ne versent pas, sont généralement moins riches en substances minérales, et donnent beaucoup moins de cendres par kilogramme de matière brute et sèche, que les plantes herbacées qui redoutent la verse. La tige grêle et relativement très-longue de plusieurs de nos légumineuses cultivées (vesces, pois, etc.) ne leur permet guère de se tenir debout; aussi plusieurs d'entre elles sont-elles, comme les pois, munies de vrilles destinées par la nature à leur permettre de s'attacher à d'autres plantes plus rigides, que nous remplaçons souvent par des *rames*. D'autres, comme le haricot, enroulent leurs tiges autour d'autres plantes, et sont souvent soutenues par des rames, lorsque leurs tiges ont de grandes dimensions. D'autres, enfin, comme le trèfle, le sainfoin et la luzerne, subissent le sort des grami-

1. Leçon faite à la Faculté des sciences de Caen et reproduite dans la *Revue des cours scientifiques*.

nées de nos prairies naturelles ou de nos céréales communes (blé, seigle, avoine, etc.).

On demande actuellement tant de choses à la chimie, que nous ne devons pas être étonnés qu'on ait essayé, cette fois encore, de lui faire quelques emprunts au profit de l'agriculture, pour tâcher d'expliquer les causes de la verse en général, et surtout de la verse des céréales qui constituent l'une des bases fondamentales de l'alimentation des peuples civilisés. Après avoir accusé successivement ou même simultanément le sol, les engrais employés ou la nature propre de la variété cultivée, on a reconnu qu'il existe, dans les cendres de la paille des céréales, une proportion considérable de *silice*. Habitué qu'on est à penser que la nature n'a rien fait d'inutile, on a fait divers rapprochements. On a reconnu d'abord que la silice donne de la dureté et de la rigidité aux substances ou aux organes végétaux qui en contiennent en proportions un peu considérables[1]. En comparant aux dimensions d'une tige de blé le poids de ses feuilles et d'un lourd épi bien fourni, on s'est demandé si cette abondance de silice que renferme la paille n'avait pas pour but de donner à la tige du blé une force et une rigidité suffisantes.

D'induction en induction, on s'est trouvé amené à penser que le blé serait sans doute d'autant moins exposé à verser, que sa paille serait plus riche en silice; de là l'idée de chercher, par tous les moyens possibles, à fournir au sol de la silice plus ou moins soluble, plus ou moins facilement assimilable. C'est ainsi que nous avons vu apparaître, il y a environ quinze ou dix-huit ans, l'engrais de M. Sussex, dans lequel abondait la silice gélatineuse. C'est encore sur cette même idée qu'est en partie fondé l'emploi du *feldspath* en poudre, plus ou moins désagrégé sous les influences atmosphériques, etc.

Je me permettrai de faire, au sujet de cette interprétation des résultats de l'analyse chimique, une observation dont la vérité ne se manifeste que trop souvent dans la pratique. Une analyse peut être rigoureusement exacte, irréprochable en elle-même, et donner lieu, cependant, à des interprétations fautives, parce qu'on se sera placé à un point de vue plus spécial que celui de l'analyste dans les applications qu'on fait de son travail, surtout si l'on doit se baser sur des résultats *moyens*. Rien n'est plus trompeur qu'une moyenne quand on en veut faire une application spéciale et déterminée, si cette moyenne est déduite de résultats très-différents les uns des autres. La paille du blé, par exemple, se compose de parties très-diverses, telles que *feuilles*, *nœuds*, *entre-nœuds*, etc. La composition moyenne de la paille entière peut différer beaucoup de la composition chimique particulière de chacune de ces parties, qui, d'ailleurs, doivent jouer des rôles distincts dans la rigidité de la tige. D'ailleurs, il est un fait brutal dont l'explication ne serait pas facile à donner, dans la théorie qui fait jouer un rôle si important à la silice dans la rigidité de la tige du blé : si l'analyse chimique a montré que la silice est abondante dans la composition

1. C'est particulièrement dans la *cuticule* ou dans les couches épidermatiques des graminées que se trouve accumulée la silice; cette accumulation est quelquefois tellement considérable, que les instruments destinés à battre les céréales, ou à couper la paille, en sont rapidement usés. Les feuilles de certaines plantes sont rendues assez dures, par la présence de la silice, pour qu'on puisse s'en servir pour polir le bois et même les métaux.

moyenne des cendres de la paille de blé, l'analyse chimique a montré aussi qu'en général les blés qui ont le plus de chance de verser sont ceux dont la paille contient le plus de silice.

Faudrait-il conclure de là que la silice favorise la verse au lieu de l'empêcher? Nous ne serions pas plus sages que ceux qui professent l'opinion diamétralement opposée. Faudrait-il en conclure que l'analyse chimique nous induit en erreur dans les deux cas? Nous serions aussi peu raisonnables que si nous blâmions l'emploi des couteaux, parce qu'un maladroit ou un imprudent se sera coupé en s'en servant maladroitement. Que faire alors? Examiner les choses d'un peu plus près, et ne pas trop nous hâter de tirer des conclusions particulières de faits très-généraux ou des conclusions trop générales de faits particuliers. Au lieu de considérer la paille du blé dans son ensemble, examinons-en séparément les diverses parties : feuilles, nœuds, entre-nœuds, et particulièrement la partie qui, dans la verse, cède sous le poids de la plante qu'elle supporte.

Prenons d'abord la paille à l'époque de la maturité, et examinons-en les différentes parties, en commençant par la partie supérieure, immédiatement au-dessous de l'épi :

Proportion de silice par kilogramme de matière sèche.

Partie supérieure des tiges...	12.6	Quatrièmes feuilles..........	51.6
Premiers entre-nœuds........	9.4	Cinquièmes feuilles.........	75 7
Deuxièmes entre-nœuds.	5.8	Premiers nœuds............	7.6
Troisièmes entre-nœuds.....	5.7	Deuxièmes nœuds...........	3.2
Quatrièmes entre-nœuds. ...	7 0	Troisièmes nœuds...........	4.3
Premières feuilles	41.6	Quatrièmes nœuds..........	6.2
Deuxièmes feuilles..........	33.1	Cinquièmes nœuds..........	6.0
Troisièmes feuilles..........	42.2		

J'avais obtenu, une autre année, pour l'ensemble :

Des feuilles..........	66.8
Dans la partie supérieures des tiges..	15.0
Dans la partie inférieure formant l'ensemble des nœuds et entre-nœuds réunis.	8.3

Il résulte, de l'ensemble des données précédentes, que ces diverses parties de la paille peuvent être classées dans l'ordre suivant, d'après leur plus grande richesse en silice. En première ligne, les *feuilles*. En seconde ligne et à une grande distance des feuilles, les *entre-nœuds*. Enfin, en troisième ligne, les nœuds qui forment la partie de la paille la plus pauvre en silice, quoiqu'on ait bien souvent répété le contraire, sans doute parce qu'ils sont plus durs ou plus fermes que le reste de la tige. Nous pouvons préciser davantage ces différences en disant qu'à *poids égal, les feuilles contiennent sept à huit fois plus de silice que les nœuds, et quatre à cinq fois plus que les entre-nœuds;* qu'en outre, les entre-nœuds les plus pauvres en silice sont ceux de la partie moyenne et de la partie inférieure de la tige. Sur 100 parties de silice contenue dans la plante même, il y en a 57 dans les feuilles, un peu plus de 27 dans les épis entiers[1], environ 16 dans les entre-nœuds, et seulement 1.5 dans les nœuds. C'est donc dans les feuilles, surtout, que se trouve accumulée la majeure partie de la silice de la paille, et non dans la tige proprement dite; on comprend alors comment on peut

1. La silice que contiennent les épis se trouve presque exclusivement dans les *balles* qui enveloppent le grain.

voir verser un blé dont la paille est plus riche en silice que celle d'un autre blé qui, dans des conditions analogues, ne versera pas.

On objectera peut-être qu'il ne s'agit pas ici de la répartition de la silice dans les différentes parties de la plante à l'époque de sa maturité, mais qu'il importe de connaître cette répartition un peu avant le moment de l'épiage. Pour toute réponse, j'emprunterai à mes *Etudes sur le développement du blé*, les résultats suivants, qui se rapportent à l'époque critique dont il est question. En rapportant tous les nombres au kilogramme de matière complétement privée d'humidité, j'ai trouvé :

	Silice. Grammes.		Silice. Grammes.
Dans la partie supérieure des tiges.	2.6	Dans les troisièmes feuilles.	26.2
Dans les premiers entre-nœuds.	4 6	Dans les quatrièmes feuilles.	30.4
Dans les deuxièmes entre-nœuds.	7.8	Dans les cinquièmes feuilles.	53.6
Dans les troisièmes entre-nœuds.	3.2	Dans les premiers nœuds.	6.3
Dans les quatrièmes entre-nœuds.	5.2	Dans les deuxièmes nœuds.	5.9
Dans les premières feuilles.	19.1	Dans les troisièmes nœuds.	5.9
Dans les deuxièmes feuilles.	24.6	Dans les quatrièmes nœuds.	6.3
		Dans les cinquièmes nœuds.	9.9

C'est-à-dire que, si les proportions de silice ne sont pas les mêmes que dans la paille mûre, la répartition de cette substance s'y fait encore de la même manière entre les différentes parties de la tige ; si l'on veut, à toute force, constater une différence, on trouvera dans ce tableau que le bas de la tige (troisième et quatrième entre-nœuds) est encore moins riche en silice qu'à l'époque de la maturité. Dans un cas comme dans l'autre, on peut donc dire que *la partie de la plante qui est destinée à en supporter tout le poids est précisément celle qui contient le moins de cette silice*, que l'on croyait destinée par la nature à donner au chaume du blé plus de force et de rigidité.

Il est depuis longtemps reconnu que, toutes choses égales d'ailleurs, les blés les plus exposés à verser sont ceux chez lesquels les feuilles ont acquis le plus grand développement. Si l'on fait un rapprochement entre ce fait et la plus grande accumulation de silice dans les feuilles, on ne sera plus surpris de voir que la paille d'un blé versé soit souvent plus siliceuse que celle d'un autre blé qui aura mieux résisté aux mêmes causes de verse. Il est même assez curieux de penser que, lorsqu'on rogne avant l'épiage les feuilles d'un blé trop fort, *on peut souvent prévenir la verse tout en privant la récolte d'une partie de la silice que contiendrait la paille*, si elle n'eût pas subi cette mutilation. Nous nous garderons bien d'en conclure que la diminution des chances diverses résultera nécessairement d'une soustraction de silice réalisée par un moyen quelconque ; nous nous bornerons à dire que, dans l'exemple précité, la soustraction d'une partie des feuilles a diminué les chances de verse, et nous laisserons la silice en dehors du débat. Les blés les plus feuillus sont habituellement plus sujets à la verse pour deux raisons principales : la première, c'est que le pied de la tige, moins aéré parce que les feuilles couvrent entièrement la terre, reste plus longtemps mou ; la seconde, c'est que les feuilles, plus développées, sont pour ces tiges molles un fardeau plus lourd à supporter, auquel viennent s'ajouter encore le poids de l'eau des pluies et la pression du vent.

On ne se fait pas toujours une idée bien nette du poids que peuvent avoir à supporter, dix à quinze jours avant l'épiage, ou au moment de

l'apparition des épis, les tiges d'une récolte de blé un peu vigoureuse, capable de produire 30 à 35 hectolitres de grain. J'ai déterminé ce poids sur deux récoltes successives, dans deux champs différents et sur des blés qui n'ont nullement souffert de la verse, en 1863 et en 1864.

	A l'hectare.
	Kilog.
La première récolte pesait, à l'état vert et frais.........	28,700
Le poids total des feuilles s'élevait à....................	12,800
La seconde récolte pesait, par hectare....................	23,800
Et les feuilles seules.....	10,300

Prenons, si l'on veut, la moyenne de ces deux résultats; nous trouverons ainsi, pour le poids de la récolte, tel qu'on l'obtiendrait en la fauchant pour fourrage :

	Kilog.
Récolte entière, verte et fraîche, mais non humide......	26,250
Feuilles seules..	11,550

J'ai constaté également qu'on peut estimer à 32 pour 100 environ, en nombre rond à un tiers, l'accroissement de poids subi par la récolte sous l'influence d'une pluie. Le poids total d'une récolte *mouillée*, comme celle dont il est ici question, s'élèverait donc à environ 35,000 kilogrammes.

Essayons maintenant de calculer la part moyenne qui revient à chaque tige, dans ce poids considérable à supporter. Il résulte de mes recherches de 1863 qu'on peut évaluer à 2,750,000 le nombre des tiges susceptibles d'épier sur un hectare; en faisant entre toutes ces tiges une égale répartition du poids total que nous venons d'attribuer à la récolte entière, dans les conditions que nous avons admises, le pied de chaque tige aurait à supporter environ 13 grammes. Ainsi envisagé, ce poids ne paraît pas très-considérable; mais si nous voulons bien ne pas oublier que, parmi ces tiges, il y en a bien un tiers dont le poids ne dépasse pas la moitié du poids des autres, nous aurons alors, pour le poids moyen de ces dernières, environ 16 grammes. Comme le blé dont il est ici question a résisté à la verse spontanée, il semble permis d'admettre que les tiges de blé qui subissent la verse spontanée doivent avoir souvent un poids plus considérable. De ce que la présence de la silice est souvent impuissante contre la verse, nous n'en devons pas conclure qu'elle ne puisse ou ne doive en rien contribuer à la rigidité de la paille; tout ce qui existe dans la nature a probablement sa raison d'être, seulement cette raison ne nous est pas toujours connue.

Les feuilles des graminées, celles du blé en particulier, ont une forme spéciale ; elles se composent d'un *limbe* rubané qui flotte librement sous l'atmosphère, et d'une *gaîne* allongée qui, partant du nœud correspondant, enveloppe la tige sur une longueur d'environ 10 à 12 centimètres; cette gaîne doit protéger la portion de tige qu'elle entoure, comme le fourreau d'une épée en protége la lame, et à ce point de vue la silice peut avoir, dans la feuille où elle s'accumule, une influence utile. Mais, dans les blés exposés à la verse, le limbe qui surcharge la tige par son poids a subi un accroissement considérable, tandis que la gaîne protectrice de la tige n'a pas sensiblement varié dans ses dimensions; l'équilibre naturel tend donc à se rompre, par suite de cette

luxuriante végétation, malgré la présence d'une plus forte proportion de silice dans l'ensemble de la plante.

Mais, s'il ne semble plus guère permis d'avoir une aussi grande confiance dans l'efficacité des engrais ou des amendements capables de fournir à nos blés de la silice soluble ou assimilable, en vue de donner à leurs tiges plus de rigidité, quels moyens, quels ingrédients chimiques pourrait-on employer pour diminuer les chances de verse ou pour en atténuer les effets? Je ne répondrai pas que les blés des terres maigres ont leur paille moins siliceuse et ne versent presque jamais, en donnant aux cultivateurs le conseil de se placer dans de pareilles conditions : la question est trop grave pour qu'il soit permis d'y faire une réponse qui ait l'apparence d'une mauvaise plaisanterie. Cependant il est bien permis de se demander sérieusement pourquoi les chétives récoltes craignent moins la verse que ces récoltes à pleine faux, qui sont tout à la fois l'orgueil et le souci du bon cultivateur.

Je ne voudrais pas, en faisant tomber une illusion, contribuer à en propager une autre; mais il paraît évident pour tout le monde que, moins ombragé par ses feuilles qui sont tout à la fois moins larges et moins longues, le pied de ces maigres tiges est mieux aéré, et par suite moins longtemps aqueux, plus tôt ferme, dur et résistant. Si les exigences de notre agriculture moderne ne permettent plus de se placer, sous tous les rapports, dans de pareilles conditions de production, il est possible du moins de chercher à les imiter, sans nuire au rendement, en espaçant un peu plus les lignes et les tiges; cet espacement permettra une circulation d'air plus facile et plus active, qui, en diminuant l'humidité de ces tiges, en augmentera la résistance et la solidité. Un jour peut-être la science pourra trouver un spécifique plus énergique et plus efficace; en attendant, cherchons à profiter des exemples qui nous sont offerts par la nature.

L'analyse chimique, avons-nous déjà dit, d'accord avec la pratique, nous apprend que c'est principalement dans la *cuticule* ou dans les couches épidermiques que se trouve accumulée la silice dans les plantes. Des analyses nombreuses et variées m'ont également appris que certaines autres substances minérales s'accumulent dans les feuilles les plus anciennes de formation et les moins actives. Cette accumulation tardive ne semble-t-elle pas faire pressentir que, si les substances dont il s'agit ont été ou sont encore utiles à la plante, elles n'ont pas ou elles n'ont plus alors nécessairement besoin d'y exister en aussi grande abondance? Est-il bien permis de se fonder sur une pareille accumulation dans des organes extérieurs dont la vie va s'éteindre, dont elles finissent parfois par obstruer les vaisseaux séreux, pour admettre la nécessité de l'intervention de ces substances en proportions considérables, afin d'assurer la prospérité de la végétation? En un mot, pour restreindre la question à un seul de ses termes, il est permis de se demander *si la totalité de la silice qu'on trouve dans la paille du blé est d'une indispensable nécessité*, ou si une partie de cette silice ne serait pas *entraînée* en quantité surabondante par les alcalis (potasse, soude) avec lesquels elle se trouve habituellement combinée dans le sol [1].

1. Dans les arbres, l'*écorce* et les *feuilles* sont beaucoup plus riches en cendres que le *bois*; ne semble-t-il pas permis de penser que c'est dans ces parties de la plante où s'effectue la transpiration, que vont s'accumuler les substances minérales inutiles, celles dont la trop grande quantité pourrait devenir nuisible?

M. Gerber Keller a soumis récemment à l'analyse un très-grand nombre d'échantillons de terrains des cantons jurassiques de la Suisse. Dans plusieurs de ces échantillons, où le blé prospérait d'ailleurs parfaitement, il y avait à peine 2 à 3 pour 100 de silice, et cette substance s'y trouvait à l'état de fragments de quartz hyalin ou de quartz laiteux amorphe, ayant depuis un huitième de millimètre de diamètre jusqu'à 1 millimètre de diamètre, c'est-à-dire à un état peu propre à fournir au blé de la silice soluble en abondance. Je n'attacherai pas à ces faits une importance exagérée; la question qui nous occupe, et en général celles qui se rattachent aux substances indispensables, utiles ou indifférentes que l'analyse peut faire découvrir dans les plantes, sont des questions trop grosses et trop complexes pour être traitées ici d'une manière incidente. La seule observation sur laquelle j'insiste encore, c'est qu'on a dû s'exagérer le rôle possible et probable de la silice dans la question de la verse des blés.

Il est facile de comprendre que la plupart des observations qui viennent d'être présentées au sujet du blé peuvent s'appliquer aux autres plantes herbacées susceptibles de verser. Les conséquences de la verse sont un peu différentes, suivant que la tige est plus ou moins inclinée et qu'elle a subi, en s'infléchissant, une courbure plus ou moins brusque, de nature à gêner la circulation de la séve. Les conséquences de la verse varient encore, toutes choses égales d'ailleurs, suivant l'époque à laquelle elle a eu lieu, suivant le développement qu'avait alors acquis la plante.

Lorsque la verse est incomplète, qu'elle ne consiste qu'en une inclinaison de 45 à 60 degrés, n'entraînant pas le pliage brusque du pied de la tige, elle n'offre guère d'autre inconvénient que celui de rendre le fauchage de la récolte un peu plus difficile; souvent même la plante se relève en partie. Mais lorsque la plante est brusquement pliée à angle vif, jusque dans la position horizontale, et qu'elle est couchée sur le sol, il en résulte inévitablement pour la paille une coloration brune provenant d'une altération sensible, surtout si la terre est humide. Cette paille est alors considérablement dépréciée. Il arrive encore souvent alors que les mauvaises herbes, et surtout le convolvulus des champs, s'y attachent énergiquement et maintiennent les tiges couchées comme feutrées, ce qui augmente encore les difficultés de la récolte. Un blé versé dans ces conditions, surtout si la verse a eu lieu sous l'influence d'un tourbillon orageux, ce qui arrive souvent, ne peut être coupé avec la faux garnie, encore moins avec la moissonneuse; la faucille seule, ou mieux encore la sape flamande, peut en avoir raison. Un autre inconvénient que présente le blé versé, au point de vue de son logement, c'est qu'il tient beaucoup plus de place au tas que le blé droit.

Le grain fourni par une pareille récolte laisse beaucoup à désirer sous le rapport de la qualité; il est d'autant plus défectueux, toutes choses égales d'ailleurs, que la verse a eu lieu plus tôt. On comprend aisément, d'une manière générale, que l'épi d'une tige de blé brusquement coudée à son pied ne puisse plus recevoir que très-difficilement, par la racine, les éléments que le sol peut et doit lui fournir; mais on peut se demander comment le grain peut arriver à sa maturité et avoir assez souvent une qualité passable, quand la verse a eu lieu une hui-

taine de jours après la floraison. Pour nous rendre compte de ce dernier fait, il est indispensable de nous reporter à l'étude de la composition de la tige à diverses époques de sa vie ; c'est ce que nous allons faire sommairement. J'ai trouvé, dans diverses séries de recherches sur le développement du blé aux principales époques de sa végétation [1], des résultats que je vais essayer de résumer brièvement. Pour rendre les résultats plus comparables, je les ai tous rapportés au poids de la plante supposée complétement privée d'humidité :

Le 3 juin, au moment de l'épiage.

	Kilog.
Poids des épis, par hectare	250
— des feuilles	1,749
— des nœuds	190
— des entre-nœuds	791
— de la partie supérieure des tiges	22
Poids total de la récolte	3,002

Le 22 juin, après la floraison.

Épis	917
Feuilles	1,956
Nœuds	308
Entre-nœuds	2,238
Partie supérieure des tiges	634
Poids total de la récolte	6,053

Le 25 juillet, au moment de la moisson.

Épis	2,540
Feuilles	1,255
Nœuds	259
Entre-nœuds	1,822
Partie supérieure des tiges	567
Poids total de la récolte	6,443

La plante, à la première de ces trois époques, n'avait encore attein que la moitié du poids réel (en matière *sèche* bien entendu) auquel elle devait parvenir ; mais au 22 juin, c'est-à-dire plus d'un mois avant sa maturité, elle possédait, en bloc, la presque totalité des principes qu'on y devait retrouver au moment de la récolte; seulement, ces principes n'étaient pas distribués ni élaborés de la même manière. Si, au lieu de ne considérer que le poids brut, nous comparons, à ces mêmes époques, la répartition et la quantité des substances qui jouent un rôle considérable dans la vie de la plante, l'azote, l'acide phosphorique et la potasse, par exemple, voici ce qu'on trouve, d'après les mêmes recherches, toujours pour un hectare :

Azote.

	3 juin. Kilog.	22 juin. Kilog.	25 juillet. Kilog.
Épis	9.05	17.10	51.33
Partie supérieure des tiges	0.66	10.49	3.45
Feuilles	44.40	42.68	16.29
Nœuds	4.80	4.17	1.71
Entre-nœuds	9.47	21.41	6.91
Récolte entière	68.38	95.85	79.69

Acide phosphorique.

	Kilog.	Kilog.	Kilog.
Épis	2.43	4.33	10.88
Partie supérieure des tiges	0.20	2.97	0.67
Feuilles	5.84	6.49	1.15
Nœuds	0.92	1.18	0.45
Entre-nœuds	2.23	6.25	3.17
Récolte entière	11.62	21.13	16.32

1. Voyez, pour plus de détails, mes *Études théoriques et pratiques d'agronomie et de physiologie végétale*.

Potasse.

	3 juin.	22 juin.	25 juillet.
	Kilog.	Kilog.	Kilog.
Épis	4.43	4.25	13.79
Partie supérieure des tiges	0.43	6.24	1.37
Feuilles	11.48	8.67	0.96
Nœuds	3.77	4.41	4.05
Entre-nœuds	3.23	8.56	4.55
Récolte entière	23.34	32.13	24.72

Il résulte de l'ensemble de ces documents que si, au moment de l'épiage, la plante ne contient pas encore la totalité de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse qu'on y doit trouver à l'époque de la moisson, elle contient déjà plus des deux tiers de l'acide phosphorique et plus de sept huitièmes de l'azote et de la potasse. Peu après la floraison, et environ cinq semaines avant la maturité, ces mêmes substances s'y trouvent au grand complet. Si la verse n'a lieu qu'à la fin de la floraison, pour peu que la plante conserve encore assez de vitalité pour favoriser le transport intérieur de ses propres éléments constitutifs, il n'est pas impossible, théoriquement, que la récolte donne encore un résultat presque satisfaisant, au point de vue de la quantité.

Au lieu d'examiner la récolte dans son ensemble, considérons maintenant le grain à part, afin de voir dans quelles limites pourraient être prévues, à son égard, les conséquences de la verse, suivant l'époque à laquelle elle a eu lieu. J'ai déterminé avec soin, à l'état de complète siccité, le poids du grain à diverses époques; pour une même récolte, rapportée à l'hectare, j'ai trouvé ainsi :

Le 6 juillet, poids du grain *sec*	758 kilog.
Le 11 — —	1,205 —
Le 15 — —	1,397 —
Le 20 — —	1,701 —
Le 25 — —	2,070 —

Si donc, par suite de la verse, la plante se dessèche trop rapidement, avant que les matériaux accumulés dans ses diverses parties aient pu subvenir complétement à la nutrition du grain, ces matériaux, faute de pouvoir se transporter jusqu'à l'épi, pourront laisser le grain dans une des conditions dont nous avons essayé de montrer les différences, et son poids pourrait se trouver plus ou moins réduit au-dessous de ce qu'il devrait être, et en même temps sa qualité se trouvera diminuée aussi dans le même rapport.

En résumé, la verse est toujours un véritable fléau dont on voudrait bien pouvoir prévenir la venue et les mauvais effets. Nous ne croyons pas devoir décrire ici les différents systèmes de *paraverse* qu'on a imaginés et essayés; l'expérience n'a encore prononcé d'une manière définitive sur aucun d'eux. Les semis en lignes convenablement espacées, en permettant à l'air de circu er plus facilement autour des tiges, peuvent permettre à celles-ci d'acquérir plus tôt une dureté et une rigidité plus grandes. Les labours profonds, en permettant aux racines de se développer plus facilement et plus profondément, peuvent fournir à la tige des moyens d'appui plus efficaces qu'un énergique roulage consolidera plus complétement encore. Quant à la verse accidentelle, je ne connais aucun moyen de la prévenir avec quelque chance de succès.

Isidore Pierre,
Correspondant de l'Institut et professeur de chimie
à la Faculté des sciences de Caen.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN JUIN 1869.

Le caractère météorologique saillant de juin a été un abaissement de température anormal, qui s'est produit dans le milieu du mois. La première semaine avait vu s'élever le thermomètre, et l'on pouvait croire que l'été faisait son apparition sérieuse; mais, à partir du 9 au 10, des vents froids accompagnés de pluie ont totalement changé le caractère de la saison. La chaleur est un peu revenue vers la fin du mois; mais les maxima de température se sont manifestés avec un ensemble remarquable du 7 au 9 par toute la France. La température moyenne de juin 1869 est une des plus basses que l'on ait notée depuis longtemps; elle reste de deux degrés au-dessous de la moyenne générale, déduite d'observations prolongées; en voici un exemple :

	Température moyenne ordinaire de juin.	Température moyenne de juin 1869.	Différence.
Lille	15°.36	13°.46	— 1°.90
Metz	17.50	14.30	— 3.20
Ichtratzheim	18.04	14.94	— 3.40
Paris	17.34	15.62	— 1.72
Nantes	19.60	18.74	— 0.86

Les pluies qui ont duré environ une dizaine de jours, du 12 au 22, ont donné une quantité d'eau suffisante pour la saison, quoique restant au-dessous de la moyenne habituelle, mais avril et mai avaient surabondamment abreuvé le sol. L'évaporation a été assez forte; elle a présenté le rapport suivant avec l'eau tombée :

	Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.
Lille	35.71	111.17
Paris	25.00	127.36
Vendôme	22.26	80.01
Nantes	22.00	186.00
Bordeaux	45.70	62.00

Voici maintenant les notes que plusieurs de nos correspondants nous ont adressées sur la marche des phénomènes météorologiques :

M. Meurein écrit de Lille (Nord) le 2 juillet :

Hauteur moyenne du baromètre à 0° et à 22 mètres au-dessus de la mer, 762 mill. 33, oscillant entre les extrêmes 748 mill. le 14, et 770 mill. le 7. — Tension moyenne de la vapeur d'eau atmosphérique, 8 mill. 27; humidité relative moyenne, 66 pour 100.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 juillet :

La température du mois de juin a été froide et humide. Le 1er et le 2, gelées blanches. Le 5, le thermomètre est monté à 28°.4; le 6, à 31°.3; le 7, à 33°; le 8, à 28°.4. On espérait pour le mois une température estivale; mais à partir du 9, les vents du N., ceux de l'O. et leurs composés sont venus et ont régné jusqu'à la fin du mois avec un ciel presque toujours couvert. Le 12, gelée blanche. Le 13, un tonnerre lointain a été le début de pluies qui sont tombées pendant 8 jours. Le 18, un orage venant de l'O. a éclaté à 11 h. 30 min. du matin et a disparu vers l'E. à 11 h 40 min., après avoir été accompagné d'une pluie insignifiante; mais à 4 heures du soir, une averse de pluie mêlée de grêle est tombée et a versé 5 millimètres d'eau. Le 19, pluie, 6 mill. 2. Le 21, pluie, 3 millimètres. Du 21 au 30, ciel presque toujours brumeux et froid. Baromètre, maximum, 765 millimètres; minimum, 747 mill. 3; moyenne, 759 mill. 1. La température moyenne a été de 15°. Celle du mois de juin 1868 avait été de 18°.7.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 5 juillet :

Le minimum de température de juin, 3°.4, dans une période de 31 ans, n'est

jamais descendu à un niveau aussi bas que cette année, si ce n'est en 1860, où il fut identique. Les minima qui en ont approché ont été ceux de 1856, 1857, 1864, 1865 et 1866, qui furent 4°.3, 4°.5, 4°, 4°.6 et 4°. Le maximum, 32°.8, a été dépassé 6 fois sur 31, en 1839, 1861, 1862, 1863, 1865 et 1866, années où il s'est élevé à 33°.4, 34°.6, 33°, 34°.4, 35° et 35°. La température moyenne de juin, 14°.94, apparaît cette fois sans exemple dans la période. En premier lieu, elle a été dépassée par celle de mai dernier, 15°.06, de 0°.02. Elle a été la plus basse de 31 ans, mais a approché de très-près celle de juin 1854, qui était 15°. Les plus basses, après les précédentes, ont été celles de 1841, 1843 et 1852, 15°.68, 15°.31 et 15°.40. La température moyenne de 31 ans étant 17°.86, la moyenne de juin est restée de 2°.92 au-dessous; celle de 10 ans d'Ichtratzheim étant 18°.04, elle est restée de 3°.40 au-dessous. La moyenne de sept observations diurnes a donné 15°.40, celle de sept heures du matin a été 12°.57. — Pression atmosphérique, minimum, 738 mill. 04, le 14 à 4 heures du matin; maximum 756 mill. 08, le 17 à 9 heures du matin; moyenne, 748 mill. 66, celle-ci a dépassé de 4 mill. 32 celle de mai, mais est restée de 1 mill. 14 au-dessous de la moyenne locale 749 mill. 80. — Nébulosité moyenne, 4°.5. — Tension moyenne de la vapeur, 8 mill. 27; humidité relative, 66 mill. — La quantité d'eau tombée en ce mois, 49 mill. 3, est restée de 10 mill. 40 au-dessous de la quantité moyenne déduite de 31 ans et de 14 mill. 59 au-dessous de la quantité moyenne d'Ichtratzheim de 10 ans. Du reste, par ces pluies locales, il n'y a guère au delà de 22 mill. d'eau à Strasbourg, à 15 kilomètres d'ici. Brouillards secs, 5 jours; halos solaires, 3; parhélie, 1, le 8.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 3 juillet :

La température moyenne de juin, déduite des moyennes diurnes et nocturnes de chaque jour, a été de 10°.52, environ un degré de chaleur de moins qu'en mai. La moyenne maxima du mois, 13°.21, a été inférieure de 2 degrés à celle de mai et de 1 degré à celle d'avril. Le mois de juin de cette année a été le plus froid qu'on ait vu dans les Vosges depuis 19 ans, et il faudrait peut-être remonter assez haut dans les années écoulées de ce siècle pour trouver une telle température au commencement de l'été. Cette absence presque complète de chaleur a été la conséquence des vents froids d'ouest, de nord-ouest et du nord, qui ont soufflé pendant 26 jours. Nous avons constaté 18 jours où le soleil brillait pendant une partie du jour, le plus souvent vers midi, alors que la chaleur dissipait pour un moment les brumes de l'atmosphère, et 9 jours à peu près sereins. Pendant 8 jours seulement la température à 2 heures du soir s'est élevée à 20 degrés et au-dessus, les 5, 6, 7, 8, 13, 26, 27 et 28. Nous avons eu 9 jours où le maximum de la chaleur n'a pas dépassé 12 degrés, les 1, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20 et 21; 6 jours de gelée blanche et de glace dans les bas-fonds, les 2, 3, 11, 12, 25 et 30. Les 16, 17 et 18, il tombait des giboulées de grésil, comme à la fin de l'hiver, et de la véritable neige blanchissait les sommets de la chaîne des Vosges dans la nuit du 18 au 19. Ce refroidissement extrême de la température est arrivé à la suite d'une tempête du sud-ouest qui, commencée le 14, a continué jusqu'au 17. Pendant ces trois jours il est tombé 47 millimètres de pluie, plus de la moitié de la quantité totale du mois, qui a été de 80 mill. 30. Une autre tempête pendant laquelle le vent du nord était violent et très-froid avait lieu les 29 et 30. Une petite pluie a mis fin à cette bourrasque, mais la température reste faible, le ciel est très-nuageux et nous sommes toujours à attendre la chaleur.

M. X. Thiriat écrit de nouveau le 10 juillet :

En météorologie, nous constatons dans les Vosges depuis sept jours un phénomène singulier. Un brouillard sec, fort dense le matin et le soir, et qui descend à ces heures du jour jusqu'au fond des vallées, voile le ciel. Les rayons du soleil sont noyés dans ce brouillard, au point qu'on peut fixer l'astre comme au travers d'un verre enfumé, excepté au milieu du jour. Il y a chaque nuit rosée abondante par une température nocture de 15 à 16°. Le baromètre, qui se maintenait bas par les vents du nord des premiers jours du mois, est très-élevé depuis trois jours que soufflent les vents du sud. Ce sont autant d'anomalies singulières, fort rares à cette saison. Pas de tonnerre, par la raison qu'il n'y a pas de nuages, ce n'est qu'un brouillard uniforme qui voile le ciel.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN JUIN 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe — ; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Moy.
AGE de la LUNE	21	(dernier quartier)	23	24	25	26	27	28	29	(nouvelle lune)	2	3	4	5	6	7	(premier quartier)	9	10	11	12	13	14	(pleine lune)	16	17	18	19	20	21	
PERPIGNAN. M. BÉGUIN.	12.0	11.0	13.8	14.5	14.2	14.6	15.0	16.2	12.0	21.8	18.6	17.0	16.0	17.8	13.0	13.9	15.2	15.4	14.0	14.6	13.8	15.8	13.9	15.0	16.5	16.4	14.5	16.0	18.5	16.2	15.3
MONTPELLIER. M. MARTINS.	7.1	5.2	5.8	8.7	10.8	10.6	10.0	12.8	14.1	13.0	11.2	11.8	13.0	18.0	10.1	10.0	6.2	6.2	10.0	9.5	10.2	7.8	6.2	8.1	8.0	13.0	14.2	13.8	14.1	13.0	10.4
NIMES. M. JONQUET.	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	12.0	13.0	13.0	15.0	17.0	15.0	13.0	17.0	16.0	10.0	15.0	10.0	10.0	11.0	15.0	17.0	10.0	10.0	15.0	12.0	12.0	15.0	14.0	15.0	15.0	12.8
BERTHAUD. M. ALLIER.	8.0	7.0	7.0	13.0	14.0	16.0	16.0	19.0	19.0	21.0	12.0	16.0	17.0	16.0	11.0	10.0	9.0	12.0	13.0	9.0	10.0	7.0	8.0	11.0	12.0	18.0	16.0	17.0	14.0	12.0	11.8
MÉZIN. M. LAPORTE.	9.0	8.0	9.0	9.0	12.5	14.5	14.0	13.0	16.0	15.0	12.0	14.0	13.0	12.0	9.5	11.0	9.5	9.0	10.5	11.0	9.0	8.0	10.0	11.0	12.5	15.0	14.0	17.5	16.5	11.5	11.8
BEYRIE. M. DU PEYRAT.	11.5	11.0	12.0	13.0	15.2	17.5	20.0	19.0	19.0	19.0	15.8	14.0	18.3	13.0	10.8	14.0	12.0	12.0	16.5	12.0	12.0	12.0	14.3	15.0	16.3	18.0	19.5	20.0	16.8	16.0	15.2
BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	10.5	12.0	10.0	11.0	13.0	20.0	17.5	16.5	18.0	16.5	16.0	12.0	13.0	11.0	10.0	12.0	9.0	11.0	12.0	10.0	10.0	9.0	10.0	10.0	13.0	15.0	14.5	18.0	17.0	12.5	13.0
LE PUY. M. DE BRIVES.	5.5	3.6	1.6	7.6	9.5	8.6	9.5	10.5	11.6	10.5	8.5	3.6	11.5	12.5	7.5	9.5	3.5	4.6	8.5	4.5	7.5	7.5	2.6	4.5	5.6	6.6	10.5	8.6	9.5	6.5	7.4
LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	7.0	5.0	6.0	7.0	6.0	7.0	8.0	10.0	9.0	8.0	7.0	6.0	8.0	7.0	6.0	6.0	5.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	6.0	8.0	9.0	8.0	10.0	9.0	8.0	5.0	6.8
BOURG. M. VINCENT.	6.8	4.0	5.0	11.0	10.4	12.0	12.0	12.6	15.4	9.5	7.5	5.2	16.8	14.5	9.8	11.5	8.8	6.5	9.2	6.5	6.5	9.2	7.0	8.3	8.9	8.9	12.5	12.6	11.8	7.5	9.7
ANGLES-S-LANGLIN. M. DUGUET.	10.0	12.0	13.0	14.0	12.0	14.0	17.0	18.0	20.0	14.0	11.0	10.0	14.0	14.0	9.0	11.0	9.0	11.0	11.0	12.0	8.0	12.0	10.0	11.0	13.0	13.0	14.0	13.0	10.0	13.0	12.4
NANTES. M. HUETTE.	10.0	12.0	15.0	15.0	16.0	19.0	22.0	24.0	18.0	17.0	11.0	12.0	15.0	16.0	15.0	10.0	10.0	15.0	12.0	14.0	11.0	16.0	16.0	18.0	16.5	18.0	15.0	18.0	13.0	13.0	15.1
CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	7.0	5.0	6.2	12.0	11.0	12.5	15.0	16.5	12.0	10.0	7.0	6.2	14.5	15.0	9.0	9.7	7.2	8.5	8.7	6.2	6.0	9.0	8.5	11.0	8.5	9.0	13.0	12.2	9.0	8.5	9.8
LORIENT. M. A. PERREY.	9.0	12.0	13.6	13.4	14.0	17.4	17.0	13.6	11.2	9.0	8.6	11.4	13.0	11.0	8.6	6.4	12.4	9.4	11.2	7.2	8.6	13.2	11.3	12.4	12.2	11.0	15.4	10.0	10.0	10.4	11.5
TOURS. M. DE TASTES.	9.4	9.0	13.8	13.0	11.4	14.2	15.8	17.4	14.2	10.8	7.6	6.8	13.6	15.4	6.8	9.0	6.8	8.0	10.0	9.0	6.6	10.0	9.0	13.6	11.6	11.0	11.4	14.2	9.8	9.2	10.9
BLOIS. M. BADAIRE.	7.0	5.5	6.5	12.0	9.5	12.9	12.3	14.6	12.5	5.5	5.0	4.0	10.3	13.5	5.0	5.8	8.5	6.6	9.5	7.3	5.8	8.0	8.7	10.0	8.2	8.2	9.3	12.3	8.0	7.0	8.6
GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	7.1	8.0	10.6	10.1	12.8	12.9	19.3	17.1	12.5	18.0	13.3	5.1	8.7	12.8	4.5	6.8	13.1	8.8	7.5	7.8	5.1	12.6	11.5	12.3	13.1	12.8	9.5	8.4	8.1	8.0	10.9
MIRECOURT. M. BRONSVICK.	8.0	4.9	6.0	13.0	14.0	18.0	18.0	25.0	13.0	19.0	14.0	10.0	12.0	16.0	13.1	11.9	8.2	10.0	9.5	9.9	7.9	9.4	8.5	8.9	10.0	10.2	12.5	13.5	10.8	8.9	11.7
SAINT-DIÉ. M. BARDY	5.8	4.0	4.5	12.0	14.0	15.0	15.6	16.0	11.0	10.1	8.0	8.0	10.0	12.0	9.0	8.0	10.0	9.0	7.8	7.5	5.0	8.0	9.0	8.0	6.0	11.0	10.5	11.0	11.0	7.5	9.5
VENDOME. M. BOUTRAIS.	6.8	5.9	7.0	12.5	9.1	12.5	14.2	14.8	11.7	10.0	6.1	5.1	10.5	14.8	6.5	8.0	5.2	7.1	9.1	8.6	6.7	9.5	10.6	10.1	11.1	9.3	10.3	13.0	8.9	8.6	9.5
PARIS. M. H. SAGNIER.	5.0	4.2	8.0	12.2	11.2	13.8	14.0	16.4	10.0	10.2	7.2	5.2	10.2	13.0	8.0	6.5	4.2	8.0	8.0	6.1	7.1	6.4	10.8	9.6	11.2	10.0	11.0	12.0	8.1	9.1	9.2
ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	7.9	3.9	3.2	9.4	12.2	10.6	10.7	11.8	9.2	7.0	6.1	3.3	10.5	13.8	11.2	11.1	6.1	8.1	7.4	6.9	4.5	7.9	9.2	8.7	6.2	7.3	8.2	10.7	10.0	5.7	8.2
METZ. M. BAUR.	6.0	4.5	8.2	7.2	12.0	13.0	12.7	14.5	7.8	11.4	6.9	4.3	12.0	14.0	10.1	10.0	6.9	9.9	7.9	8.0	6.0	6.0	10.5	10.8	8.2	7.6	10.0	11.3	8.0	8.5	9.1
SOISSONS. M. TASSIN.	3.0	3.0	7.0	5.0	12.0	12.0	12.0	12.8	7.0	7.0	2.5	4.0	7.0	8.0	8.5	6.0	6.5	7.0	8.5	5.0	6.0	6.6	10.5	9.4	7.5	7.2	7.9	10.1	7.1	9.2	7.5
CLERMONT. M. ROTTÉE.	1.2	1.5	9.4	10.0	10.1	11.5	12.0	17.0	5.5	10.4	4.0	2.0	7.2	11.3	7.0	6.2	5.0	6.5	6.4	3.0	6.0	4.5	9.5	6.4	10.0	7.5	9.3	9.0	5.0	7.5	7.4
HENDECOURT. M. PROYART.	2.7	4.3	6.5	9.0	11.3	14.5	16.0	16.7	4.5	9.0	6.0	3.0	9.0	12.7	7.5	6.5	4.0	7.5	8.0	6.0	8.7	5.7	10.3	8.0	11.7	11.5	8.5	8.9	6.5	9.0	8.4
LILLE. M. MEUREIN.	5.5	7.5	8.8	10.5	12.6	12.6	15.7	8.9	7.6	7.7	7.5	6.4	11.1	10.0	8.0	7.1	6.7	7.6	7.6	6.9	8.3	7.6	11.0	9.8	11.2	11.0	10.1	9.0	9.2	9.2	9.1

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN JUIN 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	RENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	SAINT-DIE. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	14.9	14.0	19.0	10.0	14.8	15.6	19.8	16.2	8.6	15.5	18.9	17.5
2	☾	18.9	19.5	24.5	19.0	17.0	19.0	21.6	19.0	17.2	17.0	20.0	21.1
3	23	16.0	15.3	19.7	22.0	20.5	22.6	21.0	17.5	21.0	18.5	20.6	20.0
4	24	17.0	13.5	23.0	20.0	21.2	22.5	22.0	18.5	23.0	21.5	20.1	21.5
5	25	22.6	23.0	28.4	25.0	21.8	23.3	27.2	24.1	27.0	23.5	25.[illegible]	28.3
6	26	28.0	27.5	31.3	27.0	25.0	27.2	31.3	27.5	29.0	25.0	25.4	32.1
7	27	30.3	30.0	33.0	29.0	26.4	29.0	33.2	29.8	28.5	28.0	28.0	34.5
8	28	22.8	21.3	28.4	25.0	26.2	32.8	30.0	30.2	26.0	29.0	31.4	34.5
9	29	19.0	19.5	23.0	18.7	19.1	22.8	23.0	22.2	19.0	23.0	29.2	28.5
10	●	13.8	15.3	21.0	20.0	18.0	19.0	20.0	20.9	19.5	21.0	22.4	23.0
11	2	12.4	15.0	19.2	14.0	17.0	17.6	18.8	16.9	16.0	19.0	21.3	18.4
12	3	18.1	17.0	23.1	20.0	19.5	23.0	22.6	18.4	18.0	23.0	21.5	21.1
13	4	22.5	23.0	27.2	21.0	24.0	28.8	25.2	24.1	26.8	25.5	23.5	26.0
14	5	20.4	18.3	23.0	24.0	22.0	26.0	15.6	20.4	24.0	23.9	19.2	24.0
15	6	16.3	13.5	26.0	18.9	17.5	18.0	19.8	16.8	16.0	20.0	19.0	19.5
16	7	12.0	12.3	20.2	14.0	15.0	18.0	13.9	16.7	16.5	18.1	17.0	20.0
17	☽	15.0	12.7	19.0	15.0	16.9	18.0	15.2	17.5	16.5	20.4	18.6	21.5
18	9	14.7	15.3	16.8	16.0	15.9	17.2	18.9	16.9	14.5	19.5	20.0	22.1
19	10	14.6	14.5	17.5	14.0	16.0	16.6	15.5	17.0	14.7	17.5	19.5	19.5
20	11	14.5	18.0	19.0	15.0	16.8	18.6	15.3	15.5	14.0	17.0	19.2	17.2
21	12	14.1	12.5	17.0	15.0	18.2	18.0	17.2	16.3	15.3	17.5	19.1	18.8
22	13	15.6	14.9	19.5	17.0	18.2	20.4	21.3	17.1	16.2	20.0	18.9	20.0
23	14	17.9	19.5	23.5	19.2	18.0	20.0	22.4	19.9	14.0	19.2	20.2	22.3
24	○	16.9	19.5	24.0	19.0	19.0	20.3	24.9	22.2	19.1	19.2	20.4	24.6
25	16	16.6	18.0	26.4	19.6	19.3	22.7	23.8	21.2	21.0	19.9	22.7	24.3
26	17	18.2	15.5	22.0	20.3	21.5	23.8	24.0	21.2	24.5	21.0	22.3	24.5
27	18	21.1	21.5	26.5	23.8	22.3	26.1	28.0	24.6	26.1	23.2	23.4	27.1
28	19	15.9	16.3	21.3	23.0	23.7	28.6	24.7	24.2	25.8	23.5	23.5	25.5
29	20	16.6	17.0	21.0	18.6	17.2	19.0	22.2	20.2	23.0	19.8	24.5	24.0
30	21	18.2	18.5	21.2	19.8	15.8	15.6	22.2	20.5	16.0	17.0	21.0	21.0
Moy.		17.8	17.9	22.6	19.4	19.5	21.6	22.0	20.4	19.9	20.9	20.3	23.4

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S.-LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.	PERPIGNAN. M. BÉGUIN.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	17.6	17.0	13.2	18.0	18.0	14.0	21.0	13.3	18.5	19.8	19.0	13.0	19.0	21.0	20.2
2	☾	22.0	19.8	16.5	19.0	21.0	17.2	20.0	15.3	19.0	21.4	21.0	16.0	20.0	23.8	22.5
3	23	20.4	19.8	19.5	18.0	21.0	21.5	21.0	10.2	21.0	22.0	22.0	20.0	24.0	28.0	25.0
4	24	20.6	18.8	20.7	19.0	22.0	23.0	22.0	24.2	24.5	26.0	23.5	23.0	30.0	29.6	29.8
5	25	25.6	22.6	22.5	26.0	26.0	25.0	28.0	27.3	27.0	30.8	29.5	25.0	30.0	29.5	25.6
6	26	28.2	28.6	26.0	31.0	25.0	27.0	30.0	30.3	29.5	31.5	30.0	20.0	29.0	29.0	28.5
7	27	30.8	28.8	27.7	33.5	32.0	29.0	31.0	31.2	30.0	31.8	32.0	26.0	32.0	30.6	28.0
8	28	31.4	29.2	28.5	33.5	32.0	30.5	32.0	31.3	31.0	33.4	32.0	26.0	33.0	33.8	32.5
9	29	23.0	26.6	19.2	25.0	28.0	23.8	30.0	29.3	29.0	31.0	31.0	27.0	34.0	34.8	36.8
10	●	23.0	23.8	19.5	25.0	26.0	22.3	26.0	24.2	25.0	30.0	26.0	28.0	28.0	31.6	34.0
11	2	17.0	18.8	14.5	19.0	22.0	19.1	22.0	21.3	24.0	28.5	24.2	22.0	25.0	30.6	29.4
12	3	18.8	19.0	20.2	20.0	22.5	24.4	25.0	26.3	27.0	27.2	28.5	23.0	28.0	29.0	23.6
13	4	22.6	19.6	23.7	20.0	25.0	27.7	24.0	26.3	27.0	32.0	29.0	25.0	30.0	29.8	27.8
14	5	22.4	18.0	21.0	18.0	19.0	23.6	18.0	25.2	22.5	20.0	17.0	25.0	30.0	30.2	29.5
15	6	22.4	18.0	17.5	18.0	13.0	19.0	17.0	19.2	17.5	20.0	19.0	15.0	21.0	25.7	25.8
16	7	18.6	19.6	15.5	18.0	19.5	19.0	19.0	17.3	18.0	21.0	20.0	21.0	25.0	26.8	26.5
17	☽	21.4	19.4	17.5	18.0	22.0	18.5	21.0	19.2	20.0	22.5	20.0	20.0	28.0	28.6	28.0
18	9	18.2	19.4	15.5	18.0	20.0	19.8	20.0	24.3	18.0	22.0	18.0	23.0	25.0	27.6	22.0
19	10	17.0	18.8	15.2	22.0	18.0	15.4	17.0	18.3	18.0	20.0	17.5	18.0	26.0	25.6	23.3
20	11	16.2	19.6	15.5	18.0	17.0	18.0	20.0	16.3	17.5	21.0	18.5	17.0	25.0	25.8	24.4
21	12	16.6	19.0	14.5	18.0	13.0	14.8	19.0	17.3	19.6	21.0	18.2	17.0	22.0	25.6	24.6
22	13	18.0	22.2	18.2	22.0	20.0	18.5	22.0	15.3	19.5	23.0	21.0	17.0	24.0	26.6	26.0
23	14	19.6	23.0	18.0	23.0	22.0	21.2	23.0	20.2	24.0	24.0	23.5	23.0	25.0	28.8	27.8
24	○	22.2	25.0	19.0	28.0	25.0	22.1	25.0	22.3	24.0	24.5	24.5	23.0	28.0	29.5	26.6
25	16	21.8	24.0	19.7	23.0	25.0	23.1	26.0	24.2	26.0	26.0	26.5	23.0	28.0	30.6	26.0
26	17	22.2	22.4	20.0	25.0	25.0	25.1	25.0	24.3	23.0	27.5	26.3	23.6	31.0	30.7	25.6
27	18	25.0	25.0	23.2	26.0	28.0	26.9	28.0	27.3	28.0	29.0	29.5	21.0	32.0	32.0	29.0
28	19	24.8	26.0	22.5	25.0	29.0	27.5	29.0	28.2	29.0	31.0	31.2	20.0	32.0	33.6	31.2
29	20	19.6	21.2	15.0	22.5	24.0	22.0	28.0	25.2	25.5	29.0	29.5	23.0	28.0	33.7	29.4
30	21	20.0	21.0	14.5	23.5	23.0	19.3	23.0	18.3	22.5	24.0	23.0	22.0	23.0	29.0	26.0
Moy.		21.6	21.8	19.2	22.4	22.8	21.9	23.7	22.8	23.4	25.7	24.1	21.8	27.1	29.0	27.3

ÉTAT DU CIEL EN JUIN 1869. — ⊙ signifie *beau temps*; ◓ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station	Observateur	J. ⊙	J. ◓	J. ●	J. ⊕	J. p
PERPIGNAN.	M. BÉGUIN.	6	20	4	1	3
MONTPELLIER.	M. MARTINS.	18	9	3	2	4
NIMES.	M. JONQUET.	15	13	2	2	4
BERTHAUD.	M. ALLIER.	24	6	0	0	3
MÉZIN.	M. LAPORTE.	2	23	5	1	7
BEYRIE.	M. DU PEYRAT.	11	16	3	1	6
BORDEAUX.	M. PETIT-LAFITTE.	24	2	4	0	4
LE PUY.	M. DE BRIVES.	11	13	6	0	9
LAVALLADE.	M. DE LENTILHAC.	11	15	4	3	7
BOURG.	M. VINCENT.	9	16	5	2	9
ANGLES-S.-LANGLIN	M. DUGUET.	12	11	7	3	6
NANTES.	M. HUETTE.	»	»	»	»	»
CHATILLON-S.-L.	M. REBAUDINGO.	4	26	0	3	11
LORIENT.	M. A. PERREY.	6	16	8	0	10
TOURS.	M. DE TASTES.	14	15	1	3	7
BLOIS.	M. BADAIRE.	8	15	7	1	7
GRAND-JOUAN.	M. A. LAPORTE.	11	14	5	0	10
MIRECOURT.	M. BRONSVICK.	11	10	9	4	10
SAINT-DIÉ.	M. H. BARDY.	1	23	6	2	15
VENDOME.	M. BOUTRAIS.	9	14	7	2	9
PARIS.	M. H. SAGNIER.	7	17	6	0	12
ICHTRATZHEIM.	L'ABBÉ MULLER.	15	6	9	4	11
METZ.	M. BAUR.	8	15	7	2	12
SOISSONS.	M. TASSIN.	3	22	5	0	
CLERMONT.	M. ROTTÉE.	3	16	11	2	9
HENDECOURT.	M. PROYART.	2	28	0	0	8
LILLE.	M. MEUREIN.	1	21	8	0	15

ÂGE DE LA LUNE: 21 22 23 24 25 | 26 27 28 29 ● | 2 3 4 5 6 | 7 ☽ 9 10 11 | 12 13 14 ○ 16 | 17 18 19 20 21

JOURS DU MOIS: 1 2 3 4 5 | 6 7 8 9 10 | 11 12 13 14 15 | 16 17 18 19 20 | 21 22 23 24 25 | 26 27 28 29 30

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en juin 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois.		Températures maxima extrêmes du mois.		TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE										
	Dates	Degrés	Dates.	Degrés			Pluie [1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	1	5.5	7	30.3	13.46	35.71	15	0	30	24	0	0	0	0	1	21	8
Hendecourt	1	2.7	7	30.0	13.17	19.50	8	0	1	17	5	0	0	0	2	28	0
Clermont	1	1.2	7	33.0	15.00	16.90	9	0	2	4	3	0	1	2	3	16	11
Soissons	11	2.5	7	29.0	13.47	27.40	9	0	1	0	0	0	1	0	3	22	5
Metz	12	4.3	7	26.4	14.30	43.90	12	0	2	11	0	0	0	2	8	15	7
Ichtratzheim	3	3.2	8	32.8	14.94	49.30	11	0	1	10	0	0	1	4	15	6	9
Paris	2	4.2	7	33.2	15.62	25.00	12	0	1	2	0	0	0	0	7	17	6
Choisy-le-Roi	1,17	4.2	7	32.2	15.12	31.20	9	0	0	0	0	0	0	0	5	18	7
Vendôme	12	5.1	8	30.2	14.95	22.26	9	0	0	0	0	0	0	2	9	14	7
L'Angevinière	17	1.5	8,9	35.0	17.91	18.20	6	0	3	22	1	0	0	2	9	21	0
Grand-Jouan	15	4.5	8	31.4	15.60	19.80	10	0	0	16	0	0	0	0	11	14	5
Syndicat	2	2.4	7	26.2	10.52	80.30	14	0	2	16	6	0	1	2	9	18	3
Saint-Dié	2	4.0	6	29.0	14.70	55.00	15	0	7	0	2	0	1	2	1	23	6
Mirecourt	2	4.9	8	29.0	16.32	54.80	10	0	1	21	2	0	2	4	11	10	9
Blois	12	4.0	7,8	34.5	16.01	39.25	7	0	1	0	0	0	0	1	8	15	7
Lorient	16	6.4	8	29.2	16.60	23.50	10	0	2	0	0	0	0	0	6	16	8
Tours	21	6.6	8	31.4	16.25	32.40	7	0	0	17	1	0	0	3	14	15	1
Châtillon-sur-Loire	2	5.0	8	28.5	14.50	58.30	11	0	27	27	1	0	0	3	4	26	0
Nantes	1,16	10.0	8	33.5	18.74	22.00	8	0	12	0	0	0	0	0	12	17	1
Angles-sur-Langlin	21	8.0	7,8	32.0	17.60	50.50	6	0	0	0	2	0	0	3	12	11	7
Sainte-Solange	2	4.0	8	29.5	15.04	30.00	7	0	0	2	0	0	0	0	21	6	3
Bourg	2	4.0	8	30.5	16.30	86.70	9	0	0	10	0	0	2	2	9	16	5
Nantua	2	3.0	7,8	27.0	14.00	102.00	10	0	0	0	1	0	0	2	13	15	2
Lavallade	20	4.0	8	32.0	15.28	45.00	7	0	1	18	0	0	0	3	11	15	4
Périgueux	17	1.0	7	31.5	14.79	24.50	8	0	3	0	0	0	2	2	11	12	7
Le Puy	3	1.6	8	31.3	15.10	28.95	9	0	0	3	0	0	1	0	11	13	6
Bordeaux	17,22	9.0	8	31.0	18.20	45.70	4	0	0	0	0	0	0	0	24	2	4
Beyrie	15	0.8	8	33.4	20.45	56.50	6	0	4	0	0	0	0	1	11	16	3
Mézin	2,22	8.0	7,8	32.0	18.11	27.40	7	0	0	0	0	0	0	1	2	23	5
Berthaud	2,22	7.0	10	28.0	16.80	13.00	3	0	0	0	0	0	0	0	24	6	0
Nîmes	2	9.0	9	34.0	19.90	14.00	4	0	1	3	0	0	0	2	15	13	2
Montpellier	2	5.2	9	34.8	19.73	7.00	4	0	0	9	0	0	0	2	18	9	3
Perpignan	2	11.0	9	36.8	21.30	20.50	3	0	0	1	0	0	0	1	6	20	4

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	6	4	1	0	1	9	1	8
Hendecourt	14	0	1	0	2	2	7	4
Clermont	11	1	0	0	4	3	5	6
Soissons	16	0	1	0	1	4	5	3
Metz	11	2	5	0	1	3	6	2
Ichtratzheim	11	0	3	0	7	1	8	0
Paris	4	6	3	5	2	7	1	2
Choisy-le-Roi	8	3	4	1	0	5	1	8
Vendôme	1	2	14	1	1	2	6	3
L'Angevinière	8	7	0	2	0	4	1	8
Grand-Jouan	6	9	2	5	1	3	1	3
Syndicat	6	7	0	0	1	3	11	2
Saint-Dié	0	2	3	3	1	9	4	8
Mirecourt	13	5	2	0	0	2	7	1
Blois	12	5	3	2	1	3	4	0
Lorient	3	10	0	1	1	6	5	4
Tours	2	11	3	3	1	2	2	5
Châtillon-sur-Loire	8	6	4	0	0	5	4	3
Nantes	4	5	2	3	3	3	6	4
Angles-sur-Langlin	10	9	1	1	5	2	1	1
Sainte-Solange	6	8	1	3	3	0	4	5
Bourg	6	12	0	2	0	7	0	3
Nantua	11	1	1	0	5	1	4	2
Lavallade	4	3	7	3	2	1	3	7
Périgueux	"	"	"	"	"	"	"	"
Le Puy	11	8	1	0	2	2	2	4
Bordeaux	18	0	6	0	7	0	4	0
Beyrie	1	3	7	0	2	5	5	7
Mézin	5	6	1	3	0	3	0	12
Berthaud	22	0	0	0	0	8	0	0
Nîmes	15	0	0	0	2	5	3	5
Montpellier	1	0	0	2	8	1	6	12
Perpignan	0	4	9	3	0	0	0	14

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 7 juillet :

Le beau temps, que les journées du 5 au 9 juin devaient nous faire espérer, ne s'est point fixé; ce mois a été relativement beaucoup plus froid que mai, dont la moyenne 15° est d'un dixième seulement inférieure à celle de juin, 15° 12; en effet, cette moyenne est la plus basse de ce mois pendant mes 29 années d'observations; ce sont celles de juin 1854 et 1855 qui s'en rapprochent le plus, 15°.85 et 16°. Le soleil qui brillait depuis quelques jours semble encore vouloir nous abandonner : décidément toute la lune de juillet aura été mauvaise; espérons en la prochaine, tout en a grand besoin et notamment la vigne.

M. de Villiers de l'Isle-Adam, écrit de Sargé (Sarthe), le 12 juillet :

Les onze premiers jours de juin ont été beaux, puis le temps s'est mis à la pluie jusqu'au 21 ; pendant le reste du mois le temps a été superbe. Le vent s'est constamment maintenu dans la région du nord, oscillant entre l'ouest et l'est. La température a été peu élevée. Nous n'avons eu que six jours de pluie très-peu abondante et deux orages très-faibles, les 18 et 21.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 4 juillet :

Le mois de juin 1868 ne m'avait pas paru appartenir à un climat marin ; froid dans la première décade, il avait été très-chaud dans la dernière et surtout du 17 au 19; pendant ces trois jours le thermomètre avait atteint 32°, 32°.2 et 31°. En 1869, il y a encore eu des jours où le froid a été très-sensible, le vent aigre et vif; le minimum a été de 6°.4 le 16; cependant il ne faut pas trop se plaindre ici, puisque ailleurs il est tombé de la neige ce jour-là. Comme en 1868, ce mois a été peu pluvieux : 23 mill. et demi d'eau recueillie en dix jours, les 2 et 3, puis chaque jour du 12 au 15 et du 17 au 20. Pas d'orage non plus cette année; tout le monde, au reste, m'assure que le tonnerre est rare dans ce pays. Brume le 4, à 5 h. du matin, et brouillard le 12. Le vent a encore été assez fort; il n'y a pourtant eu de violentes bourrasques que le 15. Le bolide que j'ai signalé au 22 mai dernier est tombé à une douzaine de lieues de Lorient, dans la commune de Cléguérec, arrondissement de Napoléonville. On peut en voir une notice par M. de Limur, dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, séance du 7 juin.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 2 juillet :

Le beau temps et la chaleur croissante jusqu'au 8 faisaient bien augurer de ce mois; un maximum de 31°4 avait été signalé, mais le 10, le 11 et le 12, nous subissons un abaissement remarquable de température sous l'influence de mouvements tournants dont le centre est sur le nord de la Russie. Le 13 et le 14, faibles mouvements orageux, conséquences d'une bourrasque dont le centre traverse les îles britanniques du S.-O. au N.-E. L'orage du 14 a grêlé fortement plusieurs communes, la température s'élève un peu. Du 15 au 21, temps pluvieux, variable et froid, qui fait le plus grand tort à la vigne; un petit orage termine cette période. A partir de ce moment et jusqu'à la fin du mois, temps clair, sec et froid, vent de N.-E. assez fort; nuits et matinées froides; on remarque de la gelée blanche dans quelques vallées; on a même vu une mince couche de glace sur des flaques d'eau.

M. Garin écrit de Nantua (Ain), le 7 juillet :

Le mois de juin 1869 a été tout à fait exceptionnel sous le rapport de la température et a été accompagné de divers phénomènes qui se rencontrent rarement. — La chaleur moyenne de ce mois, qui est ordinairement de 17° centigrades dans nos climats, a à peine atteint 14°, et à part l'année 1864, il faut remonter à une série de plus de vingt ans pour retrouver un exemple semblable. — Les 1, 15, 17 et 21, la neige a blanchi les sommets de nos montagnes, et particulièrement ceux du Jura; elle est même descendue dans la plaine du pays de Gex les 22 et 23. Le 1er et le 23 nous avons eu une forte gelée blanche qui, à la vérité, n'a pas fait de mal.

M. Fournat de Brézenaud écrit de Quintenas (Ardèche), le 6 juillet :

La température de juin a été très-variable, peu élevée en somme, avec de petites pluies froides amenées par le vent du nord. Il est tombé pendant le mois 78 millimètres d'eau.

M. Bartet écrit de Draguignan (Var), le 5 juillet :

Température moyenne du mois de juin, à 7 h. du matin, 17°; à midi, 24°. — Les 1, 2, 21, 26, 27 et 30 juin, pluie (petite); les 3, 4, 5, 7, 9, 12, 14 et 29, temps nuageux; les 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21 et 22, vent nord-ouest; les autres jours, beau.

En résumé, juin 1869 a offert de remarquable sa basse température anormale. Dans le nord et dans l'est, on a noté plusieurs jours de gelée blanche. Les vents septentrionaux ont régné sur la plus grande partie de la France. Le changement de temps a été signalé par plusieurs orages, dont quelques-uns accompagnés de grêle, ont causé des dégâts appréciables. Le ciel est resté en général demi-couvert.

J.-A. Barral.

SUR LA FABRICATION ET L'EMPLOI DE L'ENGRAIS ANIMAL
DE M. LE DOCTEUR BOUCHERIE[1].

L'attention a été appelée, au commencement de l'année dernière, sur un procédé imaginé par M. le docteur Boucherie pour utiliser, comme engrais, les animaux morts ou abattus dans les campagnes. M. Groualle, ancien président de l'ordre des avocats à la Cour de cassation, gendre de M. le docteur Boucherie, a fait l'application de ce procédé dans la ferme de la Chapelle-du-Rocq, qu'il possède et qu'il exploite près de Château-Thierry (Aisne). C'est dans cette propriété que le Comité d'agriculture a pu étudier la fabrication de l'engrais proposé par M. le docteur Boucherie, et son application sur quelques plantes de grande culture.

Vous savez avec quel soin l'agriculture recherche aujourd'hui les matières fertilisantes, dont l'action peut s'ajouter à celle du fumier de ferme; vous comprenez dès lors combien il importe de faciliter au cultivateur l'emploi de certaines substances excessivement fertilisantes, mais trop souvent perdues aujourd'hui par suite de la répugnance qu'inspire leur manutention ou de la difficulté réelle que présente leur emploi. Parmi les matières dont il s'agit, figurent, pour une part importante, les débris des animaux morts ou abattus dans les campagnes. La valeur, comme engrais, de ces débris a été bien souvent signalée, et nous avons tous présents à l'esprit les importants travaux de notre célèbre collègue M. Payen sur ce sujet; il serait vraiment inutile d'insister ici sur un fait bien établi. Je rappellerai seulement qu'on abat, en France, 150,000 chevaux par an, et que la maladie ou les accidents font périr, en outre, un nombre considérable d'autres animaux domestiques impropres à la consommation.

Dans le voisinage de plusieurs grandes villes, à Paris surtout, les chevaux morts sont transformés en engrais. Près des chantiers d'équarrissage se sont établies des usines qui soumettent à la cuisson tous les débris non utilisés autrement. On extrait une certaine quantité de graisse, on dessèche le résidu et on le transforme en produits qui sont vendus comme engrais, soit sans mélange, soit plus ordinairement après l'addition de phosphates minéraux, et quelquefois aussi, il faut bien l'avouer, de matières absolument sans valeur pour l'agriculture. Les cultivateurs qui achètent ces produits, même les meilleurs, ont nécessairement à débourser les frais de fabrication qui ne laissent pas d'être considérables, le bénéfice légitime du fabricant ou des marchands intermédiaires, et enfin les frais de transport par chemin de fer qui rendent impossibles les expéditions à grandes distances, malgré les fortes réductions généreusement consenties par les compagnies sur leurs tarifs obligatoires.

Dans les campagnes, les choses se passent autrement, les animaux sont généralement enfouis, sans qu'on cherche à les utiliser, trop heureux s'ils ne sont pas

---

1. Rapport fait au nom du Comité d'agriculture au conseil d'administration de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, sur la fabrication et l'emploi de l'engrais animal phosphato-chloruré de M. le docteur Boucherie dans la ferme de la Chapelle-du-Rocq (Aisne), appartenant à M. Groualle. (Séance du 23 avril 1869.)

abandonnés à la surface du sol, au grand danger de la salubrité publique. On ne saurait donc assez applaudir aux efforts des savants et des propriétaires qui cherchent le moyen de rendre facile et sans dégoût l'emploi, comme engrais, des débris animaux. Le procédé de M. le docteur Boucherie, si honorablement connu par ses travaux sur la culture, et l'application de ce procédé chez M. Groualle, ont semblé à votre Comité très-dignes de vous être signalés. M. le docteur Boucherie s'est proposé surtout de rechercher une méthode applicable dans toute ferme de quelque importance; il évite la dessiccation et la pulvérisation mécanique du produit, opérations toujours très-coûteuses, et se borne à fabriquer un liquide fertilisant, d'un répandage facile, et une sorte de pulpe que l'on mélange sans peine avec des phosphates minéraux pulvérisés, avec du plâtre cuit ou tout autre matière poreuse et pulvérulente.

L'opération que notre Comité a vu exécuter à la ferme de la Chapelle-du-Rocq est fort simple : les animaux morts sont dépouillés de la peau. Les intestins sont enlevés et enfouis avec de la terre et de la chaux dans une fosse où la masse se transforme en terreau. Tout le reste du corps est dépecé en morceaux de 5 à 6 kilog., que l'on place dans une cuve en bois doublée de plomb d'une capacité de 3 mètres cubes environ, contenant de l'eau et 400 kilog. d'acide chlorhydrique[1]. On porte la masse à l'ébullition à l'aide d'un jet de vapeur amené de la chaudière de la locomobile de la ferme par un tube de plomb. La dissolution et la désagrégation sont complètes après cinq ou six heures d'ébullition[2]. Quand on opère sur des animaux morts depuis longtemps, ou ayant été atteints de certaines maladies, la cuisson développe une odeur désagréable. M. le docteur Boucherie parvient à éviter ce grave inconvénient en jetant dans la cuve quelques fragments *compactes* de peroxyde de manganèse. Le dégagement de chlore a lieu très-lentement, et suffit pour faire disparaître toute odeur gênante.

Lorsque la cuve est refroidie, on sépare la graisse qui vient nager à la surface, et on décante le liquide clair auquel on ajoute 200 kilog de phosphate minéral en poudre pour neutraliser en partie l'excès d'acide chlorhydrique. Le liquide ainsi saturé est conservé et répandu ultérieurement sur la terre en temps utile. Au fond de la cuve se trouve une pulpe brunâtre, où n'existe plus aucun fragment discernable. Cette pulpe peut être enlevée à la pelle, égouttée dans des paniers, puis séchée à l'air et conservée comme engrais, ou bien mélangée immédiatement avec des phosphates minéraux et du plâtre cuit pulvérisé qui la transforment en une masse sèche, pulvérulente, facile à répandre sur les champs à la pelle ou au semoir.

Un échantillon du liquide remis par M. Groualle, dosait 1.28 pour 100 d'azote. La matière animale égouttée contenait 6.43 pour 100 du même corps. On conçoit, du reste, que la composition de ces produits doit varier beaucoup, suivant le degré d'égouttage de la pulpe ou de concentration des liquides[3].

---

1. M. Chevallier fils, a pris deux brevets d'invention en date du 8 mars 1853 et du 24 mai 1853, pour l'emploi de l'acide chlorhydrique pour la conservation du sang et des débris des animaux morts. Les procédés décrits dans ces brevets consistent à mêler de l'acide chlorhydrique ou à immerger les débris dans le même acide, puis à soumettre les produits à la dessiccation dans une étuve ou autrement, et enfin à réduire la matière en poudre pour l'expédier aux acheteurs. Des échantillons de sang et de viandes ainsi préparés ont figuré aux expositions de 1855 et de 1867. Ce procédé diffère essentiellement de celui de M. Boucherie, on le signale seulement ici pour rappeler que les propriétés antiseptiques de l'acide chlorhydrique ont été reconnues et décrites dès 1853 par M. Chevallier fils.

2. A défaut d'une chaudière de locomobile, on peut employer une chaudière de un ou deux hectolitres de capacité. M. Groualle a fait établir chez un de ses amis un appareil de ce genre qui permet de chauffer à l'ébullition, en une heure et demie, une cuve de 1,000 kilog.

3. Voici, sous la réserve qui précède, les résultats des analyses faites au laboratoire des ponts et chaussées, des échantillons remis par M. Groualle :

	Engrais liquide.	Matière animale égouttée.	Matière animale, chair et os, égouttée et séchée à l'air.
1° *Produits volatils et combustibles :*			
Eau	79.60	16.75	19.01
Matières volatiles et combustibles, non compris l'azote.	9.37	27.27	62.70
Azote	1.28	3.90	8.74
2° *Cendres :*			
Résidu insoluble dans les acides	1.62	16.85	1.45
Bases précipitées avec l'acide phosphorique	4.36	20.02	3.96
Acide phosphorique	2.38	8.20	3.06
Acide carbonique, sels solubles et produits non dosés.	1.39	7.01	1.08
Totaux	100.00	100.00	100.00

Passons au calcul du prix de revient des engrais ainsi fabriqués. M. Groualle s'est entendu avec un ouvrier équarrisseur qui se charge d'amener à la ferme les animaux morts ou à abattre. Cet ouvrier vend la peau à son profit et reçoit 6 fr. 50 par tête de gros bétail dépecé et placé par morceaux dans la cuve. Dès cette année, on a opéré sur 300 animaux. Le traitement de dix chevaux entraîne, d'après M. Groualle, les dépenses suivantes :

	fr.
Valeur des animaux dépecés	65.00
400 kilog. acide chlorhydrique rendus en gare à Château-Thierry	21.60
200 kilog. phosphate fossile pulvérisé, à 4 fr. 70 les 100 kilog	9.40
Chauffage	3.00
Main-d'œuvre	5.00
Frais généraux	10.00
Total	114.00

On obtient de chaque opération : 1° 60 à 70 kilog. de graisse qui est vendue; 2° 1,500 litres de liquide ; 3° 700 kilog. de matières animales désagrégées et égouttées.

Les matières animales, désagrégées, sont mélangées avec 700 kilog. de phosphate en poudre, valant 32 fr. 90, et avec 700 kilog. de plâtre cuit valant 7 fr. La main-d'œuvre du mélange coûte 5 fr. On obtient donc, en définitive, moyennant une dépense de 159 fr., d'une part 1,500 litres d'engrais liquide, et, d'autre part, 2,100 kilog. d'engrais pulvérulent. Ces deux quantités d'engrais réunies renferment environ, en moyenne, 64.2 d'azote. Ce qui met le kilogramme d'azote, déduction faite de la valeur des phosphates, à un peu plus de 2 fr., chiffre un peu inférieur à la valeur de ce corps dans la plupart des engrais commerciaux analogues à celui qui nous occupe.

Les engrais dont on vient d'indiquer le mode de préparation exercent sur la végétation, ainsi qu'on pouvait le prévoir, une action très-énergique. Votre commission a visité un champ de colza qui présentait une magnifique apparence au printemps et qui a fourni 30 hectolitres de graine à l'hectare, bien qu'on en ait beaucoup perdu au moment de la récolte qui a été faite lorsque la maturité était trop avancée. Des betteraves ont donné 40,000 kilog. à l'hectare. Le sol de ces deux pièces de terre est, d'ailleurs, de qualité assez médiocre. — Voici quelques renseignements comparatifs donnés par M. Groualle au sujet de sa récolte de foin de 1863, année très-sèche, comme on sait :

	RÉCOLTE PAR HECTARE.					
	1re coupe.		2e coupe.		Total.	
Prairie fumée à l'engrais Boucherie....	635	bottes.	80	bottes.	1 445	bottes.
— au guano..............	500	—	633	—	1,133	—
— au fumier de ferme.....	366	—	477	—	843	—
— sans engrais............	225	—	300	—	525	—

Quelle sera, à la longue, l'influence de ces additions répétées de chlorure de calcium sur les champs? Tout porte à penser qu'elle ne sera pas sensible, mais l'expérience pourra seule prononcer à cet égard. Dans tous les cas, M. Groualle propose de demander seulement aux engrais animaux le supplément de matières fertilisantes que sa terre pourra réclamer. Il pense à l'avenir employer chaque année, par hectare, le produit du traitement de 3 chevaux 1/3 environ.

En résumé, M. le docteur Boucherie a indiqué un moyen applicable dans toutes les fermes, pour transformer en engrais d'un répandage facile les débris des animaux, trop souvent perdus dans les campagnes. D'un autre côté, M. Groualle a donné le premier exemple en grand de ce procédé. Votre Comité d'agriculture a été d'avis que M. le docteur Boucherie et M. Groualle ont entrepris des recherches d'une véritable utilité, et, en conséquence, il a l'honneur de vous proposer de remercier MM. Boucherie et Groualle de leur importante communication.

HERVÉ-MANGON, *rapporteur*.

CONSIDÉRATIONS SUR LE CHAUFFAGE DES VINS.

Dans un dicton populaire germent parfois nos plus utiles découvertes. Le feu purifie tout, répète chaque peuple, et cette croyance

dont nous ne saurions trouver l'origine, l'expérimentation la confirme jusqu'à ce qu'enfin la science vienne aussi dire à son tour : De tous les agents de conservation, le calorique est le plus sûr. Pour arriver à donner une théorie exacte de ce fait, quel chemin conquis pas à pas sur l'inconnu !

En 1843, M. Dumas disant : « Les fermentations sont toujours des phénomènes de même ordre que ceux qui caractérisent l'accomplissement régulier des actes de la vie humaine, » nous donne l'explication aussi simple qu'inattendue du phénomène. La chaleur conserve, parce qu'elle arrête et tue la fermentation qui détruit.

Les ferments tendent à jouer un rôle de plus en plus grand dans les actes organiques. Ces infiniment petits que le microscope ne permet pas toujours de différentier, ces microzima, comme on les appelle, dont nous ne soupçonnions pas hier encore l'existence, sont aujourd'hui, par leur nombre, leur activité, leurs fonctions, les véritables maîtres de la création. Ils préparent et élaborent de mille manières les materiaux de la vie, et comme le mal vient toujours contre-balancer le bien, c'est à eux aussi que nous devons nos plus terribles maladies. Dans le vin, composé organique assez simple, le rôle des ferments utiles et nuisibles est connu mieux que partout ailleurs, grâce à d'incomparables travaux. C'est, du reste, d'après ces travaux qu'ont été établies les lois qui régissent la fermentation ; n'ayant en vue d'abord que le ferment alcoolique, ils n'ont pas tardé à embrasser la biologie tout entière, ouvrant un horizon dont on ne peut mesurer l'étendue.

M. Dumas avait à peine indiqué la route que d'infatigables chercheurs s'empressent de la suivre. Citons, parmi les premiers, notre remarquable professeur M. Béchamp, qui, en quelques leçons, nous initie aux plus profonds secrets de ces actes vitaux, M. Pasteur, dont les savants travaux montrent à nos yeux émerveillés l'image de chacune des altérations que subit le vin. Le ferment est ici pris sur le fait ; le microscope nous le dévoile et ne permet pas le doute au plus obstiné. L'éminent chimiste, s'adressant alors à l'expérimentation, nous prouve que la chaleur a sur la conservation des vins la plus heureuse influence et qu'aucun autre moyen ne peut lui être comparé.

Un mot maintenant sur cette pratique ; et tout d'abord rendons hommage à Appert, qui érigea en méthode le proverbe populaire, et par la chaleur conserva les substances alimentaires. Vint ensuite Gervais, qui imagina, il y a plus de cinquante ans, un appareil pour chauffer les vins, préférable, à notre avis, à la plupart de ceux qui lui ont succédé, et, qui, ce qu'il y a de plus extraordinaire, formula cette proposition. « Le vin par le fait du chauffage se dépouille de ses ferments. »

Quelques industriels profitèrent seuls de cette découverte et pendant longtemps ils en auraient seuls bénéficié, si M. Pasteur, n'était venu éclairer d'une si vive lumière cette question qu'il a pu se considérer à juste titre, non pas seulement comme le généralisateur, mais encore comme le promoteur de cette pratique. M. Pasteur en terminant son ouvrage, laisse aux constructeurs le soin de le compléter en livrant aux intéressés un appareil pratique. Ceux qui se sont mis à l'œuvre sem-

blent avoir été préoccupés exclusivement de la forme et de la disposition des organes de l'appareil, toutes choses secondaires à notre avis ; par contre, ils ont oublié combien les données du problème étaient complexes.

Le vin est un mélange et non une combinaison définie ; sans cela il suffirait de connaître jusqu'à quel degré on peut porter cette combinaison sans en dissocier les éléments, pour que le mode d'opérer devînt indifférent, tant qu'on ne dépasserait pas une température bien déterminée. De ce fait découle une première loi : ne chauffer aucune molécule de vin à une température supérieure à celle qu'on veut lui donner. Tous les constructeurs d'appareils qui portent leur bain-marie à une haute température n'ont pas tenu compte de cette loi ; il en est de même pour ceux qui chauffent avec des vapeurs, et pour ceux encore qui n'ont pas mis le thermomètre en contact avec les parties les plus chaudes du vin soumis à l'opération.

Dans ce mélange qui constitue le vin, entrent des corps sur lesquels le calorique a une action bien différente. Pour conserver l'intégrité de ce mélange il ne faut pas oublier cette seconde loi : Opérer sous une certaine pression dans un appareil toujours plein, afin que ni gaz ni vapeur ne se dégagent ou se séparent. Cette loi si utile et si simple est aussi une des plus méconnues. Il en est qui chauffent à l'air libre ; d'autres prennent soin de munir leurs appareils de véritables cheminées par lesquelles se dégagent les gaz et les vapeurs ; les plus nombreux envoient le vin tout chaud dans les fûts. Ces fâcheuses pratiques privent le vin d'une partie de ses plus précieux éléments.

A ces grandes lois qu'il ne faut pas perdre de vue, ajoutons quelques préceptes qui ont aussi leur utilité. Le vin ne doit conserver que quelques instants une température élevée (50 à 60°), sans cela il conserve souvent un goût de cui . C'est ce qui arrive avec les appareils qui ne refroidissent pas et dans le chauffage en bouteilles. Le vin ne doit pas passer brusquement d'une température à une autre. Il deviendrait moins souple, moins fin. On évite cet inconvénient par le chauffage et le refroidissement méthodique.

Nous terminerons par une remarque à laquelle nous attachons la plus haute importance. La chaleur n'est pas le seul facteur amenant la conservation des vins. Dans l'eau, par exemple, les ferments portés à une température de 60 degrés ne perdent pas leur propriété fermentescible ; si ce résultat est atteint dans le vin, c'est qu'en présence de ces organismes se trouve un agent qui, dans une certaine proportion, suffit à lui seul pour arrêter ou empêcher la fermentation : c'est l'alcool. Nous pensons que l'alcool dilaté par la chaleur pénètre le ferment et devient noscible à faible dose.

Cette théorie a conduit MM. Perrier frères, de Nîmes, à ajouter à leur appareil à chauffer le vin (fig. 22) un vase central où le liquide conserve quelques instants sa chaleur, où chaque molécule s'imbibe des parties les plus expansives (alcool, huiles volatiles). Cet organe assure le succès de l'opération et donne au vin un moelleux qu'il aurait mis longtemps à acquérir; il favorise aussi le mélange intime des coupages. Ces principes, mis en pratique tous ensemble, constituent les

plus sérieux avantages de cet appareil dont voici la légende explicative :

A Chaudière tubulaire.
B Refroidisseur à serpentin double.
F Foyer intérieur.
V Vase central régulateur.
E Entrée du vin.
S Sortie du vin par le col de cygne C.
T Thermomètre donnant la température du bain-marie.
t Thermomètre donnant la température du vin chauffé.
R Robinet de vidange.
B' Robinet de vidange du bain-marie.

Le vin, après avoir été élevé dans un réservoir qui domine l'appareil, pénètre en E, parcourt le serpentin du réfrigérant B, pénètre par un tube dans le serpentin du caléfacteur, où il s'échauffe,

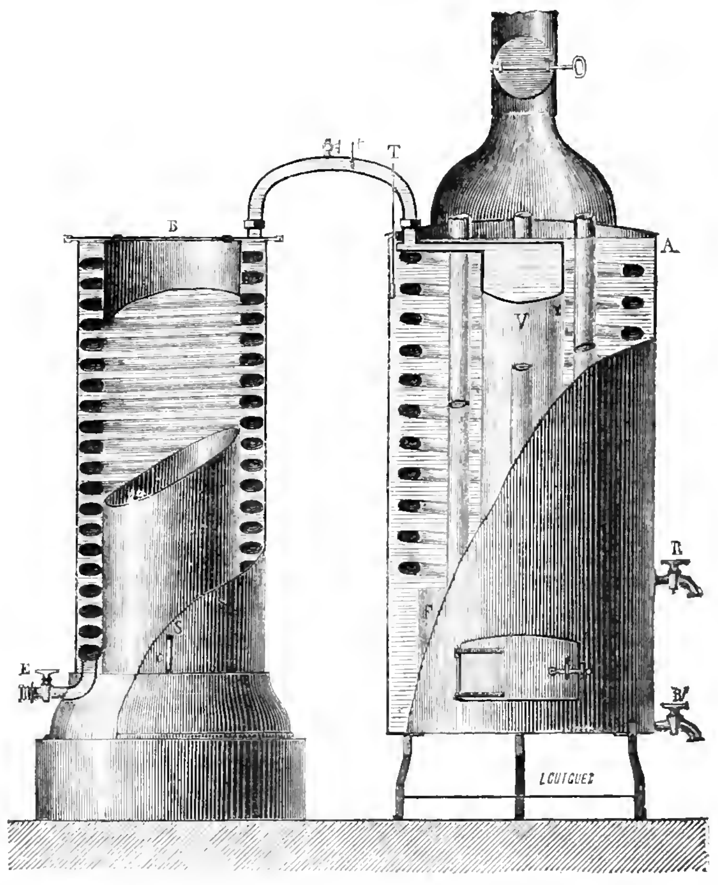


Fig. 22. — Appareil à chauffer les vins de MM. Perrier frères, de Nîmes.

quitte ce serpentin pour entrer dans le vase V, sort du caléfacteur en donnant sa température en *t*, et se refroidit en B, au contact des spires contenant du vin qui va se chauffer.

Quant aux résultats obtenus par le chauffage des vins, ils sont très-bons. Ceux que cette question intéresse n'ont qu'à s'adresser à MM. Pasteur, de Vergnette-Lamothe, et s'ils craignaient que l'expérimentation faite sur une grande échelle n'amenât pas les résultats obtenus par ces savants, qu'ils prennent connaissance du rapport fait au ministre de la marine. Ils verront que des quantités considérables de vin chauffé (même par un procédé défectueux), mis en parallèle avec les mêmes

vins non chauffés, et dirigés vers diverses colonies, ont obtenu sur leurs congénères une telle supériorité que le ministre ordonna de chauffer à l'avenir tous les vins destinés à la marine.

Comme toute innovation, celle-ci a trouvé des détracteurs : les uns, conservateurs obstinés des vieilles habitudes, les autres enthousiastes irréfléchis ayant vu d'abord dans cette opération un correctif à tout vice. Aujourd'hui la vérité est dégagée, la conservation des vins par le chauffage n'est mise en doute par personne; beaucoup ne croient pas que cette pratique puisse améliorer les vins, plusieurs même pensent qu'elle est préjudiciable à sa qualité. Tous ont raison, mais ce n'est pas le chauffage lui-même qu'il faut accuser, c'est la manière dont on l'exécute, ce sont les moyens avec lesquels on opère. Il n'est pas d'appareil qui ne rende plus ou moins service, et nous sommes convaincu qu'en observant rigoureusement les lois qu'on a négligées, cette opération sera exempte de tout reproche.

Dr Perrier (de Nîmes).

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES

EN JUIN ET JUILLET 1869.

Les notes que nos correspondants nous ont envoyées offrent en ce moment un puissant intérêt, car elles donnent le relevé des effets produits par la température anomale des mois de mai et de juin :

M. Vandercolme écrit de Rexpoëde (Nord), le 12 juillet :

Jusqu'au 22 juin, le temps est resté pluvieux. Depuis, il est on ne peut plus favorable à tous les produits. Quelques heures de pluie feraient beaucoup de bien aux jeunes betteraves et aux haricots. Il est à craindre que ces derniers ne donnent qu'un faible produit. Heureusement, qu'à des jours froids et pluvieux, n'ont pas succédé immédiatement de fortes chaleurs. La floraison des blés qui est maintenant terminée, s'est effectuée dans les conditions les plus favorables ; aussi, je conserve l'espoir que le rendement sera supérieur à celui d'une année moyenne. On arrache les lins, ici le produit est inférieur à celui d'une année ordinaire, mais heureusement il n'en est pas de même dans le reste de l'arrondissement. Il y a longtemps qu'on n'avait vu les fèves aussi belles. Il y aura un bon produit, la floraison ayant eu lieu par un temps doux et couvert. Les trèfles sont rentrés dans de bonnes conditions ; bien des champs sont envahis par les orobanches ; là, il n'y aura pas de seconde coupe. On aperçoit quelques traces de maladie dans les pommes de terre.

M. Cappon écrit de Merville (Nord), le 9 juillet :

Nous avons eu abondance de pluie pendant le mois de juin, il était impossible d'exécuter aucun travail dans les champs. Avec les premiers jours de juillet a commencé le beau temps ; le soleil qui faisait défaut depuis longtemps a reparu, ce qui a activé le développement de tous nos produits en terre, qui sont maintenant dans un état satisfaisant. Nos blés font espérer une moyenne récolte ; les fèves, les haricots, et notamment les betteraves ne laissent rien à désirer. Malheureusement nos prairies et pâturages ont souffert de l'inclémence du temps par les pluies dont j'ai parlé plus haut ; les fourrages ont perdu en partie de leur bonne qualité. Les lins, dont on commence la récolte, sont très-beaux et leur partie soyeuse donne l'espoir d'un bon produit, mais peu de graine ; ils sont vendus très-chers. Les lins de mai sont assez beaux, mais il leur faut de la pluie, sinon ils resteront très-courts. Les pommes de terre sont dans un état satisfaisant ; les pois verts que l'on cultive ici en grand n'offrent rien de particulier. Les tabacs sont repiqués en de très-bonnes conditions et promettent un bon résultat. Nos prairies qui, presque généralement, ont souffert

du temps pluvieux, ont en partie été submergées, donnent un foin sec et de mauvais goût, rempli de poussière, qui peut occasionner des maladies aux bestiaux auxquels on le donnera pour nourriture. Les chevaux de bonne qualité sont recherchés à de bons prix. Les bestiaux de race bovine, gras et maigres, n'offrent rien de particulier pour les prix. Les fruits de toute sorte sont très-chers, il n'y a pas abondance.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-les-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 5 juillet :

Nous résumons ainsi qu'il suit les observations que nous avons faites pendant le mois de juin, relativement à la floraison des blés. Le 1er, en cherchant, on aperçoit çà et là quelques épis; la température élevée des 5, 6 et 7 les aide à sortir du fourreau, et au 10 ils se montrent assez généralement. Les 13, 14, 15, 16 et 17, grand vent d'O. et du N.-O, avec temps humide et pluvieux. Les 18, 19, 20 et 21, pluies plus abondantes et température relativement froide. Dans de pareilles conditions, les blés donnent des inquiétudes pour leur fructification. Cependant à partir du 23 jusqu'au 30, avec un vent du nord et un soleil moins couvert, par un temps sec, les blés sont blancs de fleurs. Le même fait se reproduit dans les premiers jours de juillet. Au résumé, malgré une température froide (13°.17 en moyenne), des jours brumeux et pluvieux, l'épi se présente à l'heure qu'il est assez bien garni; mais la tige reste trop verte pour ne pas craindre la rouille s'il survenait des brouillards. Toutes les autres récoltes se ressentent plus ou moins de la privation de chaleur. Quoi qu'il en soit, les betteraves sont dans des conditions acceptables, ainsi que les œillettes. Les lins se sont refaits et donnent un bon produit. Les avoines sont belles et commencent à épier. Les hivernages fourniront bien des bottes chargées de grains, et il n'est pas jusqu'aux seigles sur lesquels on comptait peu qui donneront plus de grains qu'on n'osait l'espérer; enfin les pommes de terre sont luxuriantes de végétation. Les foins de luzerne sont rentrés; ceux de trèfle demandent encore quelques jours pour être engrangés. En résumé, les récoltes sur terre peuvent encore donner un résultat satisfaisant si une température plus élevée nous venait en juillet et août; mais leur moisson sera tardive.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 juillet :

Le mois de juin n'a pas été favorable à l'agriculture. La gelée blanche du 12 a détruit des haricots et des pommes de terre. Des pluies presque continuelles sont tombées du 12 au 24 et ont contrarié la fenaison des fourrages dont la quantité est abondante, mais dont la qualité sera en grande partie médiocre. Comme toujours, les cultivateurs actifs et intelligents ont commencé de bonne heure à faucher leurs prairies artificielles et ont récolté d'excellents fourrages. Le froid, qui a duré pendant l'époque des pluies, a été nuisible à la végétation des blés; des épis qui ne se sont pas développés et sont restés courts ne rendront pas autant de grains qu'on l'avait espéré. Cependant il y a encore malgré ce contre-temps une assez belle apparence. Les avoines sont surtout très-belles et promettent beaucoup. Les orges présentent aussi une végétation satisfaisante. Les pommes à cidre feront complétement défaut. Les poires ont bien noué, mais il en tombe une grande quantité. Il n'y a presque point de pêches ni d'abricots. Il y a beaucoup de prunes. La récolte des fruits rouges, guignes et cerises, est très-abondante. Il y a beaucoup de grappes à la vigne; elles sont en fleurs, mais les raisins mûriront-ils? On attribue ce dérangement de saison à un grand nombre de taches qui existent sur le disque du soleil.

M. G. D. Huet écrit de Resson-Pargny (Ardennes), le 12 juillet 1869 :

Les premiers jours de la récolte des foins ont été fort contrariés par les pluies, mais à partir du 24 juin, le temps s'est remis au beau, et on a pu opérer la fenaison et la rentrée dans de bonnes conditions. Les rendements, variant du très-faible au très-fort, suivant les terres, sont en général assez satisfaisants. Les regains poussent bien. Le desserrage des betteraves est terminé; on donne maintenant la troisième façon. On a été obligé d'en ressemer beaucoup, qui avaient été ravagées par les mans et par une infinité de petits vers presque imperceptibles à l'œil nu; le deuxième semis est, malgré le remaniement de la terre, ravagé de nouveau. Les champs non attaqués par les vers promettent une bonne récolte. Les blés sont beaux, mais les grandes pluies des 1er et 2 juillet en ont fait verser beaucoup, alors

que le grain n'était pas encore formé complétement. Les avoines et les orges sont très-belles dans les terres sèches, mais dans les champs, où elles ont eu à souffrir de l'humidité produite par les pluies du mois de juin, elles sont courtes et de chétive apparence. Néanmoins, les belles journées que nous avons depuis le 3 juillet, vont réparer le retard causé aux récoltes par les intempéries de juin. Les fanes de pommes de terre commencent à se flétrir dans quelques endroits. En ce moment (12 juillet, 1 heure), le thermomètre marque 29 degrés au nord, et le baromètre baisse.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 11 juillet :

Il s'est opéré depuis quelques jours une brusque variation dans la température : après avoir eu à supporter pendant tout le cours du mois dernier des pluies abondantes et des nuits froides, aujourd'hui une chaleur bienfaisante facilite le développement de la végétation; la floraison des blés, qui avait été pendant quelque temps paralysée, a repris tout à coup son cours ordinaire ; aussi les produits des champs, qui avaient pendant quelques instants donné de sérieuses inquiétudes, se présentent actuellement sous un aspect plus satisfaisant. Le mal causé par une température anomale se répare chaque jour, si la culture n'est pas appelée à une année abondante, au moins les craintes qu'elle pouvait avoir se sont en grande partie dissipées. Les dernières pluies venues à la suite d'orages ont versé beaucoup de blés; c'est un dommage qui se fera d'autant plus sentir que les champs qui en sont atteints se trouvaient presque tous contenir une grande quantité de plantes parasites; celles-ci ont depuis poussé abondamment et nuisent considérablement aux futures récoltes qui n'arriveront que péniblement à atteindre leur maturité. Les avoines continuent à donner de belles espérances; elles sont généralement dans des conditions favorables; depuis nombre d'années, cette céréale ne s'était présentée sous d'aussi heureux auspices. Jusqu'ici les betteraves ont souffert de la persistance de la température froide; d'un autre côté, le ver blanc a causé de grands ravages. Quelques champs de pommes de terre ont été atteints par la maladie; la fane s'est noircie, le tubercule, avant sa maturité, s'est pourri. Le temps a été assez favorable pour la rentrée des fourrages. La première coupe des luzernes et celle des trèfles ont été peu abondantes, ces deux plantes n'ont pas pris assez de développement à cause du froid. Les prairies naturelles sont meilleures. Les pluies et les nuits froides ont été fâcheuses pour le pays vignoble, surtout au moment où commençait la floraison de la vigne ; cela a amené de la coulure, qui n'a été arrêtée que depuis que les chaleurs sont revenues. Il est probable que les vendanges seront peu abondantes et que le vin n'aura pas de qualité marchande.

M. Champion écrit de La Chaumière (Aisne), le 12 juillet :

Depuis une huitaine de jours, nous jouissons d'une température à laquelle nous n'étions plus habitués. La chaleur, jointe au vent d'est, a aidé puissamment au fanage des foins, qui sont partout rentrés dans de bonnes conditions ; mais on constate un quart en moins sur la récolte de l'an dernier Depuis deux jours, on fauche les seigles et les hivernages. Les seigles sont assez bons ; on n'en connaît pas encore le rendement. Les blés sont généralement beaux; la verse n'a pas fait autant de dégâts qu'on le craignait. Les avoines semées de bonne heure sont belles et parfaitement épiées; mais le ver blanc leur fait du tort ainsi qu'aux blés. La betterave, qui avait langui pendant les temps froids, est attaquée maintenant par le ver blanc.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 5 juillet :

Juin, quoiqu'en soi un beau mois, a été, après les pluies diluviennes de mai, relativement très-humide encore pour une terre saturée foncièrement de tant d'eau, et nonobstant la moitié de ses belles journées, plus que fraîches en même temps. Malgré ces circonstances météorologiques, les récoltes principales, celles des céréales, n'ont pas discontinué de prospérer. Les herbes parasites n'ont point prévalu, elles ne pouvaient pas croître en ces lignes de blé bien serrées. La floraison du froment et de l'orge s'est parachevée dans d'excellentes conditions; le froment et l'orge apparaissent en ce moment bien remplis de grains logés dans de longs épis, la paille est très-forte et très-longue ; et ce qu'on n'avait pas encore vu depuis nombre d'années, celle de l'orge a pris mesure sur celle du froment, et se présente de même. Quoique depuis un certain temps il y ait eu une légère verse, on espère cependant faire une récolte exceptionnelle, c'est-à-dire des plus abondantes. Les

pommes de terre, les betteraves, les légumes dans les jardins prospèrent, ainsi que les plantes industrielles telles que le chanvre et le tabac. Jamais on n'a fait plus de foin, et celui-ci est de bonne qualité, ayant pu être séché et rentré sans avarie. — La seconde coupe des trèfles est bien plus forte que la première. Pour les fruits, après une récolte assez abondante de cerises, on ne fera guère de pommes; les fruits à noyaux autres que les cerises, prunes, *queutsches*, n'abondent plus. On récoltera encore des poires. Il y aura surabondance de noix et de noisettes. Ce qui a été contrarié le plus par l'humeur froide de juin, c'est la vigne. J'en ai vu les premières en fleurs à ma treille dès le 8 juin; les raisins bien exposés à cet endroit ont grossi, et se penchent déjà par leur propre poids vers le sol; d'autres moins bien situés ont commencé sans pouvoir bien achever; d'autres même à cette heure ne sont pas encore mis en fleurs. Il y aura donc coulure, et là surtout où le retard de la floraison a donné occasion au *ver* de s'y nicher. On ne saurait donc pas encore dire aujourd'hui combien il y a encore à espérer pour les vendanges, malgré le temps favorable, les nuits chaudes et quelques jours à température élevée que juillet nous a amenés.

M. F. Villeroy écrit du Rittershof (Bavière rhénane), le 7 juillet :

Le trèfle a manqué, et quand le fourrage manque, c'est la misère. Il a fallu semer des vesces, acheter des pommes de terre pour distiller jusqu'aujourd'hui 7 juillet, faire consommer de l'avoine qui était destinée à être vendue, enfin user de ressources qui vident la caisse au lieu de la remplir. On a pu acheter des pommes de terre à un prix peu élevé, mais l'eau-de-vie n'a valu en moyenne que 24 fr. l'hectolitre. La fenaison est à peu près terminée, elle a été retardée par la pluie. Les prés irrigués ont rendu suffisamment; les prés secs très-peu, aussi le foin est-il cher. Le seigle était très-beau pendant l'hiver, mais n'a pas atteint la hauteur sur laquelle je comptais, et l'on se plaint que beaucoup d'épis sont vides. Chez moi, dans une pièce de 6 hectares, on voit de loin des taches où le seigle est blanc. Est-ce encore une nouvelle maladie? C'est ce que je tâcherai de savoir dans quelques jours, quand la moisson se fera. Mes voisins des terres fortes sont contents de l'état de leur blé. Les avoines sont bien, mais partout on remarque une grande quantité de mauvaises herbes. Tout le mois de juin a été froid et humide. Dans la nuit du 1er au 2 juin une forte gelée blanche a fait beaucoup de mal, il a encore gelé le 12. Les pommes de terre ont souffert, et même celles qui n'ont pas été gelées ne sont pas telles qu'elles devraient être. Depuis le 5 juillet il fait chaud. Le bétail a un peu baissé. Il passe encore des bêtes à laine venant de Hongrie et allant à Paris. Ici, comme en France, la laine a subi une baisse énorme de 30 à 40 pour 100. L'avenir des cultivateurs ne se présente pas sous de riantes couleurs.

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 juillet :

Lorsqu'il gèle au mois de juin, c'est qu'une température extraordinaire et exceptionnelle vient bouleverser la marche ordinaire des saisons. Le 2 et le 3, les vignes sont gelées dans le bas des coteaux; à partir de cette époque, le beau temps et une chaleur ascensionnelle, qui fait monter le thermomètre jusqu'à 29°, s'arrête le 9 après une journée orageuse qui termine le beau temps. Le matin du 8, de gros nuages noirs, parcourant l'atmosphère dans la direction de l'ouest à l'est, ne cessent de passer jusqu'au soir. A 1 h. 30, le tonnerre, après avoir grondé depuis longtemps, éclate avec force, ainsi qu'à 8 heures du soir. La grêle, mêlée à la pluie, n'a point nui aux récoltes dans notre canton; mais dans d'autres, elle a fait des ravages. A Ibigny, Richeval et la Haie-des-Allemands, dans la Meurthe, il y a pour 9,000 fr. de dégâts dans les blés. A Evaux, Ménil et Varmonzey, dans les Vosges, les dégâts s'élèvent à 25,000 fr. A Hommert, presque toutes les vitres ont été brisées. A Vekerswille, il y a eu pour 27,500 fr. de dégâts. Enfin dans plusieurs autres endroits, la foudre a brisé beaucoup de jeunes arbres. Le 13 et le 14, plusieurs orages éclatent avec beaucoup d'intensité, surtout dans la Moselle. Dans la commune de l'Hôpital, la foudre est tombée sur plusieurs toits, mais n'a brisé que les tuiles. Sur la route impériale, n° 56, un énorme peuplier a été brisé. Tous ces orages nous ont amené des pluies torrentielles qui n'ont cessé que le 22. Le 20, un orage désastreux éclate vers 5 h. 30 du soir, après une journée signalée par un froid vif et sans que le baromètre éprouve aucune oscillation. La grêle a occasionné pour 16,350 fr. de dégâts à Robécourt et pour 51,000 fr. à Blevaincourt, le tout en récoltes, pour 10,000 fr. de dégâts dans les vignes de Bezaumont, et pour 60,000 fr.

dans les champs d'Alberstroff, où un seul propriétaire était assuré. Il y a eu d'autres sinistres, mais bien moins importants que ceux dont nous venons de signaler les chiffres officiels. Les journées des 24, 25, 26, 27 et 28 sont magnifiques, aussi les cultivateurs s'empressent-ils de récolter leurs fourrages dans les meilleures conditions. Le 29 et le 30, le baromètre baisse vivement, un froid vif règne le matin et le soir, soutenu par un vent continu et fort de nord-est. Nous espérons voir un mois de juillet plus agréable, quoique la journée du 1er s'annonce par une pluie continuelle. La moyenne barométrique du mois, 764 mill. 58, est inférieure à la moyenne ordinaire qui est de 768 mill.

M. Martin écrit de Vagney (Vosges), le 3 juillet :

Nous venons de traverser un mois de juin bien extraordinaire par sa température froide, parsemé de gelée blanche, avec deux à trois pouces de neige sur les hauteurs des Vosges et de l'Alsace, beaucoup de champs ensemencés de pommes de terre ont été gelés à plusieurs reprises, de même que les haricots des jardins; malgré cela l'on ne peut pas se plaindre de la situation de nos campagnes, les produits en foin qui se rentrent dans ce moment dépasseront une année ordinaire, ajoutez qu'ils seront de bonne qualité dans les montagnes et dans les grandes prairies arrosées par la rivière qu'on nomme la Moselotte. Depuis trois jours nous recevons des pluies bien douces qui infailliblement feront un grand bien à toutes les semences en général, surtout après une période de froid hors de saison; les cultivateurs de la montagne se trouvent encore heureux que le mal causé par ces froidures reste si peu marqué. Les espérances sont très-grandes dans ces contrées, celui qui a bien soigné ses prés a obtenu cette année une abondante récolte, la montagne n'a pas reçu d'orage désastreux jusqu'à présent.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 3 juillet :

On a commencé à faucher dans notre canton vers le 10 juin, car le foin vieux était devenu fort rare, mais le mauvais temps a empêché l'ouverture générale de la fenaison jusqu'au 28. La froide température de mai et surtout de juin a nui à la pousse de l'herbe et il y aura peu de foin, dans les montagnes surtout. Les gelées blanches, les giboulées, ont aussi causé un grand tort aux jardins. Les légumes restent chétifs, les haricots ne montent que difficilement. Les choux, les pommes de terre et les seigles sont ce qu'il y a de plus apparent. En somme, si la chaleur et des pluies fertiles n'arrivent pas en juillet, cette année, qui en mai se présentait avec de si riches espérances, serait d'une fertilité très-ordinaire dans les montagnes des Vosges. Tout dépend du temps que va nous donner l'été. Les gelées ont causé des pertes assez considérables dans les bas-fonds, près des cours d'eau. Malgré le peu d'apparence de la récolte du foin, les vaches sont toujours tenues dans les foires à des prix très-élevés.

M. X. Thiriat écrit de nouveau, le 10 juillet :

Voilà huit jours que la chaleur est revenue et la fenaison s'achève ces jours-ci par le temps le plus favorable. Il y aura bonne récolte de foin dans les vallées. Aux montagnes, le produit est inférieur à celui d'une année ordinaire, mais plus abondant encore qu'on ne l'espérait après un mois de juin aussi froid. Les chanvres et les lins seront très-courts. Les céréales et les pommes de terre ne laissent rien à désirer. Il y aura extrême abondance de noix et de noisettes, assez de poires, mais pas de pommes. Les cerises sont assez communes dans les vallées.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 5 juillet :

Le beau temps, survenu vers les derniers jours de juin, nous a permis de faire nos foins dans de bonnes conditions. Les fourrages seront bons et abondants dans notre contrée. Les céréales se présentent bien ; dans nos petites terres, de nature sèche, nous n'avons presque pas eu de verse; les tiges sont fortes et belles. La rouille, que nous avons craint un instant, n'a pas fait de progrès sensibles, grâce à l'absence de pluie. Les épis de blé, de seigle, d'orge et d'avoine sont d'une bonne longueur et bien garnis de grains. Nous aurons donc du pain, du vin et des fourrages.

M. Tilloy écrit de La Chapelle-Servon (Marne), le 12 juillet :

Tous nos foins sont rentrés très-bons et en grande quantité. Les foins artificiels

surtout nous ont donné une récolte exceptionnelle. Les blés sont très-beaux et peu versés; nous n'avons jamais été aussi bien partagés que cette année; les avoines et les orges sont d'une beauté rare; les secondes coupes se préparent bien; les terres ont été suffisamment arrosées d'un orage, le 2 juillet. Les pommes de terre se gâtent déjà. Sauf ce cas, l'année sera bonne. Les pommes et les poires manquent généralement. Il y a beaucoup de cerises, mais beaucoup pourrissent depuis l'orage du 2 juillet. Comme toujours, les bras nous manquent et beaucoup de travaux sont en souffrance. On commence à couper les seigles.

M. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 13 juillet :

La chaleur accablante qui succède aux pluies de juin est on ne peut plus favorable aux récoltes. Les blés passent vite, aussi nous commençons nos moissons dans quelques jours, et nous comptons sur une bonne moyenne, malgré les gelées de juin qui nous ont fait éprouver des pertes sensibles. Les foires et les marchés sont peu animés. Inutile d'ajouter que les laines ne sont toujours pas demandées; on cite cependant quelques offres à 2 fr. le kilog.; l'année dernière nous avons encore vendu 4 fr. 50. Il est à croire que l'année prochaine nous payerons les marchands en les priant de vouloir bien nous débarrasser.

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 2 juillet :

Malgré la température actuelle qui ne sent guère le printemps et encore moins l'été, quoique difficilement, petit à petit les travaux s'exécutent; les foins se façonnent et les colzas se coupent. Ces derniers seront d'assez chétif rendement, l'altise ayant nui à la fleur, le ver ayant altéré ou détruit une bonne partie du grain qui s'est développé. Les blés, généralement encore de bonne apparence, fleurissent péniblement et irrégulièrement; on hésite à se prononcer sur la récolte prochaine; un fait certain, c'est qu'elle sera tardive. Les herbes artificielles rendent peu, mais par contre et fort heureusement, nos prairies naturelles produisent abondance et qualité. Malgré la crainte générale qu'ils avaient inspirée, les mans n'ont fait par ici aucun dégât bien sensible, si ce n'est un peu dans les jardins. La pluie abondante et la basse température non-seulement en ont fait périr une grande quantité, mais encore ont retenu le reste de ces dégoûtants et voraces insectes sous la couche végétale du sol. Le blé tend un peu à la hausse. Malgré la magnifique apparence des avoines d'hiver et la luxuriante végétation de celles de printemps, on en maintient le haut prix. Tout bétail continue à se vendre avec faveur.

M. A. de la Morvonnais écrit du Manoir de Bruz, près Rennes (Ille-et-Vilaine), le 7 juillet :

Nos froments sont beaux. Jamais je n'ai vu autant de foin, mais il n'est pas de qualité supérieure. Les colzas nous donnent ici un bon rendement, contrairement à ce qui se passe ailleurs. Les orges de printemps sont superbes. Il y a un manque général de pommes. Quant aux pommes de terre, la maladie reparaît sur divers points. Le blé noir souffre actuellement de la sécheresse que nous supportons depuis quelque temps; mais cette céréale croît si vite, qu'à mes yeux, il n'y a rien encore de compromis et que j'attache peu d'importance aux plaintes de nos petits cultivateurs.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 12 juillet :

Le mauvais temps, qui avait causé quelques inquiétudes vers le milieu du mois dernier, n'a pas été de longue durée; depuis trois semaines nous avons un temps superbe. Les foins ont pu être achevés et rentrés dans de très-bonnes conditions. Les seigles sont mûrs; dès la semaine dernière on a commencé à les couper dans les terres précoces. Le froment commence à jaunir. Les orges et avoines sont superbes. Tout donne donc lieu de croire à une bonne récolte de céréales. On commence à se plaindre de la sécheresse, surtout pour les chanvres.

M. C. Boudy écrit de l'Angevinière (Sarthe), le 11 juillet :

Avec ses 18 millimètres d'eau seulement, le mois de juin a été plutôt brumeux que pluvieux. Du 10 au 22, la température s'est trouvée assez sensiblement abaissée, pour que le 17 nous ayons eu une forte gelée blanche. La rentrée des foins est à peu près terminée en ce moment. Contrariée dans ses débuts par de fréquentes pluies fines, la fenaison a été favorisée par le beau temps à partir du 18 juin, épo-

que depuis laquelle nous n'avons pas de pluie. La quantité du foin obtenu constitue une assez bonne récolte. La première coupe nous donne ici un peu plus de 3,000 kilog. à l'hectare. Immédiatement après la fenaison arrive la moisson, qui commence cette semaine par le seigle, et la semaine prochaine viendra la coupe du froment. Ces deux céréales se trouvent mêlées à beaucoup de mauvaises herbes et l'ergot du seigle se montre en grande quantité. Beaucoup de plantes, dont la floraison a lieu en ce moment, souffrent de la sécheresse.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 2 juillet :

Depuis le commencement de l'année agricole 1868-1869, la chaleur reçue reste au-dessous de la quantité moyenne, tandis que la pluie tombée est bien au-dessus. Malgré ces caractéristiques sonnant assez mal, l'épiage est beau, l'épiage est bon. Un peu de soleil et la récolte sur pied n'aura rien à envier à de bonnes récoltes antérieures. Il y a des herbes artificielles de rentrées. Il y en a aussi à terre dont la position se compromet de plus en plus. Les herbes naturelles sont toujours sur pied. En sylviculture, tout est pour le mieux. En viticulture, on bine et accole. La grappe du raisin est longue et garnie de grains d'une bonne grosseur. La floraison se fait lentement. Il faudrait du soleil.

M. Boutrais écrit de Vendôme (Loir-et-Cher), le 2 juillet :

Depuis treize ans que j'observe, je n'ai jamais vu une moyenne aussi basse. Cette température anomale a nui grandement à la vigne qui a coulé en quelques endroits et dont la floraison a été en général très-inégale. J'ai entendu dire que dans quelques localités on avait eu de la gelée blanche le 12 et le 17. Les blés se soutiennent, les avoines sont belles généralement. Les foins sont abondants et de bonne qualité.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et Loire), le 2 juillet :

Toutes les récoltes souffrent de l'absence de chaleur ; la vigne qui présentait une préparation superbe accomplit sa floraison dans les conditions les plus tristes. La coulure est générale et annonce d'être désastreuse. Juillet débute d'une façon déplorable. Les cultivateurs commencent à s'inquiéter sérieusement.

M. A. Laporte écrit de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), le 8 juillet :

Aux fortes pluies, qui ont causé le plus grand préjudice aux céréales pendant le mois de mai et les premiers jours de juin, a succédé un temps froid, mais sec, qui nous a permis, après bien des inquiétudes, de faire les foins dans les meilleures conditions. La quantité est très-abondante et la qualité ne laisse rien à désirer. On commence à couper les avoines d'hiver dont le rendement est excellent aussi, malgré les préjudices occasionnés par le charbon. Les froments sont infestés de mauvaises herbes, de plus la formation du grain et la maturité souffrent du froid. Tout porte à croire que la récolte ne vaudra pas celle de l'année dernière, ni en quantité ni en qualité. Les sarrasins, qui sont semés depuis une quinzaine, ont de la peine à lever faute d'eau. Il résulte de toutes ces conditions, un peu défavorables, que les grains, tout en maintenant leurs prix, ont une tendance vers la hausse.

M. Boncenne écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 8 juillet :

Nos récoltes souffrent en ce moment de l'élévation de la température et d'une sécheresse prolongée qui contraste avec le froid et les pluies persistantes dont on se plaint dans la plus grande partie de la France. Les labours de la saison n'ont pu se faire en temps convenable. Les betteraves, les choux-fourrages ne sont pas encore transplantés. Les pommes de terre et les haricots meurent sur pied. Les prairies même ne reverdiront qu'après avoir reçu quelques ondées. La chaleur, en un mot, n'est favorable qu'à la moisson commencée depuis huit jours dans des conditions excellentes. Les froments sont généralement beaux. On trouve la gerbe lourde et l'épi bien fourni de grains. J'avais, comme l'année dernière, une magnifique pièce de blé Galland, mais les moineaux, je ne sais pourquoi, ont choisi cette variété entre toutes les autres et l'ont à moitié dévorée. L'avoine noire généalogique de Hallett me paraît digne de prendre place à côté de l'avoine de Sibérie.

M. Menudier écrit du Plaud-Chermignac (Charente-Inférieure), le 2 juillet :

Aux journées chaudes du commencement de juin ont succédé des pluies fré-

quentes et froides, parfois aussi des orages accompagnés de grêle et qui ont maltraité plusieurs communes. La fenaison s'achève, les foins sont très-abondants, mais non pas tous de bonne qualité, la dessiccation ayant été assez difficile. Les herbes ont nui aux blés, qui ne fourniront probablement qu'un rendement moyen; du froment *Victoria*, venu d'Angleterre depuis deux ans, et semé fin novembre, a acquis sous notre climat une précocité de 10 jours environ sur nos autres espèces; demain il tombera sous la faux. Les céréales ont relevé leurs prix. Les plantes sarclées, les trèfles et les luzernes ne laissent rien à désirer. Les vignes, qui étaient dans les premiers jours de juin si luxuriantes, n'ont pu supporter des pluies très-froides, sans que leur floraison n'en fût fortement contrariée, et il en est résulté, comme pour la plupart de nos arbres fruitiers, une coulure considérable, portant surtout sur les vignes les plus vigoureuses et à grands produits; les vieilles vignes, et toutes celles en terrains pauvres, ont mieux passé fleurs; l'ensemble des vignes ne nous offre plus, quant à présent, que les apparences d'une récolte ordinaire ; les vignes rouges ont mieux réussi que les blanches.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Langlin (Vienne), le 1er juillet :

La première quinzaine du mois nous avait donné l'espérance qu'on pourrait rentrer les foins sans mauvais temps; cependant il n'en est rien. Les blés qui devaient être exempts de la verse, sont tout au moins brisés par les ouragans; les quelques jours froids avec gelée blanche durcissent le raisin. Les plantes sarclées laissent à désirer; en un mot, la récolte pendante n'est pas belle. Il tombe de l'eau très-froide.

M. Juillien écrit de Sainte-Solange (Cher), le 9 juillet :

Depuis dix ans j'ai une éducation de vers à soie, qui comprend les espèces suivantes : moricauds, jaunes de pays, californiens; cette éducation marche très-bien en 1869. Les vers de l'ailante s'élèvent admirablement.

M. le baron de Thouron écrit de Saint-Junien (Haute-Vienne), le 9 juillet :

Nous avons éprouvé pendant le mois de juin une pluie qui a un peu contrarié la rentrée des foins; pourtant cette récolte s'est bien faite et les agriculteurs ont à se louer d'avoir fauché de bonne heure; en perdant sur la quantité ils se retrouvent sur la qualité. Le temps est orageux, pourtant il faut couper les seigles dont la récolte sera moyenne. Nous avons beaucoup de froments versés, l'on y trouve de la pourriture et de la rouille, la récolte sera bien moins bonne que celle de l'année dernière. Les avoines sont superbes et promettent beaucoup, il en est de même des pommes de terre. Si les premières betteraves semées n'ont pas parfaitement réussi, il n'en est pas de même du second semis, celles qui ont été repiquées sont bonnes. Nous aurons peu de fruit, les chenilles ont fait du mal. La vigne est superbe et si nous avons de la chaleur, tout promet une récolte abondante. La santé du bétail est très-bonne; il se vend à des prix excessifs, surtout pour le Périgord; les jeunes cochons suivent le prix du bétail.

M. Nebout écrit de Ferrières (Allier), le 11 juillet :

Juin a été comme mai excessivement humide et froid. Dans ses derniers jours, il nous a donné quelques orages qui ont versé sur la surface de la terre des trombes d'eau; ces orages ont ravagé des prairies et ont raviné des labours ainsi que nos chemins. Il a été bien difficile aux agriculteurs, avec un pareil mois, de rentrer les fourrages dans un bon état de dessiccation; en outre ceux-ci ont été plus ou moins avariés par l'eau tombant presque continuellement, surtout ceux qui ont été fauchés avant le 24 juin. Pour la quantité, il y a eu abondance dans les prairies artificielles; quant aux naturelles, celles qui sont humides et imperméables ont eu bien peu d'herbe, les gelées de fin d'avril et les gelées blanches des premiers jours de juin leur ont fait beaucoup de tort. Les seigles sont bien beaux ici; ailleurs, il y a bien moins de paille que l'on ne croyait. Ils sont clairs et garnis plus ou moins de plantes parasites. Cependant ils paraissent chargés de grains, l'épi est lourd, mais il est à présumer que le grain, qui a crû constamment dans l'humidité, sera d'une qualité moindre que celui de l'année dernière. Les froments ont eu à souffrir de la rouille, cependant ils sont magnifiques ici ainsi que les avoines et les orges. Les haricots ne valent rien; les pluies froides et les grésils de juin, ainsi que les

brouillards les ont anéantis. Les sarrasins ne valent guère mieux; les pommes de terre sont assez belles. Depuis hier nous avons revu les grandes chaleurs; pourvu que ce temps puisse durer quelques jours, la moisson des seigles se fera bien.

M. Revel écrit de Theil (Cantal), le 30 juin :

Après un hiver très-extraordinaire, nous avons un été plus étrange encore. Janvier et février, d'une douceur de température exceptionnelle, nous ont donné quelques orages avec grêle, éclairs et tonnerre comme en plein été; mars et les premiers jours du mois suivant ont été affreux; dans la seconde quinzaine d'avril on a été obligé d'exécuter à la hâte tous les travaux des six semaines précédentes pendant lesquelles il avait été impossible de mettre la charrue en terre. Mai nous a ramené les mauvais temps, du vent, de la pluie et du froid. Le 1er juin, la neige a de nouveau couvert les hauteurs, le thermomètre était descendu à 1° ; les 6, 7 et 8, une chaleur tropicale desséchait la terre; les semailles de maïs et de blé noir ont pu se faire dans d'assez bonnes conditions, mais après un labour de moins que d'habitude, les terres n'ayant pu être déchaussées à l'époque ordinaire. Le 15 juin, le froid a reparu avec un léger tapis de neige sur les sommets du Cantal; le thermomètre est descendu à 2°; beaucoup de maïs ont été grillés par la gelée; néanmoins les quelques blés noirs qui étaient germés n'ont pas trop souffert; quant aux seigles, dont la floraison a eu lieu dans des circonstances assez critiques, ils ne paraissent pas s'être ressentis de ces brusques variations de température. La situation actuelle peut se résumer de la sorte : les froments d'automne laissent à désirer; les seigles s'annoncent bien; les avoines également; les blés noirs ne paraissent pas se trop ressentir des gelées tardives; les maïs sont en partie détruits; les blés de printemps ont bonne apparence; les trèfles ont souffert des intempéries du printemps, de même que les arbres fruitiers. Quant à notre récolte principale, celle des fourrages des prairies naturelles, elle est commencée depuis le 15 courant et se poursuit aussi activement que possible; des pluies et des orages l'interrompent à chaque instant et la qualité en souffrira. Pour ce qui est de la quantité, les appréciations sont très-variables; mais, en somme, on compte sur un rendement supérieur à celui d'une bonne année moyenne. Les animaux de la race bovine sont en grande hausse depuis le mois dernier; les porcelets ont atteint des prix fabuleux; seules les bêtes à laine sont délaissées. Le cours des veaux gras est assez élevé, et les fromages se relèvent rapidement d'une dépréciation passagère. Tout le monde actuellement désire de la chaleur et du beau temps.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 8 juillet :

La température si anomale du mois de mai s'est continuée pendant le mois de juin, et nous avons eu successivement quelques journées chaudes et beaucoup de nuits froides et pluvieuses; on a même signalé sur plusieurs points des gelées blanches, entre autres une le 24 juin qui a flétri les sommités des pommes de terre et des haricots. La floraison des froments s'est prolongée outre mesure, et on redoutait beaucoup les effets. Les froments blancs en ont seuls souffert et on peut évaluer au septième ou au huitième les capsules de grains qui ne sont pas remplies. Les autres froments, les méteils, les seigles, les orges et les avoines ne paraissent pas avoir eu à se plaindre de cette triste température; leur récolte en sera seulement retardée d'une semaine ou deux, et elle s'annonce devoir être celle d'une année ordinaire. Les féveroles et les lentilles sont magnifiques; par contre, les pommes de terre et les betteraves sont mal sorties et laissent beaucoup à désirer. Les foins, suffisamment abondants, ont été faits dans les plus mauvaises conditions, il en est très-peu qui n'aient pas été mouillés plusieurs fois par les pluies. La vigne promet toujours beaucoup, mais il lui faut de la chaleur et nous l'attendons vainement.

M. Pierre Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 7 juillet :

La moisson est commencée, les seigles sont coupés, on met la faucille dans les froments. Rien de sûr encore quant au rendement, qui ne saurait cependant être au-dessous de la moyenne, du moins dans les cantons montagneux qui n'ont pas autant craint les pluies que les vallées. Nous avons eu enfin du soleil et de la chaleur ces jours derniers. C'est fort à propos pour toutes les récoltes et surtout pour achever la fenaison que les intempéries ont longtemps entravée. Pour assurer la prospérité de la vendange, qui donne les plus belles espérances, il ne faut rien autre

chose maintenant que la durée d'une température estivale. Nos vergers nous promettent des richesses en septembre, beaucoup de pommes surtout.

M. Garin écrit de Nantua (Ain), le 7 juillet :

Les foins se sont faits en commençant dans les conditions les plus favorables; mais les pluies des premiers jours de juillet ont un peu retardé la fenaison. On attend la chaleur avec une vive impatience, surtout pour la maturité des blés. Depuis trois jours nous sommes cependant tout à fait au beau, sans que pour cela nous ayons de grandes chaleurs.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 7 juillet :

Il y a eu abondance de foin presque partout. Les blés sont généralement beaux, seulement il y en a de versés sur beaucoup de points. La paille sera plus abondante qu'en 1868; mais on ne peut pas affirmer que le grain sera aussi bon. Les pommes de terre ont toujours un très-beau fanage. Les maïs ne sont pas partout très-vigoureux. La vigne continue de donner de très-belles espérances. Il y a une quantité énorme de cerises. Juin a été pluvieux et pas assez chaud, mais la température s'élève. Tout ce qui souffrait va se refaire; en général, l'année se présente bien.

M. H. Trénel écrit de Pont-Evêque (Isère), le 10 juillet :

Du 11 au 19, le mois de juin a été pluvieux, puis un vent du nord violent et froid a duré jusqu'au 1er juillet. Cette température a peu avancé la maturité des blés et nui au développement du raisin. La moisson est commencée depuis cinq jours; le soleil ne peut percer une brume épaisse, aussi le thermomètre accuse-t-il à peine le jour 20 à 21 degrés centigrades et la nuit 7 à 8. Généralement les blés sont clairs et envahis par la folle avoine et d'autres plantes parasites, cependant l'épi est moyen et bien garni; quelques champs donneront une récolte égale à celle de 1868, mais le résultat définitif sera certainement inférieur à une année moyenne. La récolte de colza a été satisfaisante, les avoines sont belles, la pomme de terre est vigoureuse et n'a point encore subi l'atteinte de la maladie. La vigne a besoin de chaleur ; il est à craindre que ce temps froid et brumeux ne propage l'oïdium qui a déjà atteint quelques souches : néanmoins depuis deux jours le thermomètre s'élève, le baromètre est à beau fixe et tout fait prévoir que nous aurons enfin la chaleur nécessaire pour la maturation du raisin.

M. Paganon écrit de Grenoble (Isère), le 14 juillet :

Depuis huit jours nous avons le beau temps et une forte chaleur, 35 degrés. Les froments et la vigne s'en trouveront bien.

M. de Galbert écrit de La Buisse (Isère), le 12 juillet :

A une température glaciale a succédé une chaleur accablante. Il y a quinze jours à peine la neige blanchissait les montagnes; des troupeaux de moutons mouraient littéralement de froid dans les pâturages. Depuis deux jours le thermomètre s'est élevé à 34 degrés. Malgré cette anomalie, toutes nos récoltes se présentent bien ; les seigles, les orges, sont rentrées ; les blés sont en pleine moisson et fort beaux ; la vigne se développe et le raisin grossit, c'est à peine si l'on trouve quelques traces d'oïdium. Les avoines sont luxuriantes. Les pommes de terre, menacées un moment, ont peu de mal et sont abondantes. Les seconds fourrages poussent vigoureusement dans la plaine et compensent le mal fait aux prairies de la montagne par les derniers froids. En somme, situation bien meilleure qu'on eût pu l'espérer le mois dernier.

M. Fournat de Brezenaud écrit de Quintenas (Ardèche), le 6 juillet :

Nous sommes en pleine moisson, qui s'effectuera en de bonnes conditions, pourvu que le beau temps dure encore quelques jours. La quantité de paille sera faible à cause de la sécheresse du printemps, mais les épis sont très-lourds et bien fournis. On espère une belle récolte de grains. La fenaison est à peu près terminée; il n'y a plus que quelques retardataires qui, ne comprenant pas leurs intérêts, laissent leurs prairies pour les moissons. La quantité de foin est un peu supérieure à celle de l'année passée, surtout dans les parties basses. Les parties non arrosées ont eu à souffrir de la sécheresse du printemps et n'ont donné qu'une faible coupe. Le temps variable de juin a contrarié pour la fenaison; malgré cela, comme la quantité d'eau a été faible, il y a eu peu de foins avariés, et on peut dans la localité regarder la

récolte comme emmagasinée dans un bon état. Par contre, la vigne a eu beaucoup à souffrir des jours froids et sombres que nous avons eus dans la seconde quinzaine de juin. Le Sirah surtout a énormément coulé ; il promettait beaucoup avant la floraison. Le Gamay, que l'on se met à planter, était passé fleur à ce moment et a peu souffert. La récolte des cocons est entièrement finie. Depuis plus de vingt ans, on n'avait pas eu une réussite aussi complète ; toute la feuille a été consommée. Dans notre localité la réussite est due aux graines du Japon, l'ancienne race du pays est presque complétement oubliée. Malheureusement dans l'importation du Japon il y avait beaucoup de cartons de qualité très-inférieure qui n'ont donné, quoique ayant bien réussi, que des cocons dont le propriétaire n'a pu se défaire qu'à un prix très-inférieur, et même quelquefois pas du tout, à aucun prix. Dans notre commune, on estime le dommage causé par ces cartons à une perte de 10 à 15,000 fr.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 3 juillet :

Juin a donné peu de pluie, sept jours seulement, mais quelques orages qui ont à plusieurs reprises fait descendre le thermomètre à 5 et même 4 degrés. Ces orages ont éclaté dans le sud-ouest, car les vents qui régnaient pour nous à ce moment soufflaient du nord-est et de l'est. Les blés excessivement herbeux, à tige plus herbacée qu'à l'ordinaire, n'ont pu supporter les pluies et les bourrasques sans verser sur de grandes étendues ; comme à ce moment l'épi était parfaitement plein, nous estimons toutefois qu'il y aura moins de mal qu'on ne l'avait cru dans le principe. Ils mûrissent du reste très-rapidement ; il en est même qui pourraient être moissonnés. Les plantes sarclées sont toujours très-satisfaisantes. On achève de planter les tabacs dans de bonnes conditions, et si ce n'était le ver-gris, chaque année la désolation des planteurs, la reprise en serait certainement assurée. La vigne a eu peu de coulure et n'a pas encore d'oïdium.

M. Gaillard écrit de Périgueux (Dordogne), le 4 juillet :

La moisson est commencée. Dans certaines localités, la récolte sera moins abondante que dans d'autres, cependant tout porte à croire que nous aurons une bonne moyenne. Certaines contrées ont été tellement ravagées par la grêle, que les blés ont été hachés et que la vigne a été mutilée. Une grande partie des semis de betterave n'ont pas réussi cette année, grâce à de nombreux insectes qui ont coupé et mangé le jeune plant quelques jours après la germination de la graine. Le tabac lui-même n'a pas été exempt de ce fléau, et cette année, le nombre de plants à remplacer est beaucoup plus considérable que les années précédentes. Quant à la vigne, elle est généralement très-belle, mais il existe des contrées où la coulure s'est manifestée d'une façon déplorable.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 7 juillet :

L'influence du mois de juin a été généralement favorable, c'est sous cette influence et avec un temps constamment beau que la vigne a fleuri. Cet acte capital a duré du 4 au 14. Cependant on a pu craindre les hautes températures du 5 au 9, de même qu'un brouillard épais qui enveloppa les campagnes du Médoc le 13 au matin. Depuis on a parlé de coulure, notamment sur les côtes et pour le cépage le *Malbeck*. La récolte du foin a été abondante. Les blés ont avancé leur maturation. Les plantes semées au printemps ont continué à prospérer.

M. Roussel écrit de Moissac (Tarn-et Garonne), le 27 juin :

Nos blés sont très-fermes avec tendance à la hausse, par suite des avis défavorables sur les récoltes. On va commencer la récolte et je crains qu'elle ne soit encore plus mauvaise que l'on ne pense.

M. Leyrisson écrit de Tridon (Lot-et-Garonne), le 11 juillet :

La moisson, qui se termine dans notre contrée, est bien loin d'être satisfaisante. Renversés depuis presque l'époque de la floraison, les épis, dans les plus riches terrains, sont recouverts par un tapis de verdure, d'où l'on retire avec toutes les difficultés possibles une très-chétive récolte. L'atmosphère a été tellement brumeuse du 4 au 8 juillet que, bien que le soleil ait presque toujours été visible, les arbres ne projetaient point d'ombre à partir de deux ou trois heures. Depuis hier nous subissons d'excessives chaleurs. Aujourd'hui même, à quatre heures du soir, le thermomètre s'est élevé à 38° à l'ombre et 43° au soleil. La vigne continue à promettre une récolte exceptionnelle.

M. Laporte écrit de Latuque, près Mezin (Lot-et-Garonne), le 2 juillet :

Les premiers jours de ce mois ont été employés à couper les foins qui ont donné abondamment et dont la dessiccation s'est opérée dans de bonnes conditions. Les travaux de la vigne, retardés et interrompus par les pluies des mois précédents, n'ont pu se terminer que dans ces derniers jours; elle prospère toutefois et promet une récolte abondante malgré la coulure. Les blés que l'on commence à faucher sont loin d'être satisfaisants, l'impossibilité d'un sarclage complet causée par le manque de bras, a permis à la folle avoine et aux autres herbes de se développer, aussi la récolte sera-t-elle considérablement réduite.

M. de Moly écrit de Toulouse (Haute-Garonne), le 12 juillet :

Les craintes que j'ai exprimées sur la fécondation des blés, par suite des pluies qui avaient accompagné au moins une bonne partie de leur floraison, paraissent se réaliser; de toutes parts on se plaint qu'il manque des grains dans les épis et le déficit qui en résultera dans le rendement de la gerbe ne paraît pas devoir être moindre que du tiers au quart, comparaison faite avec celui de l'année dernière, et si l'infériorité de la récolte n'atteint pas ce chiffre, c'est que le haut prix avait encouragé les propriétaires à augmenter autant que possible les emblavures. Quant aux récoltes d'été, elles s'annoncent assez bien, mais sont toujours retardées, et la chaleur enfin arrivée leur est bien nécessaire. On ne parle pas encore de l'invasion de l'oïdium, mais on n'est pas rassuré à cet égard.

M. E. Dat écrit de Villasavary (Aude), le 11 juillet :

Dans l'arrondissement de Castelnaudary, la moisson s'est faite par un temps très-propice, après une pluie favorable aux cultures estivales. Le vent d'autan si redoutable n'a pas soufflé, aussi a-t-on coupé les blés à souhait, les blancs très-mûrs, les rouges quand ils ont atteint la couleur lézard, d'autres, tels que les blés d'abondance, un peu plus verts. Dans les bas-fonds, le long des cours d'eau, les faucheurs ont été incommodés par une poussière très-fine, brûlante, qui s'échappait des tiges de blé. Par un fait météorologique assez rare qui a duré plus d'une semaine, les rosées, quoique abondantes, n'ont pas été nuisibles. Presque toute la journée les rayons solaires étaient interceptés par une vapeur assez intense pour permettre de fixer le soleil dont le disque à son lever était rouge, puis orange et au milieu du jour blanc, ensuite à son déclin reprenait la couleur orange, puis rouge et disparaissait bien avant son coucher. La chaleur très-forte est accablante, cependant l'état sanitaire est satisfaisant pour les hommes. Chez les animaux, les bêtes à cornes surtout, une forte nourriture après une longue privation a produit quelques cas de pissement de sang. On se hâte de rentrer la gerbe. En général, la paille sera assez abondante, mais le grain en bien des localités ne donnera pas la quantité qu'on espérait. La carie et surtout la folle avoine qu'on n'avait pas extirpées à l'époque des sarclages diminueront le rendement.

M. le docteur Louis de Martin écrit de Montrabège (Aude), le 11 juillet :

On est généralement satisfait de la qualité et de la quantité des céréales. Les vignes sont belles comme végétation; elles ne souffrent pas de l'extrême sécheresse qui règne sur la surface du sol. Les raisins, au contraire, ne sont pas nombreux et ont été échaudés par les chaleurs extrêmes de ces jours derniers. Les Aramons seuls promettent une belle récolte. L'oïdium nous attaque encore, et nous le combattons à outrance par le soufre, alterné avec un mélange de soufre et de plâtre. La sécheresse est extrême; la plupart des sources sont taries, et celles qui coulaient au-dehors ont à peine de l'eau dans leurs réservoirs : bien des fermes font chercher au loin l'eau nécessaire à leurs besoins. Les prix des vins sont calmes et les acheteurs sont peu empressés.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 2 juillet :

Toutes les récoltes sur pied se présentent généralement bien. Les vignes sont belles, elles offrent, avec une belle végétation, de nombreux et beaux fruits; cependant quelques traces d'oïdium sont venues se montrer vers la fin de ce mois. Le maïs, principale culture de cette contrée, donne de l'espoir au cultivateur en ce

qu'il est vigoureux et d'un beau vert; les divers fourrages, tels que maïs, sorgho, betteraves, sont aussi d'une belle végétation. Les plantations de tabac ont été ravagées par un ver qui s'introduit dans la tige des jeunes plants aussitôt après qu'on les a mis en terre, cependant à force de remplacements successifs, quelques planteurs sont arrivés à avoir des plantations régulières. On vient de commencer la récolte des blés, on ne peut encore se prononcer sur le rendement, on espère cependant qu'il sera satisfaisant. Les travaux de ce mois ont été des plus importants : coupe et fanage des fourrages dont le rendement est assez bon; labours sur les fourrages pour l'emblave de froment, plantation du tabac, deuxième façon des vignes, sarclages répétés dans les diverses cultures, et enfin la moisson.

M. de Gasparin écrit d'Orange (Vaucluse), le 1er juillet :

Les blés sont très-beaux dans notre région, sur certains points, notamment en Camargue, plus riches en paille qu'en grains, mais donnant en somme des résultats qui dépassent une année moyenne. De plus, la quantité de terres emblavées dépasse de beaucoup la moyenne à cause de l'échec de 1868, qui a fait ressemer beaucoup de champs dont le tour ne devait revenir qu'en 1870. Les avoines sont aussi très-belles. Les vignes, fortement atteintes en 1868, ont achevé de mourir; leurs pousses de printemps n'ont pu résister à la sécheresse du mois de juin. Les autres sont dans l'état le plus prospère, et rien ne vient indiquer une extension d'un mal, qui reste circonscrit dans des sols argileux ou peu profonds reposant sur un sous-sol argileux, qui ont particulièrement souffert des circonstances de gelée et de sécheresse. Pour les agriculteurs, l'insecte dont on a fait tant de bruit n'est plus qu'un symptôme. Les premières coupes de fourrages ont été bonnes; la sécheresse qui a repris fait très-mal augurer des autres, ainsi que de toutes les cultures secondaires, pommes de terre, légumes. Les garances elles-mêmes, peu abondantes, semblent souffrir. Il n'y a pas de fruits à noyaux et très-peu de fruits à pepins. La récolte de cocons a été meilleure.

M. Boucoiran écrit de Nîmes (Gard), le 12 juillet :

Les céréales, comme je le disais précédemment, ont fourni une très-abondante récolte dans notre contrée. A la dépiquaison le rendement est des plus satisfaisants. La vigne est superbe et chargée de fruits. Les propriétaires de vignobles s'applaudiraient grandement de cet état de choses, si leur joie présente n'était quelque peu troublée par des appréhensions trop fondées malheureusement. La nouvelle maladie de la vigne, due à l'invasion du puceron dit *phyloxera* qui amène le dessèchement et la mort de la plante, fait de continuels progrès. Après avoir sévi sur les vignobles de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône, le nouveau fléau s'est propagé sur la rive droite du Rhône et s'avance dans le département du Gard. Autour de Nîmes, quelques vignes des territoires de Bédessan, de Générac et de Saint-Gilles sont déjà la proie des pucerons. Chacun se demande si c'est un désastre qui se prépare pour les beaux vignobles du Languedoc. Le prix des fourrages s'est beaucoup relevé. Le temps froid, puis la sécheresse, ont empêché les luzernes de pousser. La deuxième et la troisième coupes n'ont presque rien donné, aussi le prix de ce fourrage qui, dans notre Midi, est la base de l'alimentation des bêtes de trait, est monté successivement de 6 à 7, puis à 8 fr. les 100 kilogrammes et aujourd'hui le prix est de 9 fr. Les oliviers ont retenu beaucoup de fruit et la récolte en serait décidément abondante, s'il tombait un peu de pluie; mais le ciel verse du feu depuis une huitaine de jours.

M. Allier écrit de Berthaud (Hautes-Alpes), le 8 juillet :

Quoique la température ait été moins élevée dans le courant de juin qu'elle ne l'est ordinairement dans nos contrées à pareille époque, nos récoltes n'en sont pas moins belles. Les fourrages naturels et artificiels ont donné plus qu'on ne s'y attendait. Les céréales d'hiver sont magnifiques, les avoines semées en automne, et que l'on commence à couper, sont bien grenées et lourdes, mais il n'en sera peut-être pas de même de celles semées au printemps qui souffrent déjà de la sécheresse. Quant aux blés, il y a longtemps qu'on ne les avait vus aussi beaux dans nos parages. Les pommes de terre, betteraves, maïs, etc., sont dans un état prospère. La vigne promet également abondance de raisins, et nous aurons encore demi-récolte d'amandes, de noix et autres fruits. Les vers à soie ont eu des chances diverses dans nos parages. Quelques chambrées ont manqué totalement, d'autres ont réussi

à demi; un petit nombre, y compris la magnanerie de Berthaud, la plus importante de nos environs, ont donné des résultats très-satisfaisants.

M. Bartet écrit de Draguignan (Var), le 5 juillet :

La moisson est à peu près terminée dans le Var, et le résultat de la récolte justifie pleinement les espérances des cultivateurs, car la production dépassera d'un tiers environ la moyenne ordinaire. La qualité du blé ne le cède en rien à la quantité, et si l'on excepte quelques coteaux où la maturité a été un peu précipitée par les vents secs du mois de juin, le grain est partout magnifique et parfaitement nourri. Les vignes font toujours plaisir à voir et le temps se prête merveilleusement à la prospérité de cette culture. Pas d'orages ni de transitions trop brusques de température, chaleurs presque constamment tempérées. Une seule chose, la sécheresse, semblait devoir compromettre cette bonne situation; mais les averses des 27 et 30 juin sont venues activer la végétation des ceps et consolider ainsi l'espoir des propriétaires. Les oliviers ont moins bon aspect; après une assez belle floraison, la fructification se montre languissante; sur certains points, les olives se dessèchent à l'état rudimentaire; sur d'autres, elles sont maculées ou détachées des arbres par les secousses du *mistral* (vent N.-O.), enfin les nuits froides de la première quinzaine de juin en ont gelé quelques-unes. La seconde coupe de fourrages, abondante sur les prairies irriguées, sera presque nulle sur les prairies sèches; un grand nombre de ces dernières ne seront même plus fauchées. Les pommes de terre, les légumes, le tabac, en un mot, toutes les cultures sarclées, ont souffert de la sécheresse et profiteront moins que les vignes des petites ondées mentionnées ci-dessus. On évalue à une demi-récolte la production en cocons de la campagne de 1869, c'est-à-dire que la production, double à peu près de celle de 1868, est supérieure à toutes celles que nous avions obtenues depuis 1849, époque de la première invasion de la pébrine.

M. Darru écrit d'Alger, le 10 juillet :

La récolte est presque terminée; les rendements sont bons, la qualité des grains est appréciée. Les machines à moissonner et les batteuses de tout genre ont été employées; beaucoup sont déjà connues et estimées, et la dernière mesure que le gouvernement général de l'Algérie a prise (transport gratuit par mer de ces genres de machines) n'a pas peu contribué à une grande importation.

En résumé, les pessimistes ont encore une fois eu tort. Les orages et tous les phénomènes dévastateurs n'ont produit que des dégâts partiels. La fenaison est aujourd'hui terminée ; les fourrages sont en général abondants et de bonne qualité, malgré les obstacles que la pluie a mis à leur rentrée dans quelques endroits. Les blés se coupent dans le Midi ; l'on est assez généralement satisfait de la quantité aussi bien que de la qualité. Les céréales accomplissent dans le Nord la dernière phase de leur végétation au milieu des meilleures conditions et promettent une belle moisson; cependant le froid, qui a accompagné les pluies de la fin de juin, leur a nui; quelques épis n'ont pas pu se développer et sont restés courts. La vigne continue à donner les meilleures espérances, quoique dans quelques régions on se plaigne de la coulure ; peu ou pas d'oïdium. Enfin, si les chaleurs de ces derniers jours se soutiennent encore quelque temps, elles auront réparé la plus grande partie des mauvais effets de l'humidité excessive des mois précédents.

J.-A. Barral.

CONCOURS RÉGIONAL DE NANCY.

Le concours agricole de Nancy a été remarquable sous plus d'un rapport. Il présentait d'abord, dans la pépinière où il était établi, un

très-beau coup d'œil. L'horticulture avait fait un charmant jardin où se trouvaient des collections de fleurs et d'arbres verts tout à fait brillantes. C'était comme une préface pleine d'attrait que traversaient les visiteurs avant d'arriver à l'exposition des machines qui était assez complète. Les concours spéciaux pour les charrues et les machines à battre avaient attiré beaucoup d'instruments de ces deux espèces, sans pour cela avoir écarté tous les autres genres d'appareils. Plus loin encore, on arrivait aux hangars sous lesquels étaient abrités les animaux et les produits. Un peu sur la droite on rencontrait enfin une exposition chevaline qui ne perdait pas beaucoup à être un peu cachée, car elle était très-médiocre. C'est surtout l'espèce bovine qui appelait l'attention par la beauté des types, principalement dans la race fémeline et dans la race durham. Il faut toutefois se hâter de dire que les plus beaux animaux de la race durham appartenaient à des étables placées hors de la région. Cet envoi s'est fait par suite du nouveau programme, qui permet, comme on sait, à tous les éleveurs français, de concourir pour les races étrangères dans toutes les régions. Il en est résulté que les agriculteurs du département des Ardennes, de la Meurthe, de la Meuse, de la Moselle, du Bas et du Haut-Rhin, et enfin des Vosges, n'ont plus concouru seuls pour quelques-uns des plus beaux prix proposés par le gouvernement. Il faut l'avouer tout de suite, ils ont été battus par des éleveurs de l'Yonne, de la Côte-d'Or et de Maine-et-Loire. La défaite a principalement frappé les étables, jusqu'alors renommées, de MM. de Scitivaux de Greische et le baron de Benoist, qui ont dû reconnaître que leurs types avaient dégénéré et avaient cessé de pouvoir soutenir la concurrence avec les animaux tout à fait perfectionnés. On raconte que l'invasion des éleveurs étrangers à la région est une revanche contre l'envoi de nombreux animaux fait au concours de Gray par M. de Scitivaux : « Vous êtes venu sur notre terrain, ont dit les éleveurs de l'Yonne et de la Côte-d'Or; nous irons sur le vôtre, et vous verrez à quels adversaires vous aurez affaire. » Et, en fait, les principaux prix ont été enlevés par les nouveaux venus : MM. Lacour, de Saint-Fargeau (Yonne); le comte de Massol, de Souhey (Côte-d'Or); Pruneau, de Bléneau (Yonne); le comte d'Andigné de Mayneuf, au Lion d'Angers (Maine-et-Loire). Nous espérons que le résultat sera la propagation de meilleurs animaux reproducteurs dans la région de l'Est, qui en a réellement besoin.

L'ensemble du concours a été très-bien apprécié par M. Lembezat, inspecteur général de l'agriculture, qui s'est acquitté de la direction de l'exposition avec la parfaite entente de tous les besoins des exposants et des visiteurs. Voici le discours que M. Lembezat a prononcé à la distribution des récompenses; on verra qu'il s'est particulièrement attaché à engager les éleveurs de moutons à choisir des races à viande :

« Messieurs, le concours régional de Nancy, dont les débuts ont été un moment attristés par l'inclémence d'une température exceptionnelle pour l'époque de la saison que nous traversons, a fini par être assez favorisé par le beau temps, pour permettre à un nombreux public, désireux de voir et d'apprendre, d'en étudier l'ensemble et les détails. Une fête agricole est toujours triste sans soleil : on ne pourra pas adresser ce reproche à celle de Nancy.

« Je n'ai pas l'intention, messieurs, d'abuser de vos instants, et je vous demande

la permission de vous présenter, aussi rapidement que possible, quelques observations qui peuvent être d'un intérêt général pour l'agriculture de la région de l'Est.

« En premier lieu, je vous parlerai de la question des laines et de la situation faite aux éleveurs de troupeaux par le bas prix de leur laine. Cette année, les cours sont tombés à un prix excessivement faible. Cette circonstance tient à des causes nombreuses qu'il serait difficile de passer toutes en revue, mais le fait existe, et il faut forcément l'accepter. Le point important à examiner, c'est de chercher les moyens d'améliorer cette situation. Je vais essayer de le faire.

« Vous savez parfaitement, messieurs, que, pendant très-longtemps, le principal produit que la culture a recherché dans l'élevage du mouton, a été la toison. A une époque où l'usage du coton était encore très-peu répandu, par suite de l'élévation du prix d'abord; en second lieu, parce que l'on considérait les étoffes en coton comme moins hygiéniques; enfin, parce que les habitudes de porter des vêtements presque tout en laine étaient anciennes; par ces diverses raisons, dis-je, la production de la laine était une opération très-avantageuse. Il s'est fait, notamment à l'époque du blocus continental, des fortunes considérables dans la Beauce, dans la Brie, dans la Picardie, dans le Châtillonnais, et longtemps encore après les cultivateurs ont gagné de l'argent avec le mouton, soit avec la laine, soit par la vente des reproducteurs. Je vous dirai même à cette occasion qu'une industrie très-prospère, qui a alimenté l'Europe d'abord, et plus tard plusieurs parties du nouveau monde, a répandu à profusion sur les deux continents l'espèce mérinos qui, originaire d'Espagne, avait été améliorée en France d'une manière remarquable au double point de vue du poids de la toison et de la qualité du lainage.

« Il y a une limite à tout, messieurs, et la France, après avoir tiré des avantages considérables de sa race mérine qu'elle vendait à des prix très-élevés, ne pouvait pas conserver l'espoir de garder indéfiniment le monopole de la laine et des reproducteurs. C'est ce qui est arrivé. Les conditions économiques nouvelles ont apporté certaines modifications dans les relations internationales, en même temps que le mode et les procédés de fabrication changeaient. Tout cela réuni a créé la situation actuelle. Cette situation était prévue. Il y a vingt ans que l'honorable M. Yvart, aujourd'hui en retraite, mais qui était alors inspecteur général des bergeries de l'État et des écoles vétérinaires, disait aux éleveurs de moutons : « Transformez vos races en races de boucherie, devenez producteurs de viande, les laines tomberont à des prix que vous ne soupçonnez pas. »

« Il n'était pas alors question, messieurs, de traité de commerce, et vous voyez que M. Yvart, avec sa grande expérience, avait vu parfaitement juste et avait prédit exactement ce qui est arrivé. Le conseil qu'il donnait alors, nous le répétons aujourd'hui, et nous insistons de toute notre force auprès des cultivateurs intelligents pour les engager dans la voie indiquée par M. Yvart. Nous ajouterons que, en réalité, il est plus économique de produire de la viande que de la laine, et la preuve de ce fait est facile à donner.

« Tous ceux qui ont élevé des moutons savent qu'avec une nourriture spéciale et convenable on peut, suivant les races, obtenir à un an des animaux pesant de 60 à 80 kilog. bruts et souvent davantage. Quel est dans ces conditions le rapport de la toison au poids brut? Dans aucun cas le rapport ne peut être de 10 pour 100, et vous voyez que, même en l'admettant, il faudrait que la laine valût dix fois le prix de la viande pour qu'elle fût aussi économique à produire que cette dernière.

« Pour vous, messieurs, cultivateurs de la région de l'Est, qui avez beaucoup de contrées où le mouton prospère, tournez-vous franchement vers le but que je vous indique, et vous verrez que l'entretien d'un troupeau peut encore être une opération essentiellement profitable.

« Je n'ai pas l'intention, messieurs, de faire une analyse détaillée du concours, je vous dirai simplement qu'il est aussi intéressant que possible, et que l'institution, loin d'être en décadence, comme quelques esprits chagrins se plaisent à le dire de temps en temps, est incontestablement en progrès. J'en ai pour preuve les magnifiques collections d'animaux de toute sorte qui peuplent la pépinière en ce moment, et que le public a pu admirer.

« La lutte cette année a été élargie, et cela au grand profit de tous. Je suis persuadé que l'enseignement qui résultera des modes comparatifs d'élevage d'une région à l'autre portera des fruits. Les éleveurs de l'est vont se piquer d'émulation pour rivaliser avec leurs confrères de la première région, et dans un avenir prochain, ils

reprendront leur revanche. Il sera peut-être difficile de faire mieux que M. Lacour-Lebaillif, de Saint-Fargeau, qui a amené un splendide lot de sept animaux de la race durham, qui a obtenu le grand prix d'honneur d'ensemble, mais on en approchera, je l'espère.

« Je ne veux pas terminer, messieurs, sans vous dire que le Concours régional de Nancy a été favorisé de la session du congrès de la Société des agriculteurs de France, congrès qui a pris un caractère scientifique international, par la présence des savants étrangers, venus d'Allemagne. Une question spéciale d'enseignement agricole a été discutée au point de vue de la création d'une école régionale d'agriculture dans l'Est. Je tiens à vous dire ici très-hautement, que le ministère de l'agriculture avait déjà recueilli ce vœu émis dans l'enquête agricole, et qu'il attend des propositions pour mettre immédiatement ce sujet à l'étude. L'Est est une contrée avancée en agriculture. Les détails de culture sont très-bons, et je crois qu'une école qui aurait pour mission de répandre dans la classe intelligente les grands principes de la science agronomique, aurait la raison d'être et rendrait de grands services à votre pays.

« En terminant, messieurs, permettez-moi de remercier tout particulièrement M. Welche, maire de Nancy, qui, bien avant d'être appelé aux honorables fonctions de premier magistrat d'une cité aussi importante que Nancy, avait mis à ma disposition d'une manière complète, tous les moyens nécessaires pour mener à bonne fin cette fête agricole. J'adresse à M. Boppe, adjoint au maire, mes remercîments les plus sincères pour les bonnes dispositions qu'il a prises pour l'organisation du Concours. Tout a été si bien prévu et si bien installé, qu'il serait difficile de souhaiter mieux. »

M. Lembezat, en promettant une école régionale d'agriculture pour l'Est, a répondu à l'un de vœux du congrès réuni à Nancy, congrès auquel nous consacrerons un article spécial; mais il est nécessaire d'ajouter qu'une telle école ne pourra être établie qu'à la condition que les agriculteurs de la région prennent une initiative dont nous n'apercevons pas encore les premiers efforts. D'autres établissements d'enseignement agricole plus modestes commencent avec beaucoup de peine à prendre racine dans la contrée.

Le discours de M. Lembezat avait été précédé d'un discours politique du préfet de la Meurthe, qui avait gardé trop rancune aux populations d'avoir commencé à voter librement et à secouer le joug de la pression administrative. M. Stœcklin, rapporteur du concours de la prime d'honneur, a lu enfin à ce sujet un excellent rapport qui forme plus loin un article spécial. Les prix ont été décernés dans l'ordre suivant :

Prime d'honneur. — Une coupe en argent, d'une valeur de 3,500 fr., et une somme de 5,000 fr., à M. André, à Pont-à-Mousson (Meurthe), dont l'exploitation, comparée aux autres domaines du département, a été reconnue la mieux dirigée.

Récompenses pour des améliorations agricoles non déterminées. — Médailles d'or grand module : M. Cerfbeer, à Oberviller (Meurthe), comptabilité en partie double, magnifique houblonnière, ensemble remarquable de récoltes obtenues au moyen des engrais chimiques ; M. Rollet, à Thiaucourt (Meurthe), excellent troupeau de la race de la Charmoise, bonne vacherie, vignoble parfaitement tenu ; M. Husson, à Haussonville (Meurthe), bon troupeau de progression. — Médailles d'argent : M. Louviot, à la ferme du Pont, commune de Merviller (Meurthe), bonne proportion de bétail entretenu sur la ferme ; M. Germain, à Rorbach (Meurthe), amélioration de prairies naturelles.

Récompenses aux agents de l'exploitation ayant obtenu la prime d'honneur. — Médailles d'argent et 75 fr., aux sieurs Bernard, Jannin, Grasset, garçons de charrue. — Médailles de bronze et 75 fr., aux sieurs Desavil et Aquila, garçons de charrue ; et 25 fr., au sieur Mercier, ancien cuisseur. — 50 fr. aux sieurs Meister et Pierret, marcaires.

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie*. Race fémeline pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Forel, à Rupt-sur-Moselle (Vosges); 2e, M. Namur-Fromentin, à Coucy (Ardennes); 3e, M. Falatieu, à Bains (Vosges). — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Parisot (Pierre), à Martinvelle (Vosges) ; 2e, M. Namur-Fromentin; 3e, M. Berthemy, à Nançois-le-Grand (Meuse). — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, et n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Namur-Fromentin; 2e, M. Lamiable, à Coucy (Ardennes); 3e, M. Bernardin, à Bains (Vosges). — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Radouan, à Remennecourt (Meuse) ; 2e, M. Falatieu ; 3e, M. Lamiable. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Namur-Fromentin ; 2e, M. Georges (Louis), à Mirecourt (Vosges) ; 3e, M. Radouan.

2e *catégorie*. Races françaises diverses pures, autres que la race fémeline. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Georges (Louis); 2e, M. Gaspard, à Gerbécourt (Meurthe) ; 3e, M. Radouan. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Klinger, à Andolsheim (Haut-Rhin) ; 2e, M. Klopfenstein (Christ), Belfort (Haut-Rhin) ; 3e, M. Müller (Joseph), à Andelnans (Haut-Rhin). — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868 et n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Lamy (Ferdinand), à Nomeny (Meurthe) ; 2e, M. Radouan ; 3e, M. Müller (Joseph) ; 4e, M. Broquet, à Void (Meuse). — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Lamy (Alfred), à Vic-sur-Seille (Meurthe); 2e, M. Klopfenstein (Christ) ; 3e, M. Boucarron, à Vidière-les-Affroicourt (Vosges). — 3e *section*. Vaches nées depuis le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Nicolas (Jean), à Laneuveville (Meurthe) ; 2e, M. Hauter, à Altkirch (Haut-Rhin) ; 3e, M. Klopfenstein (Christ) ; 4e, M. Aubert fils, à Neuveviller-sur-Moselle (Meurthe); 5e, M. Müller (Joseph) ; mentions honorables, M. Hauter; M. André, à Pont-à-Mousson (Meurthe).

3e *catégorie*. Race durham pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1868 et avant le 1er novembre 1868. 1er prix : M. le comte de Massol, à Soubey (Côte-d'Or) ; 2e, M. Lamy (Ferdinand) ; mention très-honorable, M. Jacques, à Grandrange (Moselle) ; mention honorable, M. le baron de Benoist, à Waly (Meuse). — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. Rappel de 1er prix, M. Lacour, à Saint-Fargeau (Yonne); 1er prix : M. le comte de Massol ; 2e, M. le comte d'Andigné de Mayneuf, au Lion-d'Augers (Maine-et-Loire) ; 3e, M. André ; mention honorable, M. le baron de Benoist. — 3e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. Rappel de 1er prix, M. Lacour ; 1er prix : M. Pruneau, à Bléneau (Yonne) ; 2e, M. de Scitivaux de Greische, à Nancy (Meurthe) ; 3e, M. Koechlin, à Thaon (Vosges) ; mention très-honorable, M. Bertrand, à Jarny (Moselle). — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1868 et avant le 1er novembre 1868. 1er prix : M. Bresson, à Dommartin-les-Remiremont (Vosges) ; 2e, M. le comte de Massol ; mention très-honorable, M. le baron de Benoist ; mentions honorables, M. le baron de Benoist ; M. Lacour. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. Rappel de 1er prix, M. Lacour ; 1er prix : M. le comte de Massol ; 2e, M. Lacour ; 3e, M. Choné, à Fléville (Meurthe) ; mention très-honorable, M. le baron de Benoist ; mention honorable, M. André. — 3e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Lacour; 2e, M. le baron de Benoist ; 3e, M. Pargon, à Salival (Meurthe) ; mention très-honorable, M. André ; mention honorable, M. Lamiable. — 4e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. Rappel de 1er prix : M. Lacour ; 1er prix : M. Lacour ; 2e, M. le comte de Massol ; 3e, M. Lacour ; 4e, M. Lamy (Ferdinand); mention très-honorable, M. Jacques ; mentions honorables, M. le baron de Benoist ; M. Bresson, à Dommartin-les-Remiremont (Vosges). — **Prix d'ensemble :** Un objet d'art décerné à M. Lacour, pour un lot de deux mâles et quatre femelles de la race durham pure. Le jury est heureux de donner cette récompense éclatante affirmant hautement la perfection de ce lot et l'extrême habileté de l'éleveur. Il a accordé une

mention très-honorable à M. le baron de Benoist, pour un lot faisant honneur aux éleveurs de la région.

4e *catégorie*. Races suisses pures. — 1re *division*. Grandes races (bernoises, fribourgeoises et analogues). — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Louis, à Tomblaine (Meurthe) ; 2e, M Hauter, à Altkirch (Haut-Rhin). — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Viriot (Paul), à Pixerécourt (Meurthe) ; 2e, M. Muller (Joseph). — Femelles. 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 2e prix : M. Nicolas (Charles), à Vandœuvre (Meurthe). — 3e *section*. Vaches nées depuis le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Hauter ; 2e, M. Klopfenstein (Christ), à Belfort (Haut-Rhin). — 2e *division*. Petites races (Schwitz, Appenzell et analogues). — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Hauter ; 2e, M. Voisin, à Pagny-la-Blanche-Côte (Meuse) ; mention très-honorable, M. Herment-Bidaut, à Jussecourt-Minecourt (Marne) ; mention honorable, M. Broquet. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : Mme Viriot, à Laneuveville (Meurthe) ; 2e, M. Hauter ; mention très-honorable, M Bon (Eugène), à Taillancourt (Meuse) ; mention honorable, M. Broquet. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Hauter ; 2e, M. Brice. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Broquet ; 2e, M. Muller (Joseph) ; mention honorable, M. Hauter. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Hauter ; 2e, M. Radouan ; 3e, M. Drappier, à Hellocourt (Meurthe) ; mention très-honorable, M. Brice ; mentions honorables, M. Hauter.

5e *catégorie*. Races étrangères pures, autres que les races durham et suisses. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Martin, à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne) ; 2e, M. de Belfort, à Sery-Magneval (Oise) ; mention honorable, M. Namur-Fromentin. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Jeanjean-Lorin, à Carignan (Ardennes) ; 2e, M. Lamiable ; mention très-honorable, M. Namur-Fromentin ; mention honorable, M. Martin. — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Martin ; 2e, M. de Belfort ; mention très-honorable, M. Namur-Fromentin ; mention honorable, M. Pasté-Sorlet, à Nanteuil (Ardennes). — 2e *section*. — Génisses nées le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. M. Graber (Christ), à Couthenans (Haute-Saône) ; 2e, M. Martin ; mention très-honorable, M. Pasté-Sorlet ; mentions honorables, M. Jeanjean-Lorin ; M. Namur-Fromentin. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Muller (Joseph) ; 2e, M. Klopfenstein ; 3e, M. Barizet, à Neuviller-sur-Moselle (Meurthe) ; Mention très-honorable, M. Namur-Fromentin ; mentions honorables, M. Namur-Fromentin ; M. Martin ; M. Jeanjean-Lorin ; M. André.

6e *catégorie*. Croisements durham. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Namur-Fromentin ; 2e, M. Louis ; 3e, M. Rollet. — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Rollet ; 2e, M. Pasté-Sorlet ; 3e, M. Lamiable ; mention honorable, M. Vigneron, à Mouacourt (Meurthe). — Femelles 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Namur-Fromentin ; 2e, M. Lamiable ; 3e, M. Forel, à Rupt-sur-Moselle (Vosges) ; 4e, M. Rollet ; mention très-honorable, M. Pasté-Sorlet ; mentions honorables, M. le baron de Benoist ; M. Rollet ; M. Jacques — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Lamiable ; 2e, M. Rollet ; 3e, M. le baron de Benoist ; mentions très-honorables, M. Rullet ; M. Bresson ; mentions honorables, M. le baron de Benoist ; M. André. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Pargon ; 2e, M. Lamiable ; 3e, M. Pasté-Sorlet ; 4e, M. le baron de Benoist ; mentions très-honorables, M. Pargon ; M. Broquet ; M. Nicolas (Jean), à Laneuveville (Meurthe) ; M. Brice ; mention honorable, M. Rollet.

7e *catégorie*. Croisements divers, autres que ceux de la 6e catégorie. — Mâles. 1re *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868. 1er prix : M. Broquet ; 2e, M. Diemer, à Strasbourg (Bas-Rhin) ; mention honorable,

M. Mathieu, à Ormes-et-Ville (Meurthe). — 2e *section*. Animaux nés depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867. 1er prix : M. Lamiable; 2e, M. Namur-Fromentin ; mentions honorables, M. Bastien, à Serre (Meurthe) ; M. Dron (Léon), à Dombasle (Meurthe). — Femelles. 1re *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1867 et avant le 1er mai 1868, n'ayant pas encore fait veau. 1er prix : M. Jacques, à Gandrange (Moselle) ; 2e, M. Jeanjean-Lorin ; mention honorable, M. Aubert fils. — 2e *section*. Génisses nées depuis le 1er mai 1866 et avant le 1er mai 1867, pleines ou à lait. 1er prix : M. Broquet; 2e, M. André; mention honorable, M. Diemer. — 3e *section*. Vaches nées avant le 1er mai 1866, pleines ou à lait. 1er prix : M. Diemer; 2e, M. Lamiable; 3e, M. Jeanjean-Lorin ; mentions honorables, M. Georges (Félix), à Mirecourt (Vosges) ; Mme Viriot, à Laneuveville (Meurthe).

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

(Les animaux exposés doivent être nés avant le 1er mai 1868.)

1re *catégorie*. Races mérinos et métis-mérinos. — Mâles. 1er prix : M. Hainguerlot, à Alaincourt (Ardennes) ; 2e, M. Fagot, à Mazerny (Ardennes) ; 3e, Jeanjean-Lorin, à Carignan (Ardennes) ; 4e, M. Faillette (Emile), à Varennes-en-Argonne (Meuse) ; 5e, M. Lanaye, à Sainte-Marie (Ardennes) ; 6e, MM. Brice et Thiry, à Champigneules (Meurthe). — Femelles. 1er prix : M. Jeanjean-Lorin ; 2e, M. Hainguerlot ; 3e, M. Fagot ; 4e, M. Faillette (Emile).

2e *catégorie*. Races pures à laine longue. — Mâles. 1er prix : M. Fagot; 2e, M. Pargon, à Salival (Meurthe); 3e, M. Husson, à Haussonville (Meurthe). — Femelles. 1er prix : M. Fagot; 2e, M. Pargon.

3e *catégorie*. Races pures à laine courte. — Mâles. 1er prix : M. Lamiable, à Coucy (Ardennes) ; 2e, M. Pargon ; 3e, M. Lamy (Ferdinand), à Nomeny (Meurthe) ; 4e, M. Falatieu, à Bains (Vosges). — Femelles. 1er prix : M. Lamiable ; 3e, M. Lamy (Ferdinand).

4e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1er prix : M. Fagot ; 2e, M. Namur-Fromentin, à Coucy (Ardennes) ; 3e, M. Rollet, à Thiaucourt (Meurthe). — Femelles. 1er prix : M. Fagot ; 2e, M. Jacques, à Grandrange (Moselle) ; 3e, M. Rollot ; 4e, M. Pargon.

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes pures ou croisées entre elles. — Mâles. 2e prix : M. Aubert fils, à Neuviller-sur-Moselle (Meurthe). — Femelles. 1er prix : M. Brice, directeur de la ferme-école de la Malgrange (Meurthe) ; 2e, M. Joly, à Nancy (Meurthe).

2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées entre elles. — Mâles. 1er prix : M. Broquet, à Void (Meuse) ; 2e, M. Thiébaut, à Laneuveville (Meuse) ; 3e, M. André, à Pont-à-Mousson (Meurthe) ; 4e, M. Pineau, à Nancy (Meurthe) ; mention honorable, M. André. — Femelles. 1er prix : M. Broquet ; 2e, M. Barizet (Joseph-Alphonse), à Neuviller-sur-Moselle (Meurthe) ; 3e, M. Daimé, à Nancy (Meurthe) ; 4e, M. Taloir, à Herny (Moselle) ; 5e, M. Collignon (Paul), à Nancy (Meurthe) ; mentions honorables, M. Broquet ; M. Avril, à Lunéville (Meurthe) ; M. André.

3e *catégorie*. Croisements divers entre races étrangères et races françaises. — Mâles. 1er prix : M. Haas, à Nancy (Meurthe) ; 2e, M. Broquet ; mention honorable, M. Engelhart, à Maixe (Meurthe). — Femelles. 1er prix : M. Collignon (Paul) ; 2e, M. Broquet ; 3e, M. Haas ; mention honorable, M. Muller (Jean-Baptiste), à Vandœuvre (Meurthe).

4e CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1re *catégorie*. Races de la Bresse. 1er prix : M. Bernardin, à Bains (Vosges).

2e *catégorie*. Races françaises diverses. 1er prix : Mme George, à Mirecourt (Vosges) ; 2e, M. Bernardin ; 3e, Mme Broquet, à Void (Meuse) ; 4e, Mme Jeanjean-Lorin, à Carignan (Ardennes).

3e *catégorie*. Races étrangères diverses. 1er prix : Mme Broquet ; 2e, Mme Viriot, à Laneuveville (Meurthe).

4e *catégorie*. Croisements divers. 1er prix : Mme George ; 2e, Mme Broquet.

5e *catégorie*. Dindons. 1er prix : M. Bernardin ; 2e, M. Brice, directeur de la ferme-école de la Malgrange (Meurthe).

6e *catégorie*. Oies. 1er prix : Mme George ; 2e, M. Brice.

7ᵉ *catégorie*. Canards. 1ᵉʳ prix : M. Brice ; 2ᵉ, M. Bernardin ; 3ᵉ, Mme George.

8ᵉ *catégorie*. Pintades et pigeons. 1ᵉʳ prix : M. Bernardin ; 2ᵉ, M. Faverotte, à Nancy (Meurthe).

9ᵉ *catégorie*. Lapins et léporides. 1ᵉʳ prix : M. Bernardin ; 2ᵉ, Mme Broquet.

Récompenses aux serviteurs ruraux. — Médailles d'argent et 100 fr., M. Isidore Fouet, chez M. Lacour, à Saint-Fargeau (Yonne) ; et 50 fr., MM. Camille Broquet, chez M. Broquet, à Void (Meuse) ; Nicolas Hulot, chez M. Lamiable, à Coucy (Ardennes) ; Armand Noiret, chez M. Fagot, à Mazerny (Ardennes). — Médailles de bronze et 50 fr., MM. Jean-Baptiste Pasquier, chez M. Namur, à Coucy (Ardennes) ; Antoine Bitwerk, chez M. Hauter, à Altkirch (Haut-Rhin) ; Fabien Valmont, chez M. le comte de Massol, à Souhey (Côte-d'Or) ; et 40 fr., M. Bouleau, chez M. Pruneau, à Bléneau (Yonne) ; et 30 fr., M. Joseph Ott, chez M. Martin, à Bettancourt-la-Ferrée (Haute-Marne) ; et 20 fr., M. Joseph Bisig, chez M. Radouan, à Remennecourt (Meuse). — 10 fr., M. Jean-Baptiste Perrin, chez M. Louis (George), à Mirecourt (Vosges).

MACHINES ET INSTRUMENTS AGRICOLES.

Par dépêche télégraphique en date du 25 juin, S. Exc. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, accorde à M. Ch. de Meixmoron de Dombasle, à Nancy, une *médaille d'or grand module*, pour le bel ensemble et la bonne construction des instruments présentés par lui. Les sections réunies du jury des instruments avaient demandé cette haute distinction à S. Exc. comme le seul moyen de récompenser dignement le mérite de cette collection, et de reconnaître en même temps les services rendus chaque jour à l'agriculture par la première fabrique d'instruments fondée en France par l'illustre Mathieu de Dombasle.

Charrues ordinaires. — Mention spéciale, hors concours, à M. de Meixmoron de Dombasle, pour le soin et le succès avec lesquels il continue l'exécution de la charrue inventée par son aïeul, M. de Dombasle. 1ᵉʳ prix : M. l'abbé Didelot, à Marre (Meuse) ; 2ᵉ, M. Louis, aux Souhesmes (Meuse) ; 3ᵉ, M. Lombard, à Romagne-sous-Montfaucon (Meuse) ; mentions honorables, MM. Breton, frères, à Einvaux (Meurthe) ; M. Robert, à Eulmont (Meurthe) ; M Rouard, à Regnevelle (Vosges).

Machines à battre. — 1ᵉʳ prix : M. Gérard, à Vierzon (Cher) ; 2ᵉ, M. Harter jeune, à Colombey-les-Deux-Églises (Haute-Marne) ; 3ᵉ, M. Harter aîné, à Bar-sur-Aube (Aube) ; mention honorable ; MM. Jannel frères, à Martinvelle (Vosges).

Machines et instruments agricoles servant aux travaux d'extérieur de ferme, autres que les charrues ordinaires. — Médailles d'or, M. Pitoy, à Nancy, forage de puits instantané ; M. François (Paul), à Vitry-le-Français (Marne), faneuse Howard ; M. François (Paul), rouleaux compresseurs et squelette ; M. Harter aîné, faucheuse Wood. — Médailles d'argent, M. Louis, aux Souhesmes (Meuse), houes à cheval ; M. Heylandt, à Colmar (Haut-Rhin), butteur ; M. Valck-Virey, à Saint-Dié (Vosges), râteau à cheval ; M. Valck-Virey, semoir américain ; M. Jacques, à Domjulien (Vosges), scarificateur oblique ; M. François (Paul), extirpateur ; MM. Breton frères, à Einvaux (Meurthe), houe à cheval ; M. Marchal, à Saint-Max (Meurthe), rouleau ; M. Heylandt, rouleau articulé ; M. Sépulcre, à Bouxières (Meurthe), rouleau squelette ; M. Harter aîné, faneuse Howard. — Médailles de bronze, M. Robert, à Eulmont (Meurthe), rouleau ; M. Sépulcre, herse en fer ; M. Marquis, à Toul (Meurthe), herse ; M. Marquis, instrument destiné à la culture du houblon ; M. Heylaudt, tendeurs Hachnel ; M. Huet, à Saint-Michel (Aisne), versoirs ; M. Marchal, herse.

Machines et instruments agricoles servant aux travaux d'intérieur de ferme. — Médailles d'or, M. Heylandt, machine à tailler et broyer le chanvre ; M. Valck-Virey, hache-paille ; M. Presson, à Bourges (Cher), tarares et trieurs ; M. François (Paul), à Vitry-le-Français (Marne), tarares ; M. Harter aîné, presse à huile ; MM. Savalle fils et Cie, à Paris, appareil de distillation et de rectification ; M. Heylandt, coupe-racines ; M. Valck-Virey, coupe-racines ; M. Colson, à Ludres (Meurthe), pressoirs ; M. Sarrazin, à Nancy (Meurthe), pompe américaine ; M. Corroy, à Rouceux (Vosges), trieurs ; M. Harter jeune, pétrin ; M. Corroy, tarares ; MM. Weyher, Loreau et Cie, à Paris, moteur américain ; M. Valck-Virey, laveur de racines ; MM. Khun frères et Vauconsant, à Saverne (Bas-Rhin), bascule à pont mobile ; M. Noël, à Paris, pompe à purin ; M. Eldin, à Lyon (Rhône), pompes. — Médailles de bronze, M. Lhuillier, à Dijon (Côte-d'Or), trieurs ; M. Ditte, à

Pagny-sur-Moselle (Meurthe), presse à houblon ; M. Ditte, arrache-perche à houblon ; M. Valck-Virey, égrenoir à maïs ; M. Jénin, à Bulligny (Meurthe), séchoir à houblon ; M. Bossu, à Bazoilles (Vosges), baratte ; M. Molard, à Lunéville (Meurthe), pressoir à vin ; M. Martin, à Blevancourt (Vosges), pompe à purin ; M. Beaugin, à Vitry-sur-Seine (Seine), baratte atmosphérique ; M. Fauchard, à Châtenois (Vosges), machine à rebattre les faux ; MM. Utzchneider et Jaunez, à Sarreguemines (Moselle), produits céramiques ; M. Poignon, à Higny (Meurthe), tuyaux de drainage ; M. Gérardin, à Omelmont (Meurthe), ruche à cadres mobiles ; M. l'abbé Camu, à Forcelles-sous-Gugny (Meurthe), ruche à hausse ; M. Thomas, à Moulins-les-Metz (Moselle), cylindre à dégrainer le raisin ; M. Harter jeune, coupe-racines ; M. Faure, à Nancy (Meurthe), pompe à transvider ; M. Harter jeune, concasseur aplatisseur ; M. Baujin, à Vitry-sur-Seine (Seine), sonde œsophagienne ; M. Charles, à Paris, cuit-légumes à bascule.

Collections d'instruments aratoires présentés par des agriculteurs ayant justifié de l'usage de ces différents instruments. — Médaille d'or, M. Pargon, à Salival (Meurthe). — Médaille de bronze, M. Brice, directeur de la ferme-école de la Malgrange (Meurthe).

PRODUITS AGRICOLES ET MATIÈRES UTILES A L'AGRICULTURE.

Médailles d'or, M. Bailleux (Adrien), à Noyers (Meuse), fromages ; M. Brice, à la Malgrange (Meurthe), collection de produits agricoles ; M. Hainguerlot, à Alaincourt (Ardennes), laines ; M. Hasenclaver, à Ribeauvillé (Haut-Rhin), collection de vins d'Alsace ; M. Jacquemin, à Nancy (Meurthe), collection de grains, graines, plantes fourragères et arbres ; M. Mayer, à Nancy (Meurthe), collection de vins. — Médailles d'argent, M. Boinette et fils, à Bar-le-Duc (Meuse), vins mousseux ; M. Caucal-Lavrand, à Saint-Germain-du-Bois (Saône-et-Loire), liqueurs ; M. Chevet, à Metz (Moselle), conserves alimentaires et spécialement truffes ; M. Fagot, à Mazerny (Ardennes), toisons ; M. Favre, à Ribeauvillé (Haut-Rhin), vins blancs secs ; MM. Ferry et Cie, à Saint-Dié (Vosges), fécule ; M. de Malglaive, à Neuviller-sur-Moselle, collection de vins ; M. Noël, à Harsault (Vosges), glucose ; M. Olry, à Nancy (Meurthe), chardons à carder la laine ; M. Rollet, à Thiaucourt (Meurthe), vins ; M. Simonet, à Château-Salins (Meurthe), houblons ; M. Tisserant-Bontemps, à Ménil-la-Horgne (Meuse), fromages — Médailles de bronze, M. Amblard jeune, à Lorry-devant-le-Pont (Moselle), collection de vins ; M. Bachelier, à Saint-Benoît (Meuse), collection de vins ; M. Bresson, à Dommartin-les-Remiremont (Vosges), fromages ; MM. Brice et Thiry, à Champigneules (Meurthe), topinambours conservés ; Mme Broquet, à Void (Meuse), fromages ; M. l'abbé Camu, à Forcelles-sous-Gugney (Meurthe), miel ; M. Chapellier, à Épinal (Vosges), culture de vigne, d'après le système Guyot ; M. Cordier, à Maxéville (Meurthe), moutarde ; M. Dalbin, à Nancy (Meurthe), houblon ; MM. Genet frères, à Nancy (Meurthe), amidons ; M. Gérardin, produits d'apiculture ; MM. Haberkorn, à Colmar (Haut-Rhin), choucroute ; M. Harpin, à Bar-le-Duc (Meuse), liqueur ; M. Heymann, à Sainte-Croix-en-Plaine (Haut-Rhin), betteraves ; M. Masson, à Neuviller-sur-Moselle (Meurthe), collection de vins ; M. Mérion, à Bar-le-Duc (Meuse), vins mousseux ; M. Pargon, à Salival (Meurthe), toisons ; M. Thouvenel, à Nancy (Meurthe), houblons.

Le concours hippique consistait uniquement en un concours de poulinières. Les exposants étaient au nombre de 58. Leurs produits ont constaté une amélioration, mais celle-ci est encore insuffisante. Les prix ont été les suivants :

Juments suitées. — 1er prix : Mme veuve Husson, d'Haussonville (*Bella*) ; 2e, M. Maire, de Forcelles-Saint-Gorgon (*Joséphine*) ; 3e, M. Wack, de Beheleuheim (Bas-Rhin) (*Rebecca*) ; 4e, M. Brice, de la Malgrange (*Biche*) ; 5e, M. Steimbach, de Nancy (*Lorette*) ; 6e, M. Boulay, de Lamath (*Zélie*) ; 7e, M. Brice, de Belleau (*Fantaisie*) ; 8e, M. Julien, de Saint Max (*Bella*) ; 9e, M. Drou, de Dombasle (*Cocotte*) ; 10e, M. Humblot, de Bislée (Meuse) ; 11e, M. Rougieux, de Lenoncourt (*Rigolette*). — Mentions honorables : MM. Marchal, de Pulnoy ; Desmoyens, de Champenoux ; Wilmin, d'Atton ; Thiry, de Champigneules ; Waltz, de Strasbourg ; Dupont de Romémont, à Saffrey ; veuve Husson, à Haussonville ; Xardel, à Roville (Moselle) ; Husson, à Villers (Vosges).

Juments non suitées. — 1er prix: M. de Scitivaux (*Exhibition*) ; 2e, Mme veuve Husson (*Stella*) ; 3e, M. Wack (*Ada*) ; 4e, M. Gény, de Bioncourt (*Lisa*) ; 5e, M. Bastien, de Blainville (*Marie*) ; 6e, M. Georges (*Miss*) ; 7e, M. Demangeon, à Fauconcourt (Vosges) (*Calina*). — Mentions honorables : MM. Brice, de la Malgrange ; Sabin, de Sommervillier ; de Scitivaux ; Rougieux ; Aubertin, de Morhange (Moselle).

L'hortieulture méritait de ne pas être oubliée par le rôle tout particulier qu'elle a joué en devenant un véritable ornement pour le concours agricole, au lieu d'en être séparée comme elle est d'ordinaire. Les récompenses, médailles données par l'Empereur, le prince Impérial, le ministre de l'agriculture, etc., ont été décernées aux lauréats dont les noms suivent :

Lots d'ensemble. — Médailles d'or de l'Empereur, M. Crousse, de Nancy ; — du prince Impérial, M. Alix, de Nancy ; — du ministre de l'agriculture : MM. A. Arnould et A. Jacquemin, de Nancy. — Médailles d'argent : MM. François Bernard, de Nancy ; Majérus, à Aulnois-sur-Seille ; Dardaine, de Moutigny-les-Metz (Moselle) ; Toussaint, au Sauvois, près Nancy ; Rouyer-Turlat, de Neufchâteau (Vosges). — Médailles de bronze : MM. Taillandier, de Nancy ; Pitoy, de Longeville (Meuse). — Mention honorable : M. Charles Roy, de Nancy.

Plantes et fleurs. — Médailles de vermeil : MM. Crousse ; Lhuillier. — Médailles d'argent : MM. Blaison-Forêt ; Rendatler ; Taillandier, de Nancy ; Toussaint. — Médaille de bronze : M. Lhuillier. — Mentious honorables : MM. Cœur ; d'Es Hougues, de Bade ; Simon, de Mets.

Fleurs coupées. — Médailles d'argent : MM. Poirel, de Villers-les-Nancy ; Rendatler ; Mmes Legrand, de Nancy ; M. Blaison-Forêt, de Nancy. — Médaille de bronze : M. Blaise, de Nancy.

Matériel de jardin. — Médailles d'argent : MM. Borel, de Paris ; Mathieu frères, de Nancy ; Majorelle, de Nancy. — Mentions honorables : MM. Nicolas, d'Aulnois-sur-Seille ; Dubuc, de Paris ; Cordier, de Maxéville.

Objets divers. — Médaille de vermeil : M. Victor Jacquemin. — Mentions honorables : MM. Beauvoisin ; Grossetête.

Les lots de MM. Crousse, Allix, Arnould et Jacquemin étaient vraiment remarquables par le nombre et la variété des plantes qui les composaient ; ils renfermaient des collections de plantes à feuilles persistantes et ornementales de pleine terre et de serre, des conifères, des arbres fruitiers et des espèces fleuries ; M. Crousse avait en outre des Aroïdées, des Fougères, des Bégonias, des Pélargoniums, des Géraniums doubles et des nouveautés dans plusieurs genres. A côté l'on remarquait les arbres fruitiers de M. Bernard ; les légumes de MM. Toussaint, Rouyer-Turlat et Roy, qui faisaient honneur à la culture maraîchère nancéenne ; puis les conifères de M. Taillandier et Pitoy. Les Pétunias de semis de M. Cœur et le *Lilium auratum* de M. d'Es Hougues attiraient les regards. Enfin, tout le monde a applaudi à la médaille de vermeil qui a récompensé M. Jacquemin, l'auteur et le réalisateur du gracieux jardin de l'exposition.

L'exposition des produits étaient loin de représenter complétement les richesses de la région. Nous devons néanmoins signaler d'une manière toute particulière les fromages de M. Adrien Bailleux, de Noyers, qui est arrivé à faire avec succès des sortes tout à fait inusitées dans le pays ; nous avons du reste publié un article spécial sur sa fabrication (voir le *Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture* de 1867, pages 123, 131, 217, 325, 360). La ferme-école de la Meurthe, dirigée

par M. Brice, ainsi que la station de l'Est, fondée et dirigée par M. Grandeau, avaient également des collections remarquables. Le jury a demandé au Ministre de l'agriculture une médaille spéciale pour M. Grandeau, dont le zèle mérite incontestablement la reconnaissance publique. Les vins du pays, notamment ceux de Thiaucourt et des côtes de Metz, sont dignes d'appeler l'attention du commerce et des consommateurs. On peut signaler aussi l'extension que prend la culture du houblon; l'usage de la bière entre chaque jour davantage dans les habitudes du pays. Aussi M. Galaud établit-il aux portes de Nancy une des plus grandes brasseries que la France possédera : nous aurons prochainement à en donner une description. Les animaux de basse-cour exposés ne faisaient pas suffisamment honneur aux dames de la Lorraine; nous avons vu mieux dans beaucoup de fermes.

C'est la grande fabrique fondée à Nancy par Mathieu de Dombasle et que dirige aujourd'hui son petit-fils, M. Charles de Meixmoron de

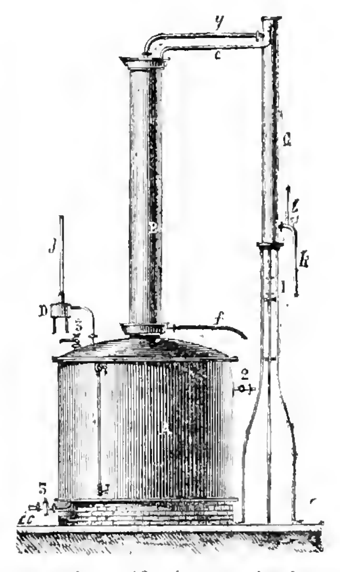


Fig. 23. — Appareil de distillation et de rectification pour les fermes de M. D. Savalle fils et Cie.

Dombasle, qui a eu justement les honneurs du concours pour les instruments et les machines aratoires. Venaient ensuite les charrues de l'abbé Didelot, les machines à battre de M. Gérard et de M. Harter, diverses machines de MM. Heylandt, Paul François, Valck-Virey. Evidemment, la mécanique agricole est en progrès dans nos départements de l'Est. On n'a pas bien compris pourquoi le jury n'avait pas donné une plus grande attention aux machines à vapeur qui doivent davantage pénétrer dans les fermes. Le nouvel appareil de rectification de M. Savalle, qui occupe un très-petit volume et qui permet d'obtenir par jour jusqu'à deux hectolitres d'alcool à 96 degrés, a paru une invention précieuse pour les distilleries agricoles, qui pourront par son moyen, n'être plus forcées de n'avoir que les rectificateurs comme clients, puisque, au lieu de flegmes, elles pourront faire des alcools bon goût. La figure 23 représente ce rectificateur, dont voici la légende :

A Chaudière.
B Colonne.
C Réfrigérant.
D Éprouvette Savalle.
e Rétrograde des alcools faibles.
f Soutirage de la colonne.
g Col de cygne des vapeurs alcooliques.
h Alimentation des eaux froides de condensation.
i Robinet régulateur pour l'admission de l'eau de condensation.
j Thermomètre.
l Tube indicateur pour le trop-plein des eaux chaudes.
1 Robinet de décharge du réfrigérant.
2 Robinet du second fond.
3 Renflard.
4 Niveau d'eau indiquant le volume de liquide contenu dans la chaudière.
5 Sortie des eaux de condensation de vapeur et de chauffage.

Avec cet appareil, il est toujours facile de régler l'arrivée de l'eau du réfrigérant de manière à avoir un écoulement bien régulier, sans faire à beaucoup près autant de dépense qu'en se servant des alambics en usage jusqu'à ce jour. L'outillage des fermes doit de plus en plus se perfectionner; il est désirable que dans toutes pénètrent les industries agricoles, et il faut espérer que la fiscalité cessera un jour de mettre obstacle, par ses exigences, à la propagation des distilleries et des sucreries. C'est ce qu'a demandé, parmi beaucoup d'autres vœux, le Congrès agricole de Nancy, dont le succès a été l'un des caractères les plus importants et les plus curieux de la solennité régionale, quoique la préfecture ait en quelque sorte affecté d'ignorer complétement que plusieurs centaines d'agriculteurs, présidés par M. Drouyn de Lhuys, et parmi lesquels se trouvaient un grand nombre d'étrangers, honoraient de leur présence l'ancienne capitale de la Lorraine.

J.-A. Barral.

SUR L'ÉDUCATION RUSTIQUE DES VERS A SOIE.

Beaucoup de bons esprits ont pensé que les épidémies qui sévissent sur les magnaneries et ruinent les agriculteurs producteurs de soie, n'ont d'autre cause que l'agglomération exagérée, dans des lieux clos, d'êtres que la nature a créés et organisés pour vivre dans un bain d'air pur sans cesse renouvelé par les mouvements de l'atmosphère. M. le docteur Gintrac, directeur de l'école de médecine de Bordeaux, est de cet avis. Une longue expérience acquise dans la haute administration de nos hôpitaux et de nos hospices lui a fait apprécier l'importance des questions d'hygiène. Il a pensé qu'on pourrait rendre la santé aux vers à soie en les ramenant à des conditions d'existence aussi rapprochées des conditions naturelles que la constitution de l'insecte pourrait le permettre dans notre climat.

Il s'est posé d'abord cette question : Le ver à soie est-il bien cet être délicat et susceptible, qui ne peut vivre qu'en serre chaude; que l'on doit, sous peine de mort, préserver non-seulement du froid, mais de la fraîcheur; qui cependant craint le soleil comme il craint la pluie, l'orage et toutes les intempéries? Une erreur passée à l'état de préjugé séculaire n'a-t-elle pas fait méconnaître le véritable tempérament du ver à soie. L'excès de précaution causé à l'origine par une sollicitude alors justifiée, n'est-il pas devenu depuis, entre les mains de la routine, la véritable source des fléaux qui ont si rudement éprouvé nos sériciculteurs? L'expérience pouvait seule répondre : M. Gintrac a tenté l'expérience. La condition naturelle du ver à soie est de vivre en plein air; M. Gintrac a fait ses éducations en plein air.

C'est l'année dernière, en 1868, qu'il a fait sa première tentative. La graine était douteuse, elle n'avait donné jusque-là que des mécomptes; il en a obtenu néanmoins un demi-succès. Beaucoup de vers n'ont pu accomplir leur évolution; néanmoins, M. Gintrac a pu constater deux faits importants : le premier, c'est la parfaite résistance aux variations de la température; le second, c'est une amélioration évidente dans la santé, la force et la voracité des vers. Dans cette éducation, M. Gintrac a pu choisir, pour faire sa graine, des cocons de tous points irréprochables et permettant d'espérer, pour cette année, de nouveaux progrès. Cet espoir s'est complétement réalisé. M. Gintrac vient de terminer l'éducation de 4 onces 1/2 de graine, qui lui ont donné plus de 160 kilog. de cocons. Et dans cette quantité, pas un cas de pébrine ou de flacherie!

La température exceptionnelle de 1868 aurait pu être considérée comme la cause accidentelle de l'amélioration obtenue; mais, en 1869, on eût dit qu'un méchant génie se plaisait à accumuler les circonstances les plus défavorables. Vents, tempêtes, pluies diluviennes, orages terribles, chaleurs intenses; variations de température de plus de 30 degrés du jour à la nuit : rien n'y a fait. On a constaté, aux thermomètres placés au milieu des claies, des températures de 9° le matin et de 30° à 32° l'après-midi; mais, faute de thermomètres *à maxima* et *à minima*, on n'a pu avoir ni la température la plus basse de la nuit, ni la plus élevée du jour. Les vers se trouvaient en plein soleil une partie de la journée. Or, comme la différence de chaleur à l'ombre et au soleil est environ de 15 degrés, et que la température constatée à l'ombre dans la magnanerie rustique de M. Gintrac a atteint 30° et plus, je crois pouvoir dire que les vers exposés au soleil ont supporté plus de 45°. Et cependant, ces vers n'ont pas paru incommodés le moins du monde. Ils n'ont pas cherché à se déplacer, et ils ont continué à manger avec la même avidité qu'à l'ordinaire. Pendant les mauvais temps, des vents impétueux ont presque renversé la magnanerie; la pluie l'a tenue inondée pendant des jours entiers. M. Gintrac m'a cité une averse diluvienne qui a duré plus de 6 heures. Une notable partie des vers a été directement fouettée par la pluie sans aucun résultat fâcheux. Nous avons eu aussi de violents orages; de ces orages qui, dans les magnaneries fermées, détruisent des éducations entières. Les vers de M. Gintrac ont parfaitement résisté. En resumé, l'éducation s'est terminée sans un mort, même sans un malade!

La conclusion est facile à déduire : au lieu de se mettre en grande dépense pour construire des magnaneries fermées, chauffées, etc., etc., destinées à servir de tombeau aux vers à soie et à la fortune de l'éducateur, revenir aux conditions naturelles au moyen de la magnanerie rustique de M. Gintrac. Il me reste à dire en quoi elle consiste.

La propriété de M. Gintrac est située au Tondu, faubourg de Bordeaux, dans la vallée du Peugue. C'est au fond de cette vallée, dans un pré, que M. Gintrac a installé son appareil d'essai. Le choix du local n'était pas très-favorable. La proximité de l'eau, la présence de grands arbres qui interceptent l'air, la fraîcheur, les brouillards résultant de ces circonstances, doivent je le crois, être considérés comme contraires. L'installation elle-même laissait bien à désirer; elle consis-

tait en claies ou étagères déjà anciennes disposées pour être employées à l'intérieur. Avec ces étagères, M. Gintrac avait formé deux lignes parallèles. Entre ces deux lignes on en avait formé deux autres d'étagères composées de piquets de 2m.50 environ de hauteur reliées par des traverses aussi rustiques : le tout portant des claies, des tablettes, des planchettes; enfin, tout un matériel de hasard improvisé pour la circonstance. Cette magnanerie était abritée de la manière suivante. Autour de l'enceinte, une grossière toile d'emballage tombant jusqu'à 30 ou 40 centimètres du sol; par-dessus, des bandes alternatives de toile et de filet; la toile préservant les étagères, les bandes de filet correspondant aux passages qui se trouvaient ainsi complétement découverts : Ces filets n'ont d'autre but que de préserver les vers des atteintes des oiseaux qui en sont friands. J'ajouterai que l'ensemble avait une face au midi, l'autre au nord et que les allées couraient de l'est à l'ouest.

Le succès a encouragé M. Gintrac à perfectionner son installation. D'abord il va la transporter du fond de la vallée sur une éminence où se trouvent ses mûriers. Sa magnanerie, qui sera portative, viendra se placer, au moment propice, dans les allées de sa plantation. Il donne à ses étagères 1 mètre de largeur et aux passages 1m.30; chaque série d'étagères portera avec elle sa toiture en bois léger; les passages seront recouverts soit en filet, soit en treillage métallique. En un mot, la disposition sera la même, sauf quelques améliorations de détail que l'expérience a suggérées.

L. Roussanne.

LA PRIME D'HONNEUR DE LA MEURTHE EN 1869[1].

Messieurs,

Je viens, au nom de la Commission chargée de la visite des fermes concourant pour la grande prime et pour des médailles de spécialité, vous rendre compte de ses impressions et vous faire connaître les différentes récompenses qu'elle a cru devoir attribuer aux concurrents.

La Commission, messieurs, témoigne ici son étonnement de n'avoir trouvé qu'un nombre aussi restreint de concurrents dans ce beau département de la Meurthe, si riche en belles cultures, en domaines fertiles; dans ce département qui, avec l'aide d'une industrie annexe facilitant les spéculations animales, marcherait de front avec nos riches départements du Nord. En effet, toutes les cultures y sont possibles. Presque toutes les natures de terrains s'y rencontrent : les terres calcaires à culture facile, aussi bien que les terres argileuses, les plus nombreuses cependant dans le département. Pour toutes, la culture a déjà subi bien des améliorations, et la ligne de conduite tracée par le célèbre agronome Mathieu de Dombasle se poursuit toujours sous la puissante impulsion que donnent à la culture, MM. de Scitivaux, Pargon, Brice, Henriot, Paté, et beaucoup d'autres dévoués à notre cause.

De son côté, messieurs, le Gouvernement seconde largement tous les efforts particuliers. Ainsi, Nancy a son concours de boucherie; une station chimique vous a été donnée; une ferme-école vient d'être organisée, et peut-être bientôt vous aurez chez vous une école d'agriculture régionale, où vos fils pourront sans grands frais puiser les notions théoriques et pratiques de cette grande industrie que l'on appelle

---

1. La Commission chargée de décerner la prime d'honneur et les récompenses pour les améliorations agricoles déterminées se composait de MM. Lembezat, inspecteur général de l'agriculture, président; — Stoeck'in, agriculteur à Colmar (Haut-Rhin); — Godinet, agriculteur à Chaumont (Haute-Marne); — Pilet, agriculteur à Metz (Moselle); — Rolland, agriculteur à Champcourt (Haute Marne); — Lequin, directeur de la ferme-école de Lahayevaux (Vosges); — de Benoist, agriculteur à Wally (Meuse); — Lachouille, agriculteur à Aucy-le-Franc (Yonne), secrétaire.

l'agriculture Dans ces conditions, nous n'avons surtout pu comprendre l'abstention du riche arrondissement de Nancy, arrondissement qui, au dernier concours, avait obtenu plusieurs médailles d'or, et qui cette année-ci n'a pas été représenté dans cette lutte pacifique. Ce fait regrettable a sans doute encore contribué à restreindre le nombre des concurrents, qui n'est que de sept, dont trois encore ne se présentent que pour des spécialités. Le premier de ces trois concurrents est M. Grillon, fermier à Etreval, canton de Vezelise, qui se présente comme ayant exécuté des drainages économiques. La Commission a, en effet, trouvé chez ce cultivateur quelques drainages exécutés à temps perdu et avec les seules ressources de la ferme. Les tranchées avaient été ouvertes avec l'aide de la charrue suivie de deux hommes. Des pierres ramassées sur certaines parties de la propriété ont remplacé les tuyaux. Il n'y a réellement pas eu d'argent dépensé, et la Commission félicite M. Grillon de ses bonnes dispositions; mais, comme drainage, elle a trouvé l'opération trop incomplète et les résultats encore trop peu satisfaisants pour pouvoir accorder à M. Grillon une distinction particulière.

Le deuxième concurrent est M. Louviot, de la ferme du Pont, commune de Merl-Nell, canton de Baccarat. M. Louviot se présente, pour l'entretien d'un nombreux bétail. La Commission a trouvé sur cette propriété de 65 hectares, 34 bêtes à cornes, 10 chevaux et un nombreux menu bétail, tous animaux du pays, bien tenus et bien nourris. La ferme du Pont offre un exemple frappant des changements favorables que produit dans une ferme l'entretien d'un nombreux bétail. Mme Louviot a commencé par porter le lait de quelques bêtes à Baccarat. Cette vente augmenta; avec elle le nombre des animaux s'accrut, et par suite l'étendue des récoltes fourragères. Aussi cette ferme, qui a dû être une mauvaise ferme, car elle ne rapporte que 33 fr. par hectare, présente-t-elle de très-belles récoltes. Comme spécialité, la vacherie laisse bien encore à désirer; mais elle est un heureux exemple pour la contrée, et la Commission, persuadée que M. Louviot ne s'arrêtera pas en aussi bon chemin, lui décerne une médaille d'argent pour l'entretien d'un nombreux bétail, et la belle tenue de sa basse-cour, à laquelle Mme Louviot donne les soins les plus intelligents.

Le troisième concurrent est M. Germain, fermier à Rorbach, arrondissement de Château-Salins. M. Germain cultive une propriété à terres courtes, provenant en partie d'étangs mal desséchés, mal nivelés, par suite donnant des récoltes très-incertaines, de qualité inférieure Il succède à des fermiers qui, dans ces mauvaises conditions, s'étaient ruinés. Doué de beaucoup de bonne volonté, mais mal secondé par son propriétaire, qui se refuse à faire les moindres travaux de drainage, malgré l'offre faite par le fermier d'en payer l intérêt, mal secondé par la disposition de ses terres qui sont très-morcelées, M. Germain ne peut exécuter que des travaux partiels. Il s'attache particulièrement à l'amélioration des prairies, qu'il nivelle et assainit. Il y amène toutes les boues du village; il y utilise ses purins, et arrive ainsi à améliorer considérablement la qualité des fourrages, ce que prouve le bon état des animaux de la ferme. La Commission tient particulièrement à signaler l'emploi sur cette ferme des boues et des purins, engrais encore trop négligés, et elle décerne à M. Germain une médaille d'argent pour l'emploi judicieux de ces matières et pour les travaux d'assainissement exécutés sur les prairies.

Le premier des concurrents qui ont présenté à notre appréciation l'ensemble de leurs exploitations était M. Husson, fermier à Haussonville, arrondissement de Lunéville. Nous venons d'apprendre que M. Husson n'est plus, et en présence de cette tombe à peine fermée, la Commission tient à exprimer publiquement à la famille de M. Husson toute la part qu'elle prend au cruel chagrin qui vient de la frapper. M. Husson était un homme intelligent, actif et animé du désir de bien faire. Son esprit toujours en éveil était incessamment tourné vers les solutions qui lui paraissaient les plus favorables. M. Husson, qui était déjà concurrent à la prime d'honneur en 1862, n avait pas craint de se présenter au concours de 1869. La Commission, après un examen minutieux des travaux exécutés à Haussonville, tout en tenant compte de certaines conditions indépendantes de la volonté du fermier, n'a pas trouvé un changement suffisant dans la culture, dans les spéculations et dans l'ensemble général du domaine, pour pouvoir attribuer la prime d honneur à M. Husson; mais elle lui a accordé à l unanimité une médaille d'or.

M. Cerfbeer, propriétaire du domaine d Oberviller, près de Sarrebourg, est aussi un concurrent du dernier concours régional de la Meurthe. Mais ici, messieurs, il y

a eu transformation complète. Cette propriété, à terres argilo-siliceuses manquant de calcaire, rapprochée de la chaîne des Vosges, n'offrait, il y a quelques années encore, que de maigres récoltes, des fourrages acides. Elle se faisait remarquer par l'absence des trèfles, par de grandes étendues incultes et ravinées par les eaux; tandis qu'elle présente maintenant au visiteur des surfaces unies, couvertes de belles récoltes en céréales, des trèfles abondants, des prairies composées de bonnes plantes, et une houblonnière établie d'après un nouveau système économique, laquelle, sans contredit, est une des plus belles que nous ayons rencontrées. Le domaine, favorisé du reste sous le rapport des débouchés et de la main-d'œuvre, provient d'un défrichement de bois exécuté en 1847. Il a dû être cultivé par régisseur, aucun fermier ne s'étant présenté pour la culture de ces terres acides, froides et inertes. C'est en 1858 que M. Gerfbeer en entreprend la culture, et en 1860 qu'il en devient définitivement propriétaire. Il se trouve donc à la tête de 136 hectares de terres souffrant de l'humidité, manquant de calcaire, sans ressources fourragères. Ces mauvaises conditions ne rebutent pas M. Cerfbeer, qui du reste dispose de capitaux considérables. Il entreprend de front, et la fertilisation de ces terres, et les améliorations foncières qu'elles réclament. Il draine, nivelle, défriche, et défonce, remplace la culture en billons par la culture à plat, établit des chemins et complète les constructions. En même temps, il adopte nos bons instruments de culture, donne de bonnes façons à ses terres, peuple ses étables et bergeries et importe pendant cinq ans de grandes masses de fourrage, tout en commençant à utiliser quelques engrais commerciaux. Malgré la masse d'engrais produits pendant cette période, les résultats ne paraissent pas satisfaisants à M. Cerfbeer. Il reconnaît qu'il faut à son sol plutôt des engrais phosphatés que des engrais carbonés. Il change de système et n'introduit plus que des engrais chimiques, tels que phosphate de chaux avec potasse, nitrate de soude, sulfate d'ammoniaque, charrées, gadoues, etc. Il vend même les fourrages et pailles excédant les besoins de ses animaux; il n'entretient que 600 moutons pendant 9 mois de l'année, et cela principalement pour utiliser quelques pâtures.

C'est pendant cette dernière période, messieurs, sous l'influence presque exclusive des engrais chimiques, que la transformation s'est opérée, que les belles récoltes que nous avons pu admirer se sont développées. C'est un bel exemple, encore récent, il est vrai, d'une exploitation fonctionnant d'après les principes de la nouvelle école, d'une culture basée sur l'emploi des engrais chimiques. Mais ces résultats obtenus seront-ils stables? Ne sont-ils pas la conséquence de l'emploi des phosphates sur la masse des matières carbonées amoncelées dans le sol par suite des fortes fumures précédentes et des détritus provenant du défrichement? M. Cerfbeer ne craint-il pas, avec son système de culture, d'épuiser son sol en matières carbonées, et de ne pas assez réagir sur les propriétés physiques du terrain. Telles étaient, messieurs, les questions que la Commission devait se poser en face de ces résultats surprenants; et dans l'état d'incertitude où se trouve encore la grave question des engrais chimiques, en présence de résultats financiers qui ne peuvent encore se préciser, la Commission n'a pas pensé pouvoir fixer son choix sur l'exploitation d'Oberviller. Elle laisse à d'autres le soin de récompenser les travaux d'avenir entrepris sur cette exploitation, et elle décerne à l'unanimité à M. Cerfbeer une médaille d'or grand module, pour sa comptabilité en partie double, pour sa houblonnière, et pour le bel ensemble de ses récoltes obtenues au moyen des engrais chimiques.

Un autre concurrent est M. Rollet, propriétaire à Thiaucourt, arrondissement de Toul. M. Rollet présente à la Commission une très-belle culture de 215 hectares. Tout dans cette exploitation, messieurs, dénote la présence d'un homme très-entendu et pratique. Dès son entrée en ferme, M. Rollet attribue à chaque nature de terrain la récolte à laquelle elle est le plus favorable. Les vignes occupent les bonnes expositions en terres calcaires; 20 hectares de terres rocheuses mal exposées sont plantées en forêt; les terres en culture reçoivent suivant leur nature des assolements spéciaux. En même temps les terres humides sont assainies, et la charrue sous-sol commence son œuvre bienfaisante qui se poursuit toujours. Toutes les cultures et façons sont données avec le même discernement, et M. Rollet utilise largement la nombreuse main-d'œuvre qu'il a à sa disposition. Aussi, messieurs, la Commission a-t-elle trouvé de grandes étendues fourragères et toutes les récoltes dans un état parfait de propreté et de végétation. Le vignoble

surtout, présente un aspect saisissant. La terre y est d'une grande propreté, la végétation très-égale et dirigée par des mains habiles ; les cépages sont très-bien choisis, et tout dénote la présence d'un praticien qui donne les soins les plus minutieux à cette culture privilégiée. Aussi les produits ne laissent-ils rien à désirer, tant sous le rapport de la quantité que de la qualité, et soumis, comme ils le sont chez M. Rollet, aux meilleurs systèmes de vinification, donnent-ils des vins très-recherchés.

Dans l'intérieur de la ferme, et malgré l'état ancien des bâtiments, nous avons trouvé les plus heureuses dispositions et un ordre parfait. Les écuries renferment 28 forts chevaux bien nourris. Ici M. Rollet a cherché à éviter l'écueil de la culture lorraine. Il n'entretient que des chevaux adultes et forts; il n'en élève pas. Une étable nouvellement construite et bien aménagée renferme 63 bêtes à cornes de croisements durhams et de race durham pure, bien choisies et bien tenues, et qui comme produits fournissent du lait, des animaux de reproduction et des bêtes de boucherie. Une nouvelle bergerie établie dans les meilleures conditions renferme un troupeau de 500 bêtes se rapprochant beaucoup de la race pure de la Charmoise. Depuis 1860, M. Rollet poursuit l'amélioration de ce troupeau, qui est un des plus beaux que nous ayons rencontrés. Enfin, bien secondé par son fils et par Mme Rollet, il présente une exploitation parfaitement organisée, parfaitement dirigée qui remplit très-bien les conditions du programme. Jusqu'au dernier moment M. Rollet est resté, aux yeux de la Commission, un concurrent très-sérieux. Malheureusement, et chose regrettable, la comptabilité laisse bien à désirer, et la Commission n'a pu être éclairée sur la valeur des différentes spéculations. Quelques chiffres qui lui ont été présentés semblaient même mettre la culture en perte et reporter tous les bénéfices sur le vignoble. Cette fâcheuse circonstance, messieurs, nous a fait reporter la prime sur un autre. Mais, tenant à signaler à l'attention des cultivateurs de la contrée les spécialités qui l'ont le plus frappée, la Commission décerne à M. Rollet une médaille d'or grand module pour son troupeau, pour sa vacherie et la bonne tenue de son beau vignoble.

Enfin, le dernier concurrent est M. André, propriétaire et fermier à Pont-à-Mousson. Ici, messieurs, rien de très-saillant, mais partout vous trouvez les spéculations comme les cultures parfaitement appropriées au sol et à la situation, les améliorations foncières comme les introductions d'animaux et de machines, faites judicieusement en vue d'un résultat primaire satisfaisant. Tout en avançant, peu de chose est laissé à l'imprévu.

M. André succède à son père en 1859. Il prend la suite d'une culture de 90 hectares, à laquelle est annexée une petite sucrerie. Il dispose d'une somme de 100,000 francs, dont la moitié est enfouie dans les bâtiments et dans quelques propriétés. Les terres comprenant cette culture sont réparties dans la banlieue et sont de bonne nature ; les unes, situées au fond de la vallée, sont des alluvions argilo-calcaires assez profondes; les autres sur le versant, sont argileuses avec un sous-sol imperméable.

A son entrée en ferme, quelques bêtes seulement subsistent sur la propriété. Dès le premier abord, M. André juge que, dans sa situation et avec des terres d'un prix aussi élevé, il faut arriver à une culture intensive, à de forts rendements. Il peuple immédiatement ses étables d'une vingtaine de bêtes, augmente ses ressources fourragères par l'établissement de luzernières, l'amélioration de ses prés et l'extension de l'industrie sucrière. Il arrive ainsi progressivement à entretenir sur la ferme 18 chevaux et 14 bêtes à cornes fortement nourris. En même temps, M. André se rend adjudicataire du quart des boues de la ville de Pont-à-Mousson. Celles-ci, journellement mélangées aux autres fumiers, déjà très-abondants, augmentent la fumure chaque année. M. André répand ce mélange sur la moitié de ses terres à raison de 60 mètres cubes à l'hectare. Aussi l'assolement est-il entièrement alterne, et la betterave, qui y joue un rôle important, donne-t-elle des produits de 400 à 500 francs, pendant que le rendement du blé s'élève à 26 et 28 hectolitres par hectare.

Toutes les cultures données à la terre sont bonnes et bien exécutées. La spéculation est aussi parfaitement choisie et réglée suivant les besoins de la localité; la production du lait est aussi étendue que le comportent les ressources de la vente. A cet effet, les étables renferment des bêtes bien choisies dans les races hollandaises et schwitz; les autres animaux formant les spéculations de l'élevage et de l'engraissement sont de race durham et des croisements. Tous ces animaux

sont parfaitement bien tenus, et M. André ne craint pas d'importer certaines quantités de drèches et de tourteaux, pour augmenter encore ses ressources fourragères et arriver à un résultat satisfaisant.

L'intérieur de la ferme est bien agencé, quoiqu'il se soit agi d'utiliser d'anciennes constructions. Tous les engrangements sont convenables. Une vaste étable, construite en 1863, présente toutes les dispositions favorables à un bon service; nous ne lui reprochons qu'une trop faible élévation. Les fumiers sont parfaitement tenus. Le ménage est soumis à la plus sévère économie; partout il règne un ordre et une propreté parfaites, qui font honneur à Mme André, et sont pour nous, messieurs, un gage certain de la prospérité de cette exploitation, dont le résultat financier en effet se traduit par un intérêt de 8 pour 100 du capital roulant.

Comme améliorations, nous pouvons citer le travail de la défonceuse, qui déjà a sillonné presque toutes les terres de cette culture; les drainages exécutés dans les parties argileuses de la côte; le drainage d'une pièce de 4 hectares ne présentant aucune pente et pour lequel M. André a dû recourir à l'établissement d'un vaste puisard. Enfin, messieurs, nous vous signalons, et cela tout particulièrement, l'établissement à Pont-à-Mousson d'une belle sucrerie travaillant 6,000,000 de kilog. de betteraves et due à l'initiative de M. André. Comme nous l'avons dit, M. André avait une petite sucrerie; il avait pu juger de l'heureuse influence de cette industrie sur la culture, il devait chercher à la développer. Manquant de ressources pécuniaires suffisantes, M. André eut recours aux bienfaits des associations. Il provoqua la création d'une société par actions, dont il est resté co-gérant et l'un des principaux actionnaires; il parvint ainsi, tout en aidant sa culture, à doter la contrée d'une industrie destinée à changer la face de plusieurs de nos départements. Pour la Meurthe, nous considérons cet établissement comme un véritable bienfait, un heureux exemple, car rien n'empêche le cultivateur lorrain de faire comme le cultivateur du Nord, qui, par la culture de la betterave, propagée par les sucreries, est arrivé à développer la production du bétail, à augmenter la fertilité de son sol, et à jeter sur le marché général une masse importante de produits. Nous espérons, messieurs, que cet exemple ne sera pas perdu, et aux yeux de la Commission, l'initiative prise ainsi par M. André est, à côté de ses autres titres sérieux, une circonstance qui nous a décidés à lui donner la prime d'honneur. La Commission décerne donc la prime d'honneur à M. André de Pont-à-Mousson.

STOECKLIN, *rapporteur*.

L'INVENTION DE MM. PETIT ET ROBERT[1].

Luchon, 14 juillet 1869.

Monsieur le directeur,

La lettre de MM. Petit et Robert, insérée dans votre numéro du 5, avait déjà paru le 25 juin dans un journal de la Charente-Inférieure. Je m'étais abstenu de toute réponse pour laisser aux populations, édifiées sur les faits du débat, le soin d'apprécier les affirmations de mes adversaires.

Toute leur affaire repose sur un résultat incomplet et faux, exploité pendant deux années sans contradicteurs, mais qu'ont démenti des expériences ultérieures. Le pays le sait, et il n'ignore pas plus le défi porté à MM. Petit et Robert de justifier par de nouvelles épreuves la supériorité de leur système, que les competitions politiques qui se sont glissées derrière cette affaire et lui servent aujourd'hui d'aliment.

Je n'avais pas à me préoccuper des dénégations de mes adversaires sur ce dernier point, puisqu'il est public qu'ils ont offert, quelques jours avant les élections, *à titre de primeur*, à deux journaux de Saintes, l'arrêt de la Cour de Bordeaux, et que, sur le refus de ces journaux, ils ont eu recours à un tirage spécial, prévu, annoncé partout comme la manœuvre de la dernière heure. La passion politique devait même traîner cette affaire jusque devant le bureau du Corps législatif chargé de la vérification de mes pouvoirs. M. le marquis de Dampierre a pu trouver dans les paroles du rapporteur, ancien conseiller à la Cour de cassation, la réponse péremptoire aux allégations de sa dernière lettre.

---

1. Voir les numéros des 5 et 20 juin et 5 juillet dernier (t. II de 1869, p. 700 et 825, t. III, p. 120).

Ce n'est pas en discutant pour le dehors et à côté de la question, en travestissant les faits, en argumentant par des allusions, des réticenses et des personnalités que MM. Petit et Robert convaincront les populations du mérite de leur système. Le public, le dernier juge, attend des actes et des preuves ; il n'accordera jamais le nom d'invention qu'à un progrès réalisé, à un résultat utile et avantageux. Il sent qu'il est plus facile de qualifier de perfides les interprétations d'un mémoire que de les discuter; qu'il est plus commode de parler de citations incomplètes, ce qui n'est pas en ce qui concerne l'affaire, que de réfuter les témoignages écrasants de certains documents. Il compte sur la publication de ces pièces afin que justice soit faite à chacun, car elles restitueront à M. Bouscasse, l'habile et modeste directeur de la ferme-école de Puilboreau, le mérite d'une découverte que revendiquent sans droit mes adversaires.

Je n'aurais donc eu qu'à garder le silence si la personnalité de MM. Bonnemaison et Bouscasse n'avait été mise en jeu par mes adversaires dans un recueil aussi répandu que le *Journal de l'Agriculture* Je dois à des auxiliaires aussi honorables de repousser toute insinuation de nature à faire supposer de leur part un changement d'opinion sur cette question. Ces deux lauréats de la prime d'honneur de la Charente-Inférieure et présidents de Comices m'ont adressé, comme tant d'autres, après l'arrêt de la Cour de Bordeaux, et récemment encore, les témoignages les plus expressifs de leurs sympathies et l'offre d'un nouveau concours.

Je remplis donc un devoir en protestant en leur nom contre toute allégation qui tendrait à dénaturer l'attitude ferme et résolue qu'ils n'ont cessé de montrer dès le début de cette affaire.

Veuillez recevoir, etc.

ESHCASSÉRIAUX.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Distribution solennelle des récompenses de la Société centrale d'horticulture. — Les principaux lauréats de l'Exposition de mai. — Médailles de la Société pour travaux divers. — Les jurys de l'Exposition universelle de l'an la Commission des récompenses — Exposition horticole et fêtes à Montereau — Prochaines Expositions à Tournai et Toulon. — Session de 1869 du Congrès pour l'étude des fruits à cidre. — Arrivée de l'été. — Lettre de M. Bossin sur l'état des récoltes fruitières. — Des melons pendant six mois consécutifs. — Établissement de cultures potagères chez les amateurs. — L'horticulture urbaine lyonnaise. — Le parc de la Tête-d'Or décrit par M. Valin. — Expériences de la Société royale d'Angleterre, relatives à l'influence des engrais sur la couleur des fruits et des fleurs. — Mort de M. Rouillard. — La Pêche Belle de Vervins.

La Société impériale et centrale d'horticulture de France a tenu, le jeudi 8 juillet, sous la présidence de M. le maréchal Vaillant, une séance solennelle, consacrée à la distribution des récompenses aux lauréats de sa dernière exposition, ainsi qu'aux personnes dont les travaux pendant l'année lui ont semblé mériter des distinctions spéciales. L'assistance était brillante et nombreuse car beaucoup d'élus devaient venir recevoir le prix de leurs efforts aux applaudissements de leurs collègues. La belle exposition du mois de mai avait donné lieu à l'attribution d'un nombre inaccoutumé de médailles; on en comptait 21 d'or, 13 de vermeil, 29 d'argent grand module, 29 d'argent ordinaire et 13 de bronze. Les médailles d'honneur offertes par les souverains, le département, la ville de Paris et plusieurs hauts personnages, ont été réparties comme il suit :

Médailles d'honneur de l'Empereur : M. Lierval, pour ses Palmiers; — *de l'Impératrice :* M. Luddemann, pour ses Orchidées; — *du Prince Impérial :* MM Vilmorin et Andrieux pour leurs plantes annuelles; — *de la princesse Mathilde :* M. Paillet pour ses Conifères; — *de la princesse Clotilde :* M. Honoré Defresne, pour ses Conifères, — *du Ministre de l'agriculture :* M. Bleu, pour ses Caladiums; — *du maréchal Vaillant :* M. Chantin, pour ses plantes de haut ornement ; — *des Dames patronnesses de la Société :* MM. Thibaut et Keteleër, pour leurs Pélargoniums; — *du département de la Seine :* M. Crémont, pour ses cultures forcées ; — *de la ville de Paris :* M. Dufoy, pour ses Pélargoniums.

L'intéressant rapport de M. Duchartre sur les récompenses spéciales de la Société, nous a montré avec quel soin la Commission permanente instituée à cet effet examine les mérites des candidats qui lui sont proposés. Elle a rejeté plusieurs demandes, dont l'une entre autres tendait à faire décerner des médailles aux jurés horticoles de l'Exposition universelle de 1867; elle a trouvé que, abstraction faite de la valeur et des lumières des membres qui composaient ce jury, leur dévouement n'était pas autre que celui des membres de tous les jurys ordinaires, et ne lui semblait pas de nature à être récompensé par des médailles de la Société. La Commission a décerné une médaille de vermeil à M. Constant Charmeux, pour ses procédés de conservation des fruits; — des médailles d'argent à M. Michelin, pour ses travaux d'arboriculture et sa collaboration au journal de la Société; à M. Regnier, pour ses cultures de Cannas, et à M. Ferdinand Jamin, pour son livre : *Les Fruits à cultiver;* — des médailles de bronze à M. Ch. Baltet, pour son livre : *L'Art de greffer;* à M. Robichon, pour ses cultures de Cannas, et à M. Ajalbert, pour son procédé d'obtention de branches opposées sur le pêcher. Elle a en outre adressé des félicitations à M. Brassart, pour son livre sur la fabrication du cidre. Nous nous empressons de faire remarquer que les quatre personnes récompensées comme auteurs horticoles, MM. Michelin, Jamin, Baltet et Brassart, font partie de nos collaborateurs les plus assidus. Enfin, l'année dernière, M. Louesse avait proposé à la Commission des récompenses de décerner une médaille de haute valeur à M. le docteur Nicaise, pour ses remarquables gains de fraisiers. La mort de l'éminent semeur rendant le don d'une médaille impossible, la Société vote un témoignage spécial d'estime à sa mémoire et à ses travaux.

Il est un point sur lequel la Société centrale n'a pas souvent à s'applaudir de son initiative; nous voulons parler des prix qu'elle propose pour des mémoires sur des questions pratiques données. Depuis l'excellent travail de M. Verlot sur la production et la fixation des variétés dans les plantes d'ornement, couronné en 1864, il n'a pas été donné à la Société de primer un mémoire complet. Cette année, elle avait mis au concours la question des avantages et des inconvénients de la taille; elle n'a reçu que deux manuscrits, dont l'un tout à fait nul, et l'autre très-imparfait. C'est là un signe fâcheux d'indifférence pour les études sérieuses et suivies; et cependant, outre qu'une médaille d'or de 300 francs est un prix très-acceptable, le suffrage solennel d'une association comme la Société centrale est un titre que tous nos jeunes praticiens et nos professeurs si nombreux devraient avoir à cœur d'obtenir.

— La Société d'horticulture de Melun et Fontainebleau tient chaque année ses expositions florales dans un chef-lieu de canton différent : c'est une excellente mesure qu'ont adoptée déjà, du reste, plusieurs associations qui restent à la tête du progrès. Cette année, c'est à Montereau qu'elle a transporté ses pénates les 24, 25, 26 et 27 juin. Parfaitement accueillie et secondée par l'administration municipale et par les habitants, elle a ouvert sa solennité au milieu de fêtes pleines d'entrain organisées en son honneur. Banquets, bals, concerts, illuminations, promenades de chars, rien n'y a manqué. L'empressement

des habitants de la contrée a été unanime; on a constaté à l'exposition plus de 10,000 entrées, sur lesquelles la société a pu réaliser d'importants bénéfices. D'ailleurs, cette exposition était des plus réussies; les deux arrondissements sur lesquels s'exerce l'action de la Société sont renommés pour la culture des fleurs; les producteurs de glaïeuls de Fontainebleau et les rosiéristes de Brie-Comte-Robert sont connus du monde horticole entier. C'est ce qu'a fait ressortir le président, M. le baron de Beauverger, dans son excellent discours d'ouverture de la séance de distribution des récompenses. Celles-ci ont été très-nombreuses, et l'on jugera de leur importance par la liste des principales, que nous publions ci-dessous :

Médaille d'or de Sa Majesté l'Impératrice : M. Morlet, cultivateur à Avon, près Fontainebleau, pour l'ensemble de son exposition qui lui a valu neuf prix, pour plantes d'introductions, semis de juniperus et d'iris, coleus, belle culture, collection de quarante variétés de coleus, collection de plantes de serre chaude, caladium, conifères et lycopodes. — Médaille d'or du ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics : M. Alexandre Paupardin, jardinier chez M. le comte de Florian, au château de la Brosse-Ville-Saint-Jacques, près Montereau. L'exposant avait obtenu cinq prix pour ses concours de légumes de saison, choux-fleurs, begonia, pelargoniums, zonales et pour son rocher. — Médaille d'or du département de Seine-et-Marne : M. Cochet, horticulteur rosiériste à Suisnes, près Brie-Comte-Robert, pour un semis de roses, primé et nommé par le jury : Mme Scipion Cochet, pour une collection de 350 variétés de roses, pour 660 roses d'un même genre et pour une collection d'iris — Médaille d'or de M. le baron de Beauverger, président de la Société : M. Granhereau père, rosiériste à Brie-Comte-Robert, pour trois roses de semis nommées Mme de Forcade la Roquette, souvenir du Prince royal de Belgique, pour une collection de 200 variétés de roses, un lot de 45 roses nouvelles, et un apport de 60 fleurs de la variété maréchal Niel. — Médaille d'or de M. le comte de Ségur, membre du conseil général : M. Ramus, amateur à Dammarie-en-Montois (Seine-et-Marne), pour sa belle collection de plantes grasses comprenant 170 variétés. Le jury des dames patronnesses a également décerné à l'exposant une médaille de vermeil pour ses cactées, fortes plantes bien cultivées. — Médaille d'or de M. Lebeuf de Montgermont, maire de Montereau : M. Bervillard, jardinier chez M. Soubeyran, à Dammarie-les-Lys, près Melun, pour ses lots de légumes, de pommes de terre et d'œillets de poëte. — Médaille d'or de M. le comte Horace de Choiseul-Praslin, député : M. Moreau, jardinier chez M. Carre Stéphane, à Montereau, pour ses lots de begonia et de zonales. — Médaille d'or de M. Vuitry, ministre président du conseil d'État : M. Bergeron, jardinier chez M. Tonnellier, à Montereau, pour sa belle collection de légumes et son lot de melons. — Médaille d'or de M. Dulay, membre du conseil d'arrondissement : M. Baptiste Geoffroy, jardinier chez M. Forinat, à Montereau, pour sa collection de plantes de serre chaude bien cultivées. — Médaille d'or de M. le vicomte Aguado, membre du conseil général : M. Desvignes, jardinier chez M. le comte de Quélen, au château de Surville, près Montereau, pour sa collection de plantes de serre chaude.

Le lendemain de la distribution des récompenses, les lauréats ont improvisé un banquet dans le jardin de l'exposition; on y a dégusté toutes les variétés de légumes et de fruits exposés, et l'on y a porté la santé de M. Camille Bernardin, secrétaire général de la Société, que l'on peut considérer comme le principal organisateur de la fête. Nous avons eu déjà l'occasion de dire à plusieurs reprises quels étaient les titres de M. Bernardin à l'estime et à la reconnaissance des horticulteurs de Seine-et-Marne.

— La Société royale d'horticulture et d'agriculture de Tournai annonce, pour son jubilé de cinquante ans, une exposition internationale de pomologie et d'horticulture qui se tiendra dans cette ville du 12 au 15 septembre prochain. Son programme ouvre cent quatre-vingt-trois concours, tant pour les fruits que pour les plantes de serre chaude et froide, les fleurs coupées, les bouquets, les légumes, les céréales, les arts et les industries horticoles. Quatre grands prix d'honneur récompenseront les lots les plus méritants dans les quatre principales sections de l'exposition.

On annonce aussi une exposition maraîchère, florale et d'ornement, organisée par la Société d'agriculture et d'acclimatation du Var, et qui se tiendra à Toulon du 16 au 21 septembre. Elle sera surtout remar-

quable par les végétaux exotiques d'ornement que le climat permet de cultiver et qui donne à l'agriculture de la région une richesse incomparable. Elle comprendra d'ailleurs tout ce qu'on peut rencontrer dans une exposition complète.

— La session du congrès pour l'étude des fruits à cidre aura lieu du 19 au 24 octobre prochain à Bayeux, l'un des meilleurs centres de production pour les fruits de cette nature. Notre collaborateur, M. Michelin, rendra compte, comme pour les sessions précédentes, des travaux de cette utile association.

— Depuis une quinzaine de jours, nous jouissons d'une bonne température estivale. Le soleil ne marchande plus ses rayons à nos fruits et même, pour les fleurs et les légumes, on commence à désirer qu'un peu de pluie vienne aider le jardinier dans ses arrosages. M. Bossin, dans sa communication habituelle, trace un tableau exact de ce que l'on peut espérer pour les récoltes de fruits dans le rayon de Paris ; il donne en outre d'excellents conseils aux propriétaires pour l'établissement de cultures potagères peu coûteuses. Voici sa lettre :

Hanneucourt (Seine-et-Oise), 5 juillet 1869.

« Le Lis, notre antique fleur nationale, a commencé à fleurir le jour de saint Jean, le 24 juin ; si les remarques ne sont pas fausses, nous devons vendanger trois mois après, c'est-à-dire dans les derniers jours de septembre ou dans la première huitaine d'octobre.

« Nos Pommiers ont été littéralement envahis par des quantités considérables de petites chenilles jaunâtres, pointillées de noir sur le dos, et longues de deux centimètres environ. Les mésanges et autres oiseaux insectivores étant insuffisants pour nous débarrasser de ces chenilles, nous avons soigneusement chaque matin à la fraîche fait enlever les nids, et il en résulte que nos Pommiers n'en ont presque pas souffert. Il n'en est pas de même des arbres appartenant aux cultivateurs nos voisins, qui présentent en ce moment un aspect désolant : c'est absolument comme si le feu y avait passé. Toutes les feuilles sont grillées, brûlées, par suite de l'incurie et de l'insouciance de leurs propriétaires.

« Nous aurons peu ou pas du tout de Pêches cette année. Les quelques-unes qui étaient restées aux branches s'en détachent toutes grosses en ce moment, de sorte que sur trente-deux Pêchers en plein rapport que nous cultivons, il se pourrait faire que chacun d'eux ne nous donnât guère qu'un ou deux fruits, et encore il est permis d'en douter. Nos Poiriers, qui montraient une si belle apparence, se démunissent aussi chaque jour de leurs nombreux fruits : il y aura cependant des Poires, mais pas en aussi grande quantité qu'il était permis de l'espérer.

« Depuis ces derniers temps de chaleur, le potager est magnifique ; les Haricots ont reverdi à vue d'œil, les Pommes de terre sont en pleine fleur et leur végétation luxuriante indique une bonne récolte. Les Choux et les Salades viennent à merveille et en ce moment nous avons des Laitues Bossin qui pèsent de 3 kilog. à 3 kilog. 1/2. Cette nouvelle et énorme variété, qui pourrait mieux que toute autre convenir à la grande culture, est sans contredit une des meilleures pour la table, et nous ne craignons pas de la recommander tout particulièrement aux amateurs de bonnes salades.

« Nos quarante-deux variétés nouvelles de Melons sous cloches qui sont à l'étude commençaient à souffrir du froid. La chaleur leur a fait du bien, et nous espérons pouvoir les amener à bien, si toutefois le temps continue à être favorable à leur végétation et à leur fructification. Ces Melons nous viennent de notre excellent confrère en *meloculture*, le docteur Cénas, qui en possède environ cent bonnes variétés distinctes. La culture du Melon est de celles dont on ne s'occupe pas assez, malgré la supériorité de son fruit sur tous les autres, selon nous. Au moyen de semis successifs faits à temps et bien soignés, des Melons sont servis sur notre table depuis les premiers jours de mai, sans interruption, jusque vers la mi-novembre. On s'effraye souvent à tort des difficultés et de la dépense qu'occasionne cette culture. Qu'on se

rassure donc à ce sujet. C'est au moyen de huit coffres à trois panneaux chacun et d'une douzaine de cloches que notre jardinier parvient à nous donner des Melons pendant environ sept mois et à nous faire des primeurs en Fraises, en Haricots verts, en Carottes, en Pommes de terre, Choux-fleurs, Laitues, etc. Nous ne saurions trop appeler l'attention des propriétaires sur ce point important du potager un peu trop négligé par les jardiniers et souvent par les maîtres qui se refusent à donner l'outillage nécessaire dont la dépense est minime comparativement aux jouissances qu'elle procure, même pendant l'hiver, mais au premier printemps surtout.

« Recevez, etc. « BOSSIN. »

— Lyon peut rivaliser avec Paris pour la splendeur de son horticulture ornementale urbaine ; il possède des promenades, des squares où l'on retrouve toute la variété et la perfection des nôtres en fait de culture. Son parc de la Tête-d'Or peut être assimilé à notre Fleuriste de la ville et à notre Bois de Boulogne. La gracieuse description suivante que M. Pierre Valin nous en adresse sera lue avec intérêt par tous nos lecteurs :

« Le Parc de Lyon est dans toute sa splendeur estivale. Les chaleurs n'ayant pas encore été assez ardentes pour brûler ses pelouses et ses ombrages, c'est parmi une verdure encore éblouissante que s'étalent les richesses florales que les habiles jardiniers employés par la ville savent produire. Les géraniums-pelargoniums jouent un grand rôle dans l'ornementation des massifs du Parc, et il faut convenir que les vives couleurs de leurs fleurs sont d'un grand effet, un peu criard cependant. Les variétés de pelargoniums panachés encore si peu répandues il y a fort peu de temps, forment au Parc des massifs tout entiers. Je constate avec satisfaction que les roses occupent maintenant un plus grand nombre de corbeilles. Quand je songe qu'il y a quelques années la mode avait presque exclu de nos jardins la reine des fleurs! Ici, nous devons sa réintégration surtout à M. Denis, chef des cultures, qui apporte un art véritable dans la culture des rosiers en massifs. Il sait faire des rosiers des plantes presque aussi garnissantes que le sont, par exemple, les verveines herbacées.

« Les catalpas qu'on a plantés, en grande quantité au Parc soit isolés, soit en bosquets, et qui sont en pleine floraison, en constituent une des principales attractions en ce moment. Ces arbres fleuris, outre leur gracieux aspect, ont ce charme qu'ils répandent dans toutes les allées qu'ils avoisinent des parfums suaves, pénétrants à enivrer les promeneurs. Le parfum printanier de l'acacia lui-même n'est pas aussi agréable que celui des catalpas.

« On connaît le *Rhus cotinus*, ou arbre à perruque, arbuste de moyenne grandeur. Au Parc, cet arbuste a été disposé sur quelques points en massifs composés d'une douzaine de sujets. Aujourd'hui que l'arbre à perruque est fleuri, vous sauriez croire l'effet étrange et joli tout à la fois que produisent ces massifs.

« Entrons dans les serres. On y a fait de nombreux emprunts pour orner tous les squares de la ville de plantes exotiques; néanmoins ces serres sont si bien fournies qu'il n'y paraît point de vides, et elles offrent plusieurs choses remarquables. Dans la grande, le palmier cocotier de la nef centrale, dont la végétation a toujours été vigoureuse, touche maintenant à la coupole de verre haute de plus de 13 mètres; il va falloir enterrer plus profondément le tronc pour empêcher l'étiolement de la cime, en donnant ainsi une nouvelle marge à la séve. Le *Musa paradisiaca*, bananier comestible, se met en fleur, ainsi qu'un *Chamærops excelsa*. La serre des orchidées n'a pas perdu toutes ses splendeurs, divers *Vandas* y brillent encore, et, en outre, le *Lœlia purpurata*, qui éclipse ses plus belles voisines. Dans la serre aux camélias, l'on a placé quelques grands fuchsias d'un effet charmant. Pourquoi n'en voit-on pas davantage? Peu d'arbustes sont plus réellement décoratifs. Mais ces jolis fuchsias, on les méconnaît comme tous les biens d'une facile possession. « Pierre VALIN. »

— Dans ses jardins, à Chiswick, la Société royale d'horticulture de Londres vient de commencer une série d'expériences fort intéressantes sur l'action de divers engrais sur la coloration des Pelargoniums. Les

deux variétés choisies sont Mme Pollock pour observer l'effet des engrais sur la couleur des feuilles, et le *Herald of Spring*, sur la couleur des fleurs. L'expérience porte sur 12 plantes en tout, et les engrais employés sont : 1° un engrais minéral d'une composition consistant en proportions définies de sels de potasse, de chaux et de soude, et de cendres d'os traitées par l'acide sulfurique; 2° un mélange de sulfate d'ammoniaque et de chlorure; 3° du nitrate de soude. Lorsque les expérimentateurs feront connaître les résultats de leurs investigations, nous les communiquerons à nos lecteurs. Il n'y a pas de doute pour nous que l'emploi de certains sels ou de certains engrais doit modifier la couleur des feuilles et des fleurs des plantes. Il n'a encore été fait que peu de recherches sur ce sujet; grand nombre de nos lecteurs seraient à même de se livrer à des expériences de ce genre qui, outre leur utilité, offrent un grand intérêt pour ceux qui s'y adonnent.

— Un des amis de l'horticulture les plus zélés et les plus capables, M. Pierre-Charles Rouillard, vient de mourir à Paris à l'âge de 61 ans. Il était président de la Société d'horticulture de Levallois-Perret et secrétaire général du Congrès pomologique de Lyon ; il avait fait longtemps partie du bureau de la Société centrale d'horticulture comme secrétaire. Il s'était fait une spécialité de la floriculture de plein air; il rédigeait une revue permanente des nouveautés en ce genre dans le *Bulletin de la Société*. C'était un connaisseur distingué, que beaucoup de nos lecteurs ont pu apprécier dans les jurys des expositions. Il emporte les regrets de tous ses collègues, qui n'oublieront pas les services nombreux qu'il a rendus à l'horticulture.

— Dans le *Bulletin de la Société d'horticulture d'Eure-et-Loir*, nous trouvons signalée une nouvelle variété de Pêche, la Belle de Vervins, qui a été obtenue par hasard. La fille d'un jardinier de Vervins, M. Demarly, ayant planté un noyau de pêche dans le jardin de son père il y a cinq ou six ans, de ce noyau naquit un pêcher. « Cet arbre élevé sans soins en plein air, dit un journal de la ville, a donné l'année dernière des pêches admirables de coloris, de toute bonté, en quantité considérable, et préférables pour leur parfum à celles cueillies aux treilles de nos jardins. » Nous nous joignons à notre confrère pour recommander cette nouvelle variété à l'étude des pomologues et à l'attention des amateurs.

J.-A. BARRAL.

CONGRÈS AGRICOLE DE BEAUVAIS.

Monsieur le Directeur,

Vous avez bien voulu me charger de rendre compte de l'exposition d'horticulture, du concours hippique et des séances du Congrès agricole qui ont eu lieu à Beauvais. Je commencerai par les séances du Congrès. Les questions proposées à la discussion étaient les suivantes :

Assolements. — Proportion du capital mobilier et du capital foncier. — Création d'herbages. — Labour à vapeur et autres perfectionnements de la machinerie agricole. — Conférences rurales. — Cercles agricoles. — Economie du bétail (espèces chevaline, bovine, ovine et porcine).

La première réunion a été ouverte le vendredi 25 juin par M. le ba-

ron de Corberon qui a déclaré que la Société d'agriculture de Beauvais avait invité M. Drouyn de Lhuys, président de la Société des agriculteurs de France, à diriger le Congrès. Engagé pour celui de Nancy, l'honorable président a dû remercier. Mais 17 membres de la Société des agriculteurs ont été délégués à Beauvais, et parmi eux M. de Tocqueville, que M. de Corberon a invité à prendre la direction de l'assemblée. M. de Tocqueville a déclaré que pour son compte personnel il ne pouvait accepter la direction telle que la Société des agriculteurs de Beauvais voulait bien la lui offrir ; que conformément aux principes mêmes posés par la Société des agriculteurs de France, le bureau devait être constitué par l'élection. M. le vicomte Paul de Salis a fait remarquer qu'il importait d'aller vite. Il a proposé d'acclamer M. de Tocqueville président, ce qui s'est fait immédiatement. M. de Corberon a été élu vice-président. MM. Gossin, Dubos, secrétaires de la Société d'agriculture de Beauvais, et M. Blanchemain, secrétaire de la Société des agriculteurs de France, ont été acclamés secrétaires du Congrès.

Le bureau constitué, M. de Tocqueville a remercié l'assemblée et a rendu hommage à la Société des agriculteurs de France de l'initiative qu'elle a prise pour l'établissement de ces Congrès. M. Gossin a ensuite demandé la parole pour dire quelle pensée avait dirigé la Société de Beauvais dans la rédaction du programme qu'elle a rédigé. Une des causes du malaise de l'agriculture française c'est le manque de proportion qui existe entre le capital mobilier et le capital foncier. La terre a haussé de valeur, la main-d'œuvre a haussé, les frais se sont accrus, d'où l'augmentation du produit, d'où la nécessité d'augmenter le capital.

L'assolement est une question de la plus haute importance au point de vue de la production. Autrefois on se livrait à la culture du blé avec surjachère; aujourd'hui cette culture n'est plus possible. Ce n'est que par la culture industrielle qu'on arrivera à produire le blé à bon marché. Le blé sur jachère coûte 18 à 20 fr. l'hectolitre. Le blé après culture industrielle ne coûte que 10 fr. l'hectolitre. Mais pour se livrer à la culture industrielle il faut des engrais, du vieux fumier, il faut du bétail, et aujourd'hui le bétail coûte fort cher, et précisément ce qui empêche la petite culture de faire des récoltes abondantes, c'est qu'il manque de capital. En effet, l'Enquête agricole a constaté que le bétail n'est pas encore ce qu'il devrait être. Pour une exploitation de 100 hectares, on compte généralement 8 ou 10 chevaux de trait, 25 ou 30 vaches, 300 bêtes à laine, 10 ou 15 bêtes d'espèce porcine, ce qui représente de moitié à deux tiers de gros bétail par hectare. Ce nombre est rigoureusement insuffisant pour la culture telle qu'elle se pratique dans le département de l'Oise; il devrait être porté à une tête par hectare pour obtenir des produits plus rémunérateurs.

On a également constaté dans l'Enquête agricole que l'extension de la production de la betterave serait appelée à rendre à l'agriculture ce grand service. D'abord les blés qui viennent sur betteraves sont plus beaux, plus abondants, de meilleure qualité; ils s'obtiennent à un prix de revient très-abaissé, et, par suite, peuvent donner au fermier d'importants bénéfices; ensuite la pulpe permet de nourrir et d'engraisser des bestiaux en plus grand nombre.

M. Gossin a fait observer qu'il ne suffit pas de modifier l'assolement dans le sens de la culture industrielle, il a ajouté qu'il fallait aussi économiser les forces de l'homme, appeler à son aide les machines et la création des herbages. En développant les herbages, c'est encore économiser les bras, puisqu'on n'est pas obligé de faucher.

M. Boursier a répondu à M. Gossin que tout le monde n'est pas à même de faire de la culture industrielle, mais que si l'on ne peut cultiver les betteraves pour les distilleries, on peut les cultiver pour l'alimentation des moutons. M. Vandercolme insiste sur l'utilité des pâturages artificiels; il rapporte, à l'appui, des faits qu'il a recueillis dans son voyage en Écosse, et démontre que le système des prairies artificielles diminue les frais de culture. Il appelle l'attention des cultivateurs sur le mauvais établissement des fumiers dans les fermes et auxquels on laisse perdre une grande partie de leur valeur. M. Blanchemain fait valoir l'importance des prairies temporaires et il cite pour exemple les terres de la Braisne.

M. Baclet fait observer que depuis plus de vingt ans il travaille à la création de prairies. Il a mis à Saint-Quentin-d'Auteuil de 60 à 80 hectares en herbage. Pour lui c'est un tort de croire que la culture des prairies est simple et dispense de toute peine. Une terre destinée à en porter doit être profondément travaillée, dépouillée des herbes traçantes, fumee de vieille date, bien assainie, autrement l'herbe y souffre et perd de sa qualité. Souvent, ajoute-t-il, on met en herbes des bois défrichés, il arrive que la terre est acide et il faut fortement la chauler; c'est donc une nécessité de posséder à côté des herbages des terres qui permettent de produire des fumiers et de les fumer. M. Baclet ajoute que quand le sol est humide il n'est pas indifférent d'y laisser séjourner un nombre indéfini d'animaux, on n'en doit laisser que 20 par cinq hectares d'étendue. L'eau doit se trouver à la portée des animaux. En résumé, M. Baclet dit qu'il faut dépenser de 4 à 8,000 fr. pour l'établissement d'un bon herbage et que l'intérêt du capital des bestiaux qui y vivent peut s'évaluer à 30 fr. par hectare. S'il est facile, dit M. Boursier, de créer des prairies temporaires sur les territoires du littoral de la mer et sur les bords des cours d'eau, cela n'est pas facile sur les plateaux. La culture de la luzerne introduite dans l'assolement la modifierait avec avantage; les fabricants de sucre, il est vrai, ne veulent pas accepter de betteraves venant après des luzernières, mais c'est parce que trop souvent on les laisse vieillir et épuiser le sol.

M. Boursier objecte que si l'on fait ainsi entrer la luzerne dans la rotation on l'expose à la voir interrompue par une non réussite de cette légumineuse. C'est, dit-il, l'échec de tout praticien et le talent du praticien est de l'éviter.

M. Menault fait observer qu'en Beauce l'usage de la betterave se généralise et qu'on s'en trouve très-bien pour l'alimentation des bestiaux. Aliment aqueux et respiratoire, la betterave est excellente contre le sang de rate, elle réalise le principe donné par l'illustre agronome Tessier : « Transformez le climat par l'alimentation.» C'est-à-dire dans un pays humide resserrez, donnez des toniques ; dans un pays sec au contraire rafraîchissez. La betterave répond parfaitement aux conditions hygiéniques prescrites contre le sang de rate en même temps qu'elle est bonne pour l'engraissement des animaux.

La question des assolements étant épuisée, M. d'Esterno a pris la parole sur cette autre question : *Proportion du capital mobilier et du capital foncier*. M. d'Esterno commence par dire que c'est plutôt entre l'étendue de la terre cultivée et la valeur du capital qui y est consacré qu'il faut établir la proportion.

A mesure qu'un terrain s'améliore, il n'y a pas lieu d'augmenter le capital, néanmoins il est important que ce capital s'élève toujours de 600 à 700 fr. par hectare. Les agriculteurs du nord y mettent jusqu'à 1,200 à 1,500 fr. En cela ils font bien, car la terre est comme un alambic, on en retire ce qu'on y met. D'une façon générale, en France le capital moyen n'atteint pas plus de 200 fr., c'est-à-dire le quart du nécessaire. Mais comment se procurer ce capital, comment faire les assolements convenables, si vous ne trouvez pas d'argent. C'est l'histoire du pauvre malade auquel le médecin recommande de boire du bon vin, de manger de bonne viande quand le malheureux possède à peine de quoi payer la consultation.

Pour se procurer de l'argent il faut pouvoir offrir au prêteur des garanties. L'agriculteur possède, il est vrai, des valeurs mobilières et immobilières, mais pour emprunter sur un immeuble on n'a d'autre ressource que l'hypothèque, et elle est ruineuse pour un prêt à courte échéance, à trois mois par exemple ; d'autre part beaucoup de fermiers n'ont pas de biens. Il reste les valeurs immobilières ; elles sont très-considérables puisqu'en France on les évalue à dix milliards. On pourrait trouver de l'argent à emprunter sur de telles garanties, mais la loi n'autorise pas l'emprunt sur de semblables valeurs. On sait en effet que la loi exige si l'on emprunte sur des valeurs mobilières qu'on dépose entre les mains du prêteur l'objet servant de garantie pour le capital avancé et pour l'intérêt. Est-il possible de remettre entre les mains du prêteur une meule de blé, un troupeau de moutons, etc. Cette disposition de la loi est évidemment impossible.

La loi du cheptel n'est pas moins mauvaise. Il n'est pas possible au cultivateur de rien engager si ce n'est sur la valeur restante et indéterminée qui constitue les bénéfices du cheptel, le capitaliste n'offre plus d'argent aux agriculteurs. Et comme dans le cas où le cheptel est endommagé, le métayer est proportionnellement responsable et qu'au contraire il ne l'est pas quand le cheptel a complétement disparu, il en résulte comme on l'a vu lors de l'inondation de la Loire, que le métayer préfère jeter ses moutons à l'eau plutôt que de les sauver. Après avoir fait ressortir tous les inconvénients de la loi actuelle pour l'emprunteur, M. d'Esterno a proposé au congrès de voter les propositions suivantes :

1° Droit laissé à tous de prêter et d'emprunter à des conditions librement débattues, sauf le droit conservé à la loi de sévir dans le cas de fraude ou de lésion des intérêts d'autrui.

2° Droit donné au fermier d'engager sans déplacement les récoltes rentrées ou sur pied, les bestiaux, les droits des propriétaires et des tiers réservés.

Cette proposition soulève une longue discussion. M. d'Esterno fait valoir l'importance de cette modification, car dans le cas même où le propriétaire est seul en présence de lui-même, la possibilité d'engager n'existe pas davantage. La liberté est nécessaire. Dans l'hypothèse où il

y a le fermier et le propriétaire distincts, ne faut-il pas leur donner les moyens d'agir librement ?

M. Plé s'étonne que M. d'Esterno n'ait pour s'appuyer que l'obstacle opposé par l'article 2076 du Code civil ainsi conçu : « Dans tous les cas, le privilége ne subsiste sur le gage qu'autant que ce gage a été mis et est resté en la possession du créancier, ou d'un tiers convenu entre les parties. » M. Plé fait observer que si la nature du gage est telle que le prêteur ne peut l'emporter, elle devient par le fait valeur immobilière, et il y a droit d'hypothèque établi pour les immeubles, et que si la nature du gage le rend meuble, la loi suffit. Il est évident, ajoute M. Plé, que si le propriétaire veut renoncer à son privilége, rien ne l'empêche, rien ne s'oppose à ce que le prêteur prête sans avoir les objets engagés entre les mains.

M. d Esterno répond que les capitalistes n'acceptent pas ces arrangements à l'amiable. L'emprunteur peut à l'insu du prêteur détourner et vendre l'objet de la garantie, et dans ce cas, le prêteur perd son droit de poursuite devant la loi. Il faudrait que l'emprunteur fût détourné du vol par crainte de la pénalité.

M. Baroche dit que la question agitée n'est qu'une question de droit, qu'il faut la ramener sur son vrai terrain en se demandant s'il y a lieu d'aller contre la loi qui s'oppose à ce qu'on déplace l'objet formant la garantie de ce qu'on nomme contrat de nantissement. Cette question, ajoute-t-il, a été présentée devant les fabricants de sucre ; ils ont reconnu qu'une telle prétention allait contre le principe même du nantissement, qui demandait le renversement d'une loi nouvelle remaniée plusieurs fois. M. d'Esterno répond que toute l'argumentation de M. Baroche repose sur cette prétention de faire du code quelque chose d'inviolable et que l'agriculture doit pouvoir se prononcer sur ses intérêts.

M. de Tillières fait observer que, telle que la présente M. d'Esterno, la question est très-restreinte, il veut des voies et moyens, il demande ce qui arrivera quand le propriétaire ne sera pas désintéressé. Il reproche à M. d'Esterno de vouloir créer un antagonisme entre deux classes qu'il faut rapprocher. Il ajoute que pour ce qui est de l'emprunt dans le cas de bail, métayage, cheptel, il n'est guère possible puisque dans ces genres d'association le cultivateur n'a pas le bétail à lui. Il se demande enfin quel sera le prêteur qui prêtera sur un cheptel qui n'appartient pas à l'emprunteur. M. d Esterno répond que le prêt est encore possible et avantageux dans le cas où un tiers prêterait du bétail à un métayer, bétail que le prêteur pourrait au pis aller reprendre sans qu'il y ait aucune perte pour le propriétaire.

Après cette discussion, la proposition est votée par l'assemblée. On passe aux propositions suivantes :

3° Droit de régler librement les conditions du cheptel sous la même réserve des droits du propriétaire et des tiers.

4° Application de l'article 408 du Code pénal à quiconque aura, soit engagé comme libre une valeur déjà engagée, soit détourné une valeur donnée en gage.

5° Constitution des institutions futures de crédit sans garantie ni intervention de l'Etat.

Toutes ces propositions, qui ont été votées par le congrès de Chartres,

l'ont été également par celui de Beauvais. La première séance close par ce vote a été on ne peut plus intéressante.

Le lendemain, une deuxième séance a été ouverte dès huit heures du matin. La discussion s'est engagée sur le labourage à vapeur.

M. Gossin a pris le premier la parole pour rendre compte du travail exécuté par la charrue à vapeur qu'il a vue fonctionner à la ferme de la Maison-Rouge. Cette charrue d'Aveling et Porter se compose de deux locomobiles qui se placent l'une à une extrémité du champ, l'autre à l'autre. Ces deux locomobiles correspondent entre elles par un câble en fil de fer. Au moyen de ce câble, les locomobiles se renvoient l'une à l'autre, ainsi que de vigoureux joueurs se jettent la balle, le gigantesque instrument destiné à labourer la terre. Cet engin se divise lui-même en deux parties, dont l'une travaille tandis que l'autre est élevée au-dessus du sol. Lorsque la charrue est arrivée à un bout du champ, la locomobile de l'extrémité opposée se déplace, puis le mouvement qu'elle donne au câble, joint à l'effort de deux hommes, suffit pour mettre la charrue sur une nouvelle piste qu'elle va suivre. Les manœuvres se sont exécutées avec la plus grande facilité. Une des deux locomobiles était confiée à la direction d'un enfant de quinze à seize ans. Le premier labour a été donné à la profondeur de 0m.20, au moyen d'une charrue qui ouvrait six sillons à la fois. Ce travail était aussi satisfaisant que possible.

Un scarificateur puissant a fonctionné à son tour; puis une charrue défonceuse qui pénétrait jusqu'à 0m 30 en ouvrant à la fois trois sillons. On a reproché à la défonceuse de ne pas retourner parfaitement la terre. Mais cela n'était pas le fait de la machine à vapeur, cela tenait à ce que les socs n'étaient pas assez larges. L'exposant ne croyait pas avoir un défoncement à exécuter et n'avait pas adapté à sa machine les socs à défoncer; aussi la tranche de terre était-elle plus étroite que profonde. Le travail imparfait qu'on reproche aux appareils à vapeur tient aussi à la nature du sol. Le défoncement se fait mal quand la terre est humide; il faut savoir approprier le soc et le versoir à la nature du sol.

M. Blanchemain dit que dans l'Indre, la Société d'agriculture de Châteauroux fait pour ainsi dire une enquête permanente de labourage à vapeur. Au dernier concours de charrues, on a constaté que la charrue à vapeur a travaillé pour quatorze particuliers. Le système de charrue employé par la Société de Châteauroux est celui de Fowler. Dans les expériences qui ont été faites, on a essayé des socs pour tous les sols, et on a remarqué que dans les sols calcaires, durs, la charrue a parfaitement agi. Le prix du travail varie par hectare en raison de la nature du terrain.

Terrain siliceux	30 fr. par hectare.
— silico-argileux	35 — —
— calcaire	40 — —
— argilo-calcaire	45 — —

Le cultivateur a en outre à sa charge le transport de l'eau et du combustible. Le prix de revient est le plus mauvais côté du labourage à vapeur; mais dans un pays plat, et par association, il peut être beaucoup diminué. Tel qu'il existe, le labourage à vapeur peut rendre

de très-grands services. Il permet d'exécuter des labours profonds, et dans les moments où l'on est pressé, comme cette année pour le semis des betteraves.

M. Decauville a donné sur le labourage à vapeur des renseignements d'autant plus précieux qu'ils sont le résultat de son expérience personnelle. M. Decauville ne cultive pas moins de 800 hectares à Petit-Bourg. Prévoyant tout l'avenir du labour à vapeur, il a acquis pour lui seul, au prix de 50,000 fr., le grand appareil anglais, celui qui fonctionnait à Beauvais. Puis, afin de pouvoir juger sainement le travail comparé au labour ancien, il a soumis moitié seulement de son vaste domaine, c'est-à-dire 400 hectares, à l'action de sa machine, tandis que les chevaux et les bœufs labouraient de leur côté 400 hectares. Pour n'éprouver aucun embarras, il a donné la direction du labour à vapeur à un homme spécial, payé 500 fr. par mois. Malgré un surcroît de dépense aussi considérable, et quoique M. Decauville ait mis à la charge du labour à vapeur 20 pour 100 d'amortissement annuel du prix de la machine, ce labour, tout compte fait, a présenté à Petit-Bourg une économie de 20 pour 100 sur le labour exécuté par les chevaux, et de 10 pour 100 sur celui qui a été fait par les bœufs.

Ce n'est pas tout, comme le travail aratoire s'effectue très-rapidement, on choisit bien mieux cet instant favorable dont les praticiens connaissent tout le prix. Souvent au lieu de labourer, on donne avec les scarificateurs des cultures énergiques et rapides. En une seule semaine, 100 hectares ont pu être cultivés à Petit-Bourg. M. Decauville considère le travail des petits appareils avec une seule machine comme beaucoup moins économique que celui des grands appareils (système Fowler) à deux machines.

Suivant son opinion, il faut cultiver au moins 400 hectares pour pouvoir appliquer le système avantageusement. Quant aux pièces de terre, il n'est pas nécessaire qu'elles soient très-vastes. D'après l'expérience des Anglais, une moyenne de 4 hectares convient très-bien. Ce qui fatigue le plus les charrues à vapeur, c'est le transport d'un lieu à l'autre, principalement sur les routes pavées. On brise plus, dit M. Decauville, en un seul jour de transport qu'en huit jours de travail. M. Decauville croit que sous ce rapport les entrepreneurs du labourrage à vapeur ont à vaincre certains embarras particuliers. Il ne leur conseille pas d'étendre leur cercle d'action au delà de 20 kilomètres.

M. Brasme confirme les observations de M. Decauville; il approuve le système du labourage à vapeur surtout contre les éteules, il pense que désormais il n'y aura plus de terres en friche.

Après les renseignements fort interessants fournis par M. Decauville, la discussion s'est ouverte; elle s'est engagée sur le vil prix des laines. M. Bresson après avoir remercié la société des agriculteurs de France de son initiative et de l'intérêt qu'elle porte aux souffrances de l'agriculture, s'est demandé comment aujourd'hui on pourrait parer au vil prix des laines. Faut-il se résigner? Faut-il ne plus élever que les races de moutons aptes à l'engraissement, n'avoir des moutons que pour en faire de la viande. Mais il y aura toujours une perte sur la laine des mérinos d'autant mieux qu'avec les nouveaux outils perfectionnés, les industriels pourront se servir des laines étrangères. M. Bresson ne voit

pas d'autre moyen pour sauver l'agriculture de cette crise malheureuse que de demander un droit protecteur pour la laine. Il y a, dit-il, inégalité de droits entre l'entrée des laines étrangères en France et l'entrée de nos tissus à l'étranger. L'Amérique, ce peuple des libertés, a frappé nos produits de 84 pour 100. D'autre part M. Bresson prétend que la laine a baissé de 100 pour 100. M. Decauville dit que cela n'est pas possible, que la laine n'a pu baisser de 100 pour 100. Autrement il faudrait payer pour la livrer. C'est peut-être 50 pour 100 que M. Bresson a voulu dire. La baisse, répond M. Bresson, a été constatée sur le prix moyen pendant quarante ans. M. Bresson insiste pour qu'on demande un droit protecteur au gouvernement.

M. de Tocqueville pense qu'on peut émettre un vœu pour que, dans la première réunion de la société des agriculteurs, on discute la proposition de M. Bresson. M. d'Esterno s'élève contre les droits protecteurs et contre l'inégalité qui existe entre l'agriculture et l'industrie. La laine ouvrée est protégée par un droit de 10 pour 100 tandis que la laine, qui n'est pas travaillée ne supporte aucun droit. Au surplus, ajoute M. d'Esterno, tout droit protecteur est payé par quelqu'un, c'est la masse de la nation, ce sont les consommateurs qui le payent; seulement les droits protecteurs ont toujours été minimes pour l'agriculture, tandis que ceux de l'industrie étaient beaucoup plus importants. Lorsqu'on a compris qu'il fallait abolir les droits protecteurs, le gouvernement nous a promis des canaux, des transports à meilleur marché, etc. Mais toutes les promesses d'alors n'ont point été réalisées. On nous fait encore payer des droits sur le guano, de pareilles charges n'existent pas en Angleterre sur les matières nécessaires à la culture. Il y a égalite de droits entre l'industrie et l'agriculture.

M. Vassel a fait ressortir les mauvaises dispositions de l'Amérique pour nos produits, qu'elle frappe de droits exorbitants, cela en vue de protéger la fabrication; car depuis l'exposition universelle de Paris, les Américains ont acheté des machines et maintenant ils fabriquent eux-mêmes un certain nombre de tissus qu'autrefois ils demandaient à notre industrie.

M. d'Esterno reprend la parole et demande qu'on nous débarrasse de tous les règlements. Il démontre que la protection accordée au au fer qui est de 15 à 25 pour 100 n'est qu'une façon de faire payer au pays les bénéfices d'une industrie. M. d'Esterno a réclamé avec éloquence l'égalité entre l'agriculture et l'industrie; il a protesté énergiquement contre la protection revendiquant les seuls droits de la liberté. Et quoique ses paroles se fissent entendre dans un pays où l'on est partisan du système protectionniste, elles ont été couvertes d'applaudissements.

Le même jour à 3 heures de l'après-midi, s'est tenue la troisième et dernière séance du congrès, qui a été consacrée aux conferences rurales des cercles et des stations agricoles. La séance a été ouverte par M. Boursier, un homme pratique et qui s'exprime bien; il a exposé que c'etait surtout par l'enseignement agricole qu'on pouvait déterminer le réveil de l'agriculture, mais qu'il fallait essentiellement s'adresser au cultivateur, à l'ouvrier agricole. Il a montré que le département de l'Oise avait été à la tête du mouvement de l'enseignement agricole

dans les campagnes. Dès 1859 on a essayé quelques conférences agricoles, mais ces conférences furent ou trop scientifiques ou pas assez sérieuses. Elles n'ont pas réussi lorsque le 26 décembre 1861, un instituteur s'est décidé à faire une réunion où l'on a causé d'agriculture et parlé sur toutes sortes de sujets agricoles et, depuis, tous les hivers on se réunit chaque semaine. La conférence est présidée par le maire, l'adjoint ou un conseiller municipal. On connaît les questions qui doivent être traitées dans chaque conférence, mais on ne fait pas de discours, on cause tout simplement, c'est une conversation sur des faits qui sont toujours pris dans la localité, et sur lesquels les cultivateurs des campagnes peuvent toujours discuter. Ces conférences ont une partie récréative. La musique instrumentale et la musique vocale apportent leur concours, leurs agréments à ces réunions. Après la conférence, la fanfare se fait entendre, puis on chante des chansonnettes. On joint l'agréable à l'utile et tel qui n'est d'abord venu que pour se distraire, revient pour causer, pour parler de culture, et c'est ainsi que maintenant dans l'endroit où ces conférences ont lieu, les cultivateurs comprennent parfaitement le langage agricole, qu'ils connaissent le nom des différentes pièces qui composent les nouveaux engins de l'agriculture, et qu'ils s'intéressent au fonctionnement des nouvelles machines.

Après avoir indiqué tous les excellents résultats obtenus dans la commune de Bresles (Oise) par les réunions agricoles, M. Boursier a reconnu qu'on ne peut établir ces conférences dans tous les pays. Il faut pour cela une commune agricole où la petite et la moyenne culture soient en faveur. Dans les pays de grande culture, il n'y a pas chance de réussite. Dans les communes de petite culture, il est encore indispensable que certaines personnes influentes se dévouent à cet enseignement, qu'elles préparent les questions, qu'elles en causent pendant la semaine avec l'un et l'autre. C'est ainsi que la conférence de Bresle est arrivée à des résultats vraiment merveilleux. On y voit de 100 a 200 auditeurs. M. Boursier a communiqué à l'assemblée un registre où sont inscrits tous les procès-verbaux des séances. Et chacun a pu se convaincre par les sujets qui ont été traités de la valeur de ces conférences.

Après avoir constaté l'heureuse influence et les excellents résultats des conférences rurales, on a agité la question de conférences faites au chef-lieu du département par des savants, pour les agriculteurs qui deviendraient à leur tour les promoteurs des conférences rurales. Ces conférences auraient plus d'intérêt que les séances des Sociétés d'agriculture.

Après M. Boursier, M. Mercier qui a fondé la conférence de Bresle, a été invité à donner aussi quelques renseignements à cet égard. M. Mercier, avec une modestie qui lui fait le plus grand honneur, a dit que l'initiative de cette conférence revenait à MM. Boursier et Gossin qui ont les premiers appelé les habitants de Bresle à leur enseignement, qui a été très-intéressant parce qu'il a été pratique, parce qu'ils ont traité de sujets à la portée de tous les cultivateurs, parce qu'ils ont eu à leur disposition un jeune architecte qui a donné des notions sur les constructions rurales, et un vétérinaire qui a fait quelques leçons sur l'hygiène rurale et sur les ruses des marchands de chevaux. D'autres ont parlé sur l'utilité de conserver les oiseaux, sur le prix de revient des récoltes.

M. Gossin a pris ensuite la parole pour dire que l'idée des conférences rurales ne lui appartient pas, qu'elle est née à Chevrières, qu'il s'est rendu à cet endroit, où il a assisté aux conférences, qu'il y a remarqué le bon sens des cultivateurs dans leur conversation. Puis il a ajouté que ces conférences devraient être encouragées par les Sociétés d'agriculture, que les expériences sont faites et le terrain bien préparé.

M. Menault fait observer que les Sociétés d'agriculture pourraient être pour les conférences rurales, ce qu'est la Société des agriculteurs de France pour les congrès, c'est-à-dire que les Sociétés d'agriculture pourraient à certains moments, dans certaines circonstances, déléguer quelques-uns de leurs membres pour aller dans les campagnes faire des leçons sur des sujets d'actualité. Mais M. Menault a ajouté qu'il était important de conserver aux conférences rurales leur caractère de conversation, que cela permettait mieux aux habitants des campagnes de dire leur pensée, de discuter leurs intérêts.

M. Blanchemain raconte qu'il a fait des conférences et qu'elles n'ont pas réussi. L'assemblée proteste contre les déclarations de M. Blanchemain qui est un excellent professeur.

M. Boursier dit que si les assistants ont abandonné les leçons de M. Blanchemain, cela n'est pas qu'il manque du talent de professeur, c'est parce que, quand il a commencé ses conférences, il était fort peu connu et que les conférences sous forme de conversation ont plus de chance de réussir que les leçons qui fatiguent souvent, quel que soit le talent du professeur.

M. Brasme a pris ensuite la parole pour faire valoir l'utilité des cercles agricoles, il a rappelé que le cercle du Pas-de-Calais a été l'origine de la Société des agriculteurs de France. Puis il a fait ressortir tous les avantages que les cultivateurs du cercle agricole d'Arras ont retiré de leurs réunions. Après le repas on parle de tout ce qui intéresse pour le moment le cultivateur, tant des travaux qu'on est en train de faire que de ceux que l'on fera. On s'occupe aussi des questions économiques. Ainsi on a discuté la question de l'industrie agricole devant l'impôt. On a protesté contre la situation faite à l'agriculteur qui paye quinze, vingt et trente fois plus que les autres industries. On s'est également occupé de la question des octrois au point de vue agricole. On a réclamé la suppression des octrois, mais en retour on a demandé que toutes les communes pussent avoir une part des impôts indirects, soit l'abandon du dixième de ces impôts, ce qui aurait l'avantage de supprimer ces octrois et les employés. Le cercle d'Arras, pour ne s'occuper que de questions agricoles, n'admet pas de membres étrangers à l'agriculture. Il n'y a que des hommes de charrue qui puissent y assister. L'assemblée a émis le vœu que la Société des agriculteurs de France encourageât la propagation des cercles en raison de l'expérience qui a été faite à Arras.

Les stations agricoles ont été le dernier sujet traité au congrès de Beauvais. M. de Tocqueville a rappelé la création de la station agricole de Nancy, fondée par le zèle de M. Grandeau. On sait que M. Grandeau avait été chargé par le gouvernement d'aller étudier les stations agricoles de l'Allemagne, établissements qui renferment un champ d'expériences, un laboratoire de chimie et un amphithéâtre pour les cours

publics, et ayant pour but de poursuivre des recherches et des expériences sur la production animale et végétale, de propager par un enseignement public les connaissances acquises dans le laboratoire et le champ d'essais, de vulgariser par des publications régulières les travaux de la station; enfin de faire, à un taux fixé d'avance et toujours minime, des recherches et des analyses chimiques sur les engrais, les amendements, les sols, les eaux, etc. Pour établir une station agricole de cet ordre, il ne faut pas moins de 23,000 fr. Aussi M. de Tocqueville a dit avec raison que de pareilles nécessités budgétaires seraient un grand obstacle à la création des stations agricoles. Il faut qu'une station agricole puisse vivre par les analyses industrielles qu'on y fera, mais comme elles sont insuffisantes, il faut une allocation. On comprend que dans de pareilles conditions, la création des stations agricoles soit difficile.

M. Brasme fait remarquer qu'il n'est pas nécessaire d'engager un capital aussi important; il dit qu'à Arras, en donnant simplement deux ou trois cents francs à un professeur du collége ou à un pharmacien, on peut faire faire les analyses dont on a besoin.

Nous sommes de l'avis de M. Brame, nous croyons qu'on pourrait beaucoup simplifier cette question des stations agricoles, qui ne sont pas, comme l'a relevé judicieusement M. Barral, dans sa chronique, d'origine allemande. C'est M. Boussingault qui a réellement fondé en France une station agricole, quoique la ferme et le laboratoire de Bechelbroon ne reçussent aucun subside de l'État.

M. Paul de Gasparin a également créé une station à Orange. Les laboratoires de M. Bobierre, à Nantes; de M. Girardin, à Rouen; de M. Maluguti, à Rennes; de M. Baudrimont, à Bordeaux; de M. Isidore Pierre, à Caen; de M. Gaucheron, à Orléans; et plusieurs autres encore constituent aussi de véritables stations agricoles, dont plusieurs ont précédé les stations allemandes. Il eût fallu, comme l'a fait observer avec raison M. Barral, bien peu d'aide pour que ces créations, dues à l'initiative individuelle, dépassassent de beaucoup les établissements allemands.

On peut juger par l'importance des questions qui ont été traitées à Beauvais de l'intérêt et de l'utilité que présentent les congrès. Du reste, la compétence des agriculteurs de ce pays, tous hommes de progrès, la science des professeurs et l'excellent accueil fait aux étrangers, tout a contribué à l'animation, au succès de cette réunion, qui a laissé la meilleure impression à toutes les personnes qui en ont suivi les séances.

Ernest Menault.

BULLETIN FORESTIER.

La situation est assez bonne en ce moment pour la plupart des produits des forêts. A Paris, les bois d'œuvre se soutiennent; le prix des sciages de chêne est de 108 à 112 fr. les 104 mètres d'entrevous, 1re qualité; 102 à 107 fr. l'ordinaire, et 70 fr. le rebut; 140 fr. le bon échantillon; 90 fr. le rebut. La charpente de chêne ordinaire, au-dessous de 30 centimètres d'équarrissage, vaut 59 fr. le mètre cube; celle de 31 à 40 centimètres, 70 à 75 fr.; celle de 41 à 50 centimètres, 90 à 110 fr. La charpente de sapin ordinaire est cotée 45 fr.; la poutrelle, 49 fr.; le gros bois, 50 fr. Le merrain est en hausse dans plusieurs centres et notamment dans le Borde-

lais où la récolte de la vigne s'annonce très-bien. Les écorces sont peu demandées; elles ne donnent lieu à aucune transaction en ce moment.

La direction générale des forêts a déjà publié les dates d'un certain nombre d'adjudications de coupes dans les bois de l'État pour 1869. En voici la liste, d'après la *Revue des eaux et forêts* :

2e *conservation.* — Louviers, le 9 octobre; Evreux, le 11; Les Andelys, le 13; Pont Audemer, le 16; Neufchâtel, le 18; Yvetot, le 20; Rouen, le 22; Dieppe, le 25.

4e *conservation.* — Toul, le 4 octobre; Nancy, le 7; Château-Salins, le 9; Lunéville, le 16; Sarrebourg, le 23.

6e *conservation.* — Mulhouse, le 25 octobre; Colmar, le 27.

7e *conservation.* — Amiens, le 9 octobre; Abbeville, le 11; Boulogne, le 13; Saint-Pol, le 15; Arras, le 16; Lille, le 18; Valenciennes, le 20; Avernes, le 22; Vervins, le 25; Laon, le 27; Soissons, le 29; Château-Thierry, le 30.

8e *conservation.* — Bar-sur Aube, le 16 octobre; Troyes, le 18; Bar-sur-Seine, le 20; Auxerre le 23; Avallon, le 25; Tonnerre, le 27; Joigny, le 28; Sens, le 30.

9e *conservation.* — Neufchâteau, le 12 octobre; Miremont, le 14; Senones, le 19; Saint Dié, le 20; Fraize, le 21; Remiremont, le 26; Epinal, le 28; Rambervillers, le 29.

10e *conservation.* — Vouziers, le 28 septembre; Sedan, le 30; Mézières, le 2 octobre; Rocroi, le 4; Epernay, le 7; Vitry, le 9; Sainte-Menehould, le 12.

12e *conservation.* — Pontarlier, le 7 octobre; Besançon, le 11; Baume, le 13; Montbéliard, le 14.

13e *conservation.* — Saint-Claude, le 25 septembre; Lons-le-Saunier, le 29; Poligny, le 2 octobre; Dôle, le 6.

15e *conservation.* — Dreux, le 14 septembre; Châteaudun, le 18; Mamers, le 18; Le Mans, le 20; Vire, le 23; Bayeux, le 25; Mortagne, le 28; Alençon, le 30; Domfront, le 2 octobre; Argentan, le 4.

16e *conservation.* — Montmédy, le 11 octobre; Verdun, le 14; Commercy, le 18; Bar le-Duc, le 20.

17e *conservation.* — Nantua, le 15 septembre; Gex, le 18; Belley, le 20; Bourg, le 25; Autun, le 30; Charolles, le 2 octobre; Châlon-sur-Saône, le 4; Mâcon, le 9; Louhans, le 14.

20e *conservation.* — Sancerre, le 3 septembre; Cosne, le 4; Clamecy, le 6; Château-Chinon, le 9; Nevers, le 10; Issoudun, le 15; Châteauroux, le 18; Le Blanc, le 25; Bourges, le 28; Saint-Amand, le 30.

23e *conservation.* — Baugé, le 13 septembre; Nantes, le 15; Rennes, le 18; Fougères, le 29; Lorient, le 4 octobre; Quimperlé, le 5; Châteaulin, le 6.

31e *conservation.* — Vassy, le 16 septembre; Langres, le 20; Chaumont, le 22.

32e *conservation.* — Lure, le 23 septembre; Vesoul, le 27; Gray, le 30.

33e *conservation.* — Saint-Jean-de-Maurienne, le 21 septembre; Albertville, le 22; Moulins, le 23; Chambéry, le 25; Annecy, le 27; Bonneville, le 29, Thonon, le 1er octobre; Saint-Julien, le 22.

A. Ferlet.

COLONISATION DE L'ALGÉRIE.

Les récentes mesures prises par le gouvernement pour provoquer l'émigration de colons cultivateurs en Algérie n'auront apparemment qu'un résultat négatif. D'où vient cela? De diverses causes. La première est le régime d'exception imposé à la colonie et sous lequel ne se soucient point d'aller vivre les émigrants, d'autant plus que l'Amérique leur offre, outre les terres en abondance autant qu'en Algérie, toutes les libertés. Mais, à côté de cet obstacle de nature politique, le nouveau programme en a dressé un autre d'une nature différente. Je veux parler de l'obligation imposée à tout émigrant de justifier de la possession d'un capital argent de 3,000 fr. pour être admis à profiter des avantages réels que le gouvernement offre en appât à l'émigration. Quel est le cerveau de bureaucrate d'où a jailli la lumineuse idée d'imposer cette obligation ?

Il fallait bien ignorer complétement ce que sont les campagnes pour avoir pareille idée. Vraiment, vous ne voulez pour colons que des paysans qui aient 3,000 fr. de capital chacun? Eh bien, vous n'en aurez guère. Vous ne savez donc point qu'un cultivateur qui possède 3,000 fr. et deux bons bras songera rarement à quitter la France? Pourquoi irait-il s'exposer aux aventures en pays inconnu quand il peut ici même créer un petit établissement agricole, avec ses ressources, en achetant une chaumière et deux ou trois hectares de landes bien plus faciles à défrîcher que les terres de l'Algérie, ne fût-ce que par la raison que le défrichement n'engendrera pas la fièvre.

Le rédacteur du programme officiel de colonisation a dû supposer que les terres étaient beaucoup plus rares en France et l'argent beaucoup plus commun qu'ils ne le sont réellement. Si ce prodigieux programme, qui est tout à fait à rebours des circonstances, n'est pas modifié, nos landes seront colonisées avant l'Algérie. Pierre VALIN.

REVUE COMMERCIALE (PREMIÈRE QUINZAINE DE JUILLET 1869).

Céréales et farines. — Le beau temps s'est enfin décidé à faire une apparition définitive dans les derniers jours de la quinzaine écoulée. La chaleur vient favoriser la moisson qui gagne du Midi au Nord et qui s'est effectuée dans des conditions médiocres dans les contrées méridionales et de culture peu avancée. Les ouvriers belges, partis en grand nombre pour exécuter le sciage des blés français, remontent vers les départements du Centre. Déjà on a coupé les seigles dans les environs de Paris; dans quelques jours les blés des départements septentrionaux tomberont sous la faucille et la faux.

Les affaires commerciales ont été traitées lourdement et en baisse, excepté dans les régions du Nord et du Centre, où, à cause de la médiocrité des moissons pendantes et à terre, on prévoit la rareté du blé. Dans les autres régions, les prix ont baissé dans les proportions indiquées dans le tableau suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	26.03	″	0.20	17 68	17.63	22 10
Nord	26.72	″	0.15	19.01	18 20	20.96
Nord-est	26.53	0.16	″	18.43	18.77	19 46
Ouest	26.11	″	0.40	18.20	17.25	20.68
Centre	26 85	0.35	″	17.73	17.16	19 07
Est	26.76	″	0.16	17.24	17 69	18 99
Sud-ouest	28.01	″	0.27	19.41	19 12	22.72
Sud	27.33	″	0 34	20.13	19 36	22.14
Sud-est	28.69	″	0.40	21 31	19.37	21.10
Moyennes	27.06	″	″	18.79	18.31	20.80
Moyennes de la quinzaine précédente	27.36	″	″	18.53	18.57	21.28
Sur la 15ne *précédente.* Hausse	″	″	″	0.26	″	″
Sur la 15ne *précédente.* Baisse	0.30	″	0.30	″	0.26	0.48

En comparant les prix du blé pendant le premier semestre de cette année à ceux du premier semestre de l'an dernier, on constate une énorme différence en moins. Le prix moyen de 1868 a été de 40 fr. 44; celui de 1869 est de 25 fr. 52. Mais, comme la moisson est médiocre, il faut s'attendre à voir la hausse revenir et distancer rapidement les prix que nous avons relevés de la façon suivante :

	fr.		fr.
1re quinzaine janvier	28 42	1re quinzaine avril	26.86
2e — —	28.64	2e — —	26.52
1re quinzaine février	27 80	1re quinzaine mai	26.16
2e — —	27.68	2e — —	26 40
1re quinzaine mars	27.13	1re quinzaine juin	26.54
2e — —	26.85	2e — —	27 36
Moyenne du 1er trimestre.	27.75	Moyenne du 2e trimestre.	23.31

Moyenne générale du 1er semestre de 1869 .... 25.53

A Paris les blés de choix ont oscillé entre 28 et 30 fr., ceux de première qualité ont atteint 28 et 30 fr.; les sortes ordinaires 26 fr., les sortes du commerce 29 fr. 75, et les sortes courantes 27 fr. Les avoines ont haussé partout malgré les brillantes promesses que font les récoltes en l'air; mais la marchandise est très-rare et les besoins exigeants. Le prix moyen pour toute la France est arrivé à 21 fr. 28. Les avoines de choix ont été payées 22 fr.; celles de première qualité n'ont pas dépassé 21 fr. 75; les sortes courantes 21 fr., et les sortes inférieures 19 fr. — Le tout par quintal.

En Angleterre les arrivages de blés étrangers ont été considérables. Les prix ont été pratiqués comme il suit : Prix de l'hectolitre, *Blés :* anglais 19,35 à 23 fr 22; étrangers 18,06 à 22 fr 79. — *Orges:* anglaises 12,04 à 19 fr. 78; étrangères 9,89 à 14 fr. 19. — *Avoines:* anglaises 9,03 à 13 fr. 79; étrangères 9,03 à 11 fr. 61. — *Farines :* anglaises 47,50 à 53 fr. 75; françaises 42,50 à 46 fr. 25 par sac.

Les farines se sont maintenues dans le *statu quo*. Malgré la bonté exceptionnelle de la température les prix n'ont pas haussé; cependant comme le soleil va donner de la qualité aux grains, la farine s'en ressentira et il ne faut pas compter sur la diminution des prix. L'année actuelle deviendra une année de cherté dans le second semestre. Le disponible et le courant du mois pour les six et huit marques à la halle de Paris n'ont point dépassé 5- fr.; les quatre derniers mois de l'année ont été pris à 60 fr. Les farines supérieures et sept marques ont oscillé entre 55 et 56 fr.; les farines de consommation ont varié de 55 à 59 fr. suivant la marque; mais la boulangerie a restreint ses achats dans de grandes proportions.

Alcools, vins, eaux de-vie. — Les 3/6 ont éprouvé une amélioration sensible. On a accusé une spéculation d'avoir fait la hausse en effectuant une mise en magasin aussi inattendue que considérable. Mais la vérité n'est point là; le stock a véritablement diminué et devant la récolte des betteraves qui se prépare médiocrement à donner une abondante récolte, les prix ne peuvent pas continuer à diminuer. Ajoutons à cela que les betteraves sont rongées par les vers blancs dans plusieurs contrées et qu'un grand nombre de récoltes en terre sont déjà achetées par les fabricants de sucre. A Paris le 3/6 nord ont été pris à 62 fr. Le 3/6 Languedoc a oscillé entre 74 et 75 fr.; le 3/6 Béziers est venu à 66 fr. — Le tout par hectolitre.

Houblons. — Le houblon est très en retard; le retour des chaleurs va activer la végétation Il était temps qu'elle revînt, car les plantations commençaient à souffrir sérieusement du froid et de l'humidité. On parle d'une récolte bonne ordinaire en Alsace et en Allemagne. En Belgique, le houblon est vigoureux et paraît devoir bien donner. Dans la Bourgogne, si le beau temps se maintient, on aura de la quantité et de la qualité.

Laines. — Les prix ont encore baissé. La situation est devenue désastreuse pour les vendeurs. Les laines les plus remarquables provenant des grands moutonniers du Châtillonnais ont été payées entre 2 fr. et 2 fr. 80 le kilog Ces mêmes laines valaient l'an dernier 4 et 5 fr., et elles étaient regardées comme mal vendues. C'est une crise terrible à passer; mais elle est d'autant plus déplorable qu'on n'en voit pas l'issue et que les remèdes ne se présentent pas d'une façon promptement réalisables. Les arrivages en laines étrangères sont nombreux, mais en retard. La Perse et la Syrie sont les deux provenances qui jettent actuellement le plus de marchandises sur nos ports de mer. Les ventes de la quinzaine ont été peu actives.

Lins et chanvres — Les chanvres sur pied sont chétifs et promettent peu. Les lins de première semence que l'on récolte sont plus brillants. Dans le nord de la France, les prix sont élevés pour la marchandise indigène; la marchandise étrangère est peu recherchée.

Garances. — Les prix se sont améliorés et les détenteurs qui s'empressaient de vendre le mois dernier dans la crainte d'une baisse nouvelle, ont précipitamment retiré leurs marchandises. On espère que la hausse continuera, et c'est pour cela que les marchés à livrer ne se sont pas conclus. On veut voir l'avenir se dessiner avant de prendre des déterminations. Les alizaris de Naples ont surtout fourni un aliment aux transactions; les balles ont été payées 123 et 124 fr. Les poudres n'ont pas dépassé 144 fr. les 100 kilog.

Huiles et graines oléagineuses. — On a tenté quelques spéculations en baisse sur les huiles; on est seulement parvenu à faire légèrement fléchir les prix sans amener une diminution franchement acceptée. Les détenteurs ont refusé de vendre, comptant bien retrouver dans quelques jours les prix de la quinzaine passée. Ils ont

raison, car aux taux actuels des graines, il est difficile d'espérer de la baisse. Les graines sont à 44 et 46 fr. les 100 kilog., et les prix pour le livrable en huile sur septembre et octobre n'a pas dépassé 103 et 104 fr. — Les huiles de lin ont atteint 90 fr. pour le disponible, et 92 et 93 fr. pour les marchés à terme d'août et septembre. — Le tout par 100 kilog.

Bestiaux et fourrages. — Les marchés aux bestiaux ont offert peu d'intérêt. Les ventes se sont opérées avec calme à Poissy, à la Villette et sur la plupart des grands marchés des départements. L'estimation du kilogramme sur pied a atteint en moyenne : 1 fr. 44 pour les bœufs; 1 fr. 25 pour les vaches; 1 fr. 10 pour les taureaux, 1 fr. 62 pour les veaux; 1 fr. 40 pour les moutons, 1 fr. 48 pour les porcs gras.

Les prix des fourrages sont toujours très-élevés Ils ont varié entre 30 et 40 fr. pour les foins; entre 14 et 42 fr. pour la paille, et entre 36 et 45 fr. pour la luzerne qui est rare. — Le tout par 100 bottes pesant 500 kilog. Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE DE JUILLET).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Belhe, à Cervieres (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger — Delatie, à Ruffec (Charente). — Desainthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gerome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes) — Laplante, à Perpignan (Pyrenees-Orientales). — E Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pelissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	28.75 à	29.58
1re qualité	27.50	28.33
Sortes courantes	26.25	27.08
Sortes ordinaires	25.00	26.04
Blé de commerce nouveau	24.50	27.00

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	36.94 à	37.57
1re qualité	36.30	36.94
Autres sortes	35.02	35.66
Farine de seigle	24.47	»

Cours de différents marchés.

Morlaix	34.00	Pont-à-Mousson	36.00
Laval	35 »	Épernay	36.50
Pontrieux	34.00	Strasbourg	36 00
Le Mans	33.00	Nantes	37 75
Amiens	35.00	Castelnaudary	37.50
Beauvais	36 50	Blois	35 25
Valenciennes	37 50	Bourges	36.00
Douai	33.00	Issoudun	34.50
Cambrai	37.00	Montluçon	34.50
Noyon	35 »	Nevers	33.75
Saint-Quentin	35.00	Orleans	36.50
Arras	37.00	Besançon	36.00
Soissons	36 00	Chalon-sur-Saône	36 75
Bar-le-Duc	35.00	Dijon	36 75
Luneville	36 »	Gray	37.00
Mulhouse	36.25	Dôle	39.25
Nancy	36 »	Bordeaux	38 00
Metz	37.00	Montauban	36 00

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	13.50 à	14.00
Son trois cases	12.50	13.00
Son fin	12.00	12 25
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Pontrieux	0 30	0.25	Bléré	0.33	0.28
Vimoutiers	0 32	0.25	Issoudun	0.35	0.28
Saint-Lô	0.33	0.29	Moulins	0.38	0.33
Houdan	0.34	0.30	Blois	0.34	0.29
Nogent-le-Roi	0.30	0.26	Montoire	0.33	0.28
Senlis	0.34	0.29	Sens	0 32	0.30
Noyon	0.32	0.28	Toucy	0.34	0.30
Paris	0.35	0.31	Besançon	0.40	0.30
Brie-Cte Rob.	0.33	0.25	Alais	0.50	0.43
La Ferté-Gauc	0.33	0.28	Perpignan	0 38	0.33
Coulommiers	0 35	0.28	Grenoble	0.38	0.35
Provins	0 31	0.26	Mende	0 40	0.33
Peronne	0.33	0 29	Florac	0.40	0.35
Charleville	0 31	0.28	Marvejols	0.35	0.33
Bar-s.-Aube	0 30	0.28	Privas	0 42	0.36
Méry-s.-Seine	0.32	0.28	Draguignan	0.40	0.35
Epernay	0.35	0 30	Alais	0.50	0.43
Sezanne	0.34	0.32	Brioude	0.35	0.26
Chambery	0.33	0.29	Alger	0.45	0.40
Mulhouse	0 32	0.25	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piemont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Paris	14.00	Colmar	22.50
Saint-Lô	16.00	Louhans	17.00
Vimoutiers	24 50	Vesoul	15.40
Melun	19.00	Orléans	16.50

MAÏS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.).

Colmar	20 25	Castres	16.00
Strasbourg	24 00	Dax	15.50
Louhans	17.50	Toulouse	16 75
Bourg-en-Bresse	18.00	Ruffec	19 10
Dijon	16.00	Montauban	15 75
Castelnaudary	14.50	Carpentras	20.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Calvados. Caen	25.25	17.00	18 00	26.00
— Falaise	27.00	17.00	18.50	22.00
Côtes-du-Nord. Lannion	23.50	»	15.75	19.00
— Pontrieux	23.50	18.00	15 25	20.00
Finistère. Morlaix	24.00	16.00	15.00	18.00
— Landerneau	25.75	»	»	20.50
— Lesneven	25.50	15.50	15 00	18.50
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	24.50	16.00	15 75	20.00
— Rennes	24 50	»	16.00	20.50
Manche. Cherbourg	27.50	16.25	19..5	20.50
— Saint-Lô	28 50	»	23.25	31.50
— Villedieu-les-P.	28.50	»	»	»
Mayenne. Chateau-Gontier	26 75	»	17.00	23 00
— Laval	27.00	»	17.25	22.50
Morbihan. Hennebon	26 00	17.50	16.25	22.50
Orne. Leme-le-sur-Sarthe	26 00	18.50	18.00	23 50
— Laigle	26.50	19.00	20 00	21 00
— Vimoutiers	26 25	18.50	21.25	25.50
Sarthe. Le Mans	27.00	23.00	19 00	23.50
— Sablé	27.00	»	17 00	22.00
Prix moyens	26 03	17.68	17.63	22.10
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.50	»	»
Baisse	0.20	»	0.38	0.50

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	27 75	»	»	20.00
— Laon	26.00	19.00	»	»
— Soissons	26.50	20 25	»	20.25
Eure. Evreux	26.00	18.50	20.75	20.00
— Verneuil	27.00	18.00	19 00	21 00
— Les Andelys	26 00	19.00	19.50	22 00
Eure-et-Loir. Chartres	27 00	»	15.75	19.00
— Dreux	28.25	»	»	»
— Chateaudun	27.00	»	17.50	20.50
Nord. Valenciennes	30.25	»	»	22.00
— Cambrai	28.00	19.00	»	18 00
— Bourbourg	28.50	21.00	»	21.75
Oise. Beauvais	26 75	18.75	17.75	22 00
— Compiègne	26 00	19.75	»	21 25
— Noyon	27.00	19 50	»	21.50
Pas-de-Calais. Arras	27.75	20.00	»	19.00
— St-Omer	28.50	20.50	»	21.00
Seine. Paris	27.04	19.35	18.50	20.25
Seine-et-Marne Coulomm.	.7.65	»	»	23.95
— Nangis	27 50	18.00	18 00	21 25
— Brie-Cte-R.	23.75	»	»	19.25
— Provins	26.75	»	16.00	19 00
Seine-et-Oise. Versailles	26.75	»	»	22.25
— Rambouillet	27.75	16.50	17.25	20.25
— St-Germain	25.35	16.50	20 00	21.25
Seine-Inférieure. Rouen	26 00	18 65	19.75	27.00
— Fécamp	26 25	19 50	21.50	22 50
— Yvetot	26.00	18 25	21.50	22.75
Somme. Amiens	24 50	21.00	20 00	21.00
— Montdidier	24 50	18.25	18 25	20.00
— Péronne	24 50	»	18 50	18.00
Prix moyens	26.72	19 01	18 20	20 96
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.96	»	0 02
Baisse	0.15	»	0.39	»

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ardennes. Charleville	27.25	21 50	20.25	20 00
— Sedan	26.00	19 00	21 00	20.50
Aube. Troyes	27 65	17 75	16.50	22 00
— Bar-sur-Aube	26 50	»	»	20 50
— Méry-sur-Seine	26 75	18 00	16.50	19 50

3e RÉGION. — NORD-EST (suite).

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Marne. Epernay	26 50	18.50	18 25	22 50
— Sezanne	25.50	19.00	18 55	20 20
— Reims	26.75	20 50	»	20.00
Haute-Marne. Langres	24.25	16 25	16 50	17 50
— Chaumont	24.75	16.50	16.50	17.00
Meurthe. Nancy	27.00	»	16 00	17.25
— Luneville	27 25	19.50	»	17.50
— Pont à-Mousson	26.25	16.50	18.00	17.50
Meuse. Bar-le-Duc	26.75	»	17.75	18.75
— Verdun	25.00	18.00	19.00	17.50
Moselle. Metz	27.00	»	»	19 00
— Thionville	25.25	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	28.25	18.50	20.50	19.50
Haut-Rhin. Colmar	29.15	17.65	18.50	22.15
— Mulhouse	27.00	17.25	21.00	20.75
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	20.50	»	18.50
Prix moyens	26.53	18 43	18.77	19.46
Sur la 15ne précédente. Hausse	0 46	0.71	0.05	0.01
Baisse	»	»	»	»

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	26 50	»	19.25	24 00
— Angoulême	27.00	»	»	23.00
Char.-Inf. Jonzac	25.50	»	»	.3 50
— Marans	25.25	»	17.00	20.00
Deux-Sèvres. Niort	26.00	»	15.25	22.00
Indre-et-Loire. Bléré	25 75	16 75	18.75	17.00
— Château-Renault	26 75	17 50	18.00	19.00
— Tours	24 50	16 00	16.50	21.50
Loire-Inférieure. Nantes	26.50	20 00	»	20.50
Maine-et-Loire. Saumur	27.00	18.75	»	20.00
— Angers	26.50	»	»	18.00
Vendée. Napoléon	26 50	»	»	21 00
— Luçon	26.75	»	»	21.00
Vienne. Châtellerault	26 65	17.35	17.25	18.50
— Poitiers	24 75	20.00	16.00	21.50
Haute-Vienne. Limoges	26.00	19 25	»	20.50
Prix moyens	26.11	18.20	17 25	20.68
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.86	»	»
Baisse	0.40	»	1.05	0.72

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	26 50	17.00	15.75	18 00
— Moulins	27.25	17.50	15.75	19 25
Cher. Bourges	26 25	»	»	18.00
— Vierzon	26 75	18 0	18.50	18.50
Creuse. Boussac	26.50	19.50	18.50	18.50
Indre. Issoudun	26 15	17.50	15 50	17 50
— Châteauroux	27.00	»	16.75	18 75
Loiret. Beaugency	28 20	17 00	15 00	20 00
— Orléans	26.75	17.50	17 75	20.00
— Montargis	26.60	17.00	20.75	19.50
Loir-et-Cher. Blois	28.50	17.00	15 75	20.00
— Montoire	27 25	17.50	19 00	18 00
Nièvre. Nevers	26 50	19 00	19.25	19.50
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	26.50	»	19.50	»
Yonne. Sens	24 00	»	18.25	20.75
— Saint-Florentin	26 50	18.00	17.00	20 00
— Toucy	27.50	18 00	16 50	19 00
Prix moyens	26 85	17 73	17 46	19.07
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.35	0.08	0.17	»
Baisse	»	»	»	0.07

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.50	16.00	»	19.00
— Bourg	27.50	16.00	»	20.00
Côte-d'Or. Beaune	26.00	16.50	19 00	20 00
— Dijon	26.25	17.25	19 00	18 75
Doubs. Besançon	26.50	»	17.50	17 75
— Pontarlier	25.50	»	»	17.50
Isère. Grenoble	27.00	»	15.00	21.00
— Le Grand-Lemps	26.25	»	15 75	19 25
Jura. Dôle	25.00	16.75	16 25	17.50
Loire. Roanne	26.00	18.25	18.50	20.00
— Montbrison	26.50	18.00	18 75	20.00
Rhône. Lyon	27.25	17.00	19 00	20.00
Saône-et-Loire. Louhans	29.00	17.00	16.50	20 00
— Châlon-s.-Saône	27.00	17.75	19.75	20.00
Haute-Saône. Vesoul	25 70	17.35	15.55	15.40
— Gray	26.10	»	»	17.75
Savoie. Chambéry	28.75	19.00	19.50	»
Haute-Savoie. Thonon	28 00	»	»	»
Prix moyens	26.76	17 24	17.69	18.99
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.16	0.14	0.44	0.46

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	26.00	17.50	»	23.00
— Mirepoix	27.00	»	17.50	»
Dordogne. Bergerac	29 25	»	»	»
Haute-Garonne. Toulouse	26 25	19.00	14.50	21.25
Gers. Condom	27.50	»	»	23.50
— Lectoure	28.00	»	»	22.50
— Mirande	28 50	»	»	25.00
Gironde. Bordeaux	29.00	19.75	»	22.50
Landes. Dax	27.75	18.00	»	»
— Saint-Sever	27.50	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	28.00	»	»	»
— Agen	27.00	19 25	22.00	21.00
Basses-Pyrénées Bayonne	30.50	»	22.50	24.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	30.00	23.00	»	»
Prix moyens	28.01	19 41	19.12	22.72
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.27	0.16	0.08	0.63

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	27.50	17.50	16 25	21 00
— Carcassonne	28.50	17.50	16.50	23.50
Aveyron. Rodez	30 00	21.50	21.50	25.00
— Espalion	30.50	22.00	22.00	»
Cantal. Mauriac	25.50	19.25	21.00	22 00
Corrèze. Lubersac	27.50	21.25	21.50	24.00
Hérault. Beziers	27.75	19.50	»	21.50
— Montpellier	29.00	20.00	18 50	24.00
Lot. Vayrac	30.00	25.00	»	21 50
Lozère. Florac	24.20	19.45	20.85	23 85
— Mende	24.50	20 15	13.40	22.20
— Marvejols	25.30	20.25	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	28.35	»	16.50	17.50
Tarn. Castres	29 00	21.50	21.25	23 00
— Puylaurens	28 75	»	21.00	23.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	27 50	»	»	»
— Montauban	29 25	17.00	15 50	21 50
Prix moyens	27.83	20.13	19 36	22 14
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.34	0.11	0.67	1.17

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	28.00	23.00	22.50	24.50
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	22 00	22 50
— Guillestre	30.65	21 50	22 00	22.50
— Briançon	30.75	20.50	21.50	22 00
Alpes-Maritimes. Cannes	29.00	»	»	21.50
Ardèche Privas	29.00	21.00	18 00	25.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	24 75	»	11.75	18.50
Drôme. Montelimart	28 50	»	21.00	20.50
Gard. Alais	30.00	20.00	»	22.00
— Nîmes	30.00	22.50	21.50	21.50
Haute-Loire. Le Puy	26 30	20.15	16.65	19 35
— Brioude	27 50	22.00	18 55	19 95
Var. Draguignan	30 00	»	20.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	28.75	19.50	17.00	17 00
— Avignon	28.50	»	»	21.00
Prix moyens	28.69	21 51	19 37	21.10
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.40	0 96	0.53	0.34

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	23 00	21.00	12.00	14.00
— Medea	26 00	»	14.00	»
— Setif	26.00	»	15.00	»
— Mostaganem	26 50	23 50	11 65	»
— Blidah	22 00	24.00	12 00	»
Prix moyens	24 70	22.83	12.93	14.00
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0 87	0 06	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	2.28	»	»	»

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	27.00	17.50	»	»
— Odessa	22.00	»	»	»
Allemagne et Prusse. Hambourg	29 50	»	»	25.25
Manheim	27.50	22 00	22 00	20.75
Stettin	26.00	21 00	20.00	17.00
Cologne	28 00	22.50	»	»
Francfort-s-M.	26.50	21.00	»	»
Dantzig	27.00	23.75	»	»
Berlin	25.50	22.75	»	21 75
Autriche. Vienne	26.00	17.00	»	»
— Trieste	25.00	»	»	»
Suisse. Romanshorn	28 25	»	»	19.50
— Porrentruy	27 75	»	20 50	16.50
Hollande. Amsterdam	28.00	22 40	»	»
— Rotterdam	26.75	25.00	21.00	»
Belgique. Bruxelles	29 15	23 25	»	24.25
— Malines	28 60	23.80	24 60	23.35
— Gand	29 15	23.95	»	26.15
— Arlon	27.25	21.65	»	19.40
— Namur	29 00	22.50	23 00	21.00
— Hasselt	29 50	23.50	22.80	22 60
— Louvain	29 60	25.80	»	23 30
— Mons	29.25	22 00	22.00	21 50
Angleterre. Londres	31 25	»	»	»
— Liverpool	27.50	»	»	»
Espagne. Lugo	30 50	21.00	19.00	»
— Plasencia	29.50	20 50	19.50	»
— Tordesillas	29.00	20 00	20.25	»
Italie. Milan	25.00	15.25	»	16.50
— Parme	24 75	»	»	16 00
Turquie. Constantinople	21 50	»	11.50	»
Égypte. Alexandrie	»	»	»	»
États-Unis. New-York	»	»	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)...	»	à 63 »
— mauvais goût...	»	54 »
— 3/6 du mélasse disponible...	60 »	61 »
— fine champagne, 1865...	200 »	220 »
— petite champagne (1865)...	175 »	190 »
— cognac ordinaire...	110 »	130 »
Lunel, 3/6 disponible...	71.00	»
— 3/6 de marc...	60.50	»
Narbonne, 3/6 bon goût disponible...	68.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	»	78 »
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)...	» »	69 »
— Armagnac (52°)...	68 00	78 00
— Tafia...	57.50	65.00
Lille, 3/6 disponible...	55.00	55.50
Béziers, 3/6 bon goût 86°...	67.00	» »
— 3/6 de marc...	55 »	» »
Cognac, grande Champagne (1868)...	120 00	125 00
— — (1867)...	130.00	135.00
— petite Champagne (1868)...	110.00	»
— — (1867)...	»	120.00
— Borderies (1868)...	»	105.00
— — (1867)...	»	115.00
Marseille, 3/6 de vin...	64 00	50 »
Valenciennes, 3/6 fin 1re qualité...	59.00	63.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)...	60.00	64.00
— — haut cru (59°)...	65.00	6. »
— 1865 (59°)...	78 00	82 »
— Surgères 1868...	70.00	80 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 5.° (l'hectolitre nu).	58 »	62 »

AMANDES douces. Pézenas...	170 »	180 »
— amères...	190 »	» »
— à la dime...	129 »	» »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles...	82 » à	83 »
Amidon de province...	71 »	73 »
— marron...	75 »	80 »
— en fleur...	75 »	80 »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise...	32.00	32.50
— verte...	»	»
— 1re des Vosges. — Épinal...	32.00	32.50

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot...	120 à	125
Bois neuf dur...	135	150
Bois blanc...	95	»
Falourdes de pin...	60	»
Bois refendu (le stère)...	17	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teille, 1re qualité...	»	à 280
— 2e — ...	»	à 197
Marseille — Chanvre Bologne écru épuré.	100	à 125
— — Naples peigné...	170	à 200

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut)...	179 à	»	Bruges (teille)...	198 à	»
Audenarde (id.).	195	»	St-Nicolas (id.)...	277	»
Termonde (id.)	205	»	Malines (id.)...	204	»

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons...	47.50
— de Charleroy (1re qualité)...	48 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)...	36 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)...	1.60

ENGRAIS. — Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin. Les 100 kil

Phospho-guano...	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)...	3.50
— Baron Charlier...	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie).	31.25
Guano du Pérou de Bell...	29.50
Phosphate fossile Desailly...	6 » à 7 »
Guano belge de Gits...	25 »
Engrais Rohart...	25 »
Engrais Derrien...	22 »
Engrais complet de Ville...	25 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen...	25 »
Poudre de corne et d'os...	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)...	7.50
— sulfaté — ...	17 »
Sulfate de chaux phosphaté...	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)...	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)...	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)...	18 »
Noir animal pur et sec (dito)...	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet...	40 »
Nitrate de potasse dito...	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito...	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito...	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)...	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)...	5 »
Chaux animalisée...	3 »
Taffo... ... Renard et Cie (l'hectol.)...	5 »
— enrichi — (100 kilog.)...	16 »
Phospho-taffo — — ...	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.

(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs...	6 »
Pailles...	2.40

(Cours du 14 juillet). Les 100 bottes ou 500 kil

	1re qualité.		2e qualité		3e qualité	
Foin...	50 à	52	47 à	49	41 à	46
Luzerne...	47	49	44	46	41	43
Regain de luzerne...	46	48	43	45	40	42
Paille de blé...	45	47	42	44	39	41
— de seigle...	38	40	35	37	32	34

La Chapelle. (Cours du 14 juillet.)

Foin...	48	50	45	47	42	44
Luzerne...	46	48	43	45	40	42
Regain de luzerne...	44	46	41	43	38	40
Paille de blé...	45	47	42	44	38	40
— de seigle...	37	39	34	36	31	33

Charenton. (Cours du 13 juillet.)

Foin...	49	51	46	48	43	45
Luzerne...	48	50	45	47	41	43
Regain de luzerne...	45	47	42	44	39	41
Paille de blé...	48	50	44	46	41	43
— seigle...	39	41	35	38	33	35

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Soissons.		
Foin...	35.00	36 »	Foin...	30 à	35
Luzerne...	36 00	37.50	Luzerne...	30	35
Sainfoin...	35.00	»	Trèfle...	25	30
Trèfle...	30 »	» »	Sainfoin...	30	35
Paille...	22.50	25.00	Paille de blé...	35	40
Metz.			Versailles.		
Foin...	41.95	»	Foin...	45 à	55
Paille...	32.15	»	Paille...	38	42
			Luzerne...	45	55

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Cerises (le kilog.)...	0.15	0.55
Fraises de châssis (le pot)...	0.16	0.50
— — (le panier)...	0 75	5.00
Pommes (le cent)...	3.00	18.00

GARANCES.

Avignon (100 kil.)			(100 kil.)		
Poudre de garance			SSFFF rosée.	140 à	142
SSFF paluds...	150 à	156	Alizaris rosés...	118	125
Poudre de garance			— paluds.	135	145

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (Cours nominaux.) (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet...	100 à	110
— blanc...	140	150
Luzerne pays et Poitou...	80	95
— de Provence...	130	140
Minette...	30	33
Vesce de printemps...	27	32
Sainfoin simple et double...	32	44

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Carpentras (les 100 kilog.)		
Trèfle...	85 » à	9. »	Trèfle...	160	200
Luzerne...	60 »	80 »	Luzerne...	125	135
Sainfoin...	95 »	110 »			

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Œillette. L'hectol.		
Louhans...	23.00 à	23.00	Cambrai...	39.00 à	39.75
Valenciennes	21 00	24.00	Arras...	37.00	40.00
Agen...	27.00	»	Douai...	38 00	40.50
Arras...	28.00	30.50	Lille...	37.00	39.00
Caen...	28.00	»	Lin.		
Cambrai...	30.00	31 50	Arras...	27.00 à	»
Douai...	26.00	29 00	Cambrai...	24.00	28.00
Lille...	28.00	30.00	Douai...	25 00	27.00
			Lille...	26.00	27.00

HOUBLONS. Les 100 kil (Cours nomin.). Les 100 kil.

Alost	130 à	»	Nancy	32 à	35
Busigny	100	150	Poperinghe	130	»
Londres	98	320	Munich	75	250

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	102.50 à	»
— — tous fûts	101 00	»
— — épurée en tonnes	110.50	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	90.00	91.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	»
Lille. — Colza épurée disp.	108.90	»
— — brute	102.35	» »
Caen. — Colza sans fûts	97 50	»
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp.	99 50	»
Marseille. — Sésame et arachide	95 50	»
— Lin	85.00	»
— Olive à fabrique (l'hect.)	98.45	100.00
— — du Levant —	94 »	»
— — lampante —	105 00	106 »
— Pétrole blanche épurée en barils	53 »	53.50
Arras. — Œillette (l'hectol.)	150 »	152 »
— Colza —	94.00	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	72.00 à	78 00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	43.50	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	42.00	44.00	Suisses bl.	49.00	51 00
Nains	43.50	»	Lentilles	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) ... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés (les 100 kilog.).

Chalon-sur-Saône.			Mulhouse.		
Haricots bl.	28 »	»	Pois	32 00 à	»
Féverons	23 »	»	Haricots	26.00	»
Haricots rouges	33.00		Bergues.		
— cocos jaunes	30	»	Pois bleus	19.40	»
Vesces	21	» »	Fèves	19.55	»

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1 » à	4.00
Artichauts (le cent)	15.00	35.00
Betteraves (la manne)	0 30	0 60
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	30.00	36 00
Choux nouveaux (le cent)	6.00	17.00
Navets nouveaux (les 100 bottes)	20.00	28.00
— de Freneuse (les 100 bottes)	8.00	10 00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	20.00	36 00
Panais (les 100 bottes)	20.00	28 00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	26.00	35.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1 00	1 50
Cardon (la botte)	7 00	10.00
Céleri (la botte)	0.10	0.20
Cerfeuil (la botte)	0 10	0.15
Chicorée frisée (le cent)	6.00	10.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0 15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	10 00	60 00
Concombres (le cent)	15 00	25 00
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0 40	0.50
Épinards (le paquet)	0.20	0.40
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Mâches (le calais)	0.20	0.30
Oseille (le paquet)	0.40	0.60
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0 15	0.25
Raiponce (le calais)	0.30	0 35
Romaine (la botte de 4 têtes)	0.20	0.50
Salsifis (la botte)	0.50	0 60
Thym (la botte)	0.10	0.20

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 » à	64 »
Brai clair d'hiver	11.75	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12 50	13.00
Colophane système Hugues	14 50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot demi-larmeux	»	22 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (à chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 15 juillet.

Hollande (l'hect.)	5 à 7.	Jaune (l'hect.)	3 à	6 »
— (le qtal. m.)	7.14 à 10 ».	—(le qtal m.)	4.28	8.57

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	3 85 à	»	Poncy	4.65 à	»
Grenoble	4.00	4.00	Alais	9 »	»
Le Puy	» »	5.50	Perpignan	» »	6.10
Brioude	» »	4.00	Privas	» »	6.00
Briançon	» »	4 »	Draguignan	» »	12.75
Guillestre	» »	4.50	Carpentras	» »	8 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	»	12.50
Alun	21 »	» »
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	30 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	16.50
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	150 »	160 »
— — rouge	125 »	135 »

SELS. — Paris. Les 100 kil (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	68.50 à	»
— raffiné, belles sortes	130.50	»
— — bonnes sortes	129.50	»
— — sortes ordinaires	129 »	»
— — blanc en poudre	78.00	»
Mélasse de fabrique et de raffinerie	13 »	21.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	» à	68.00
— — 7-9	»	69.50
Mélasse	12.00	12.50
à Marseille (entrepôt).		
Sucres pilés en barriques	85 »	»
— pains fins 1er choix —	85.00	»
— — de 3 kilog. —	87 »	»
à Lille.		
Sucre raffiné, pains de 6 kilog.	134 »	»

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
			Copras	» à	14 »
Lin	» à	20 00	Colza	»	12.50
Sésame blanc	13.25	13.50	Cameline	»	12 »
Ravison	»	12 »	Cambrai.		
Arachide	11.00	13 00	Œillette	17.50	18 »
Palmiste	6.50	»	Colza	18 50	»
Cotonneux	7.00	11.50	Lin	30.00	31 »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint Jean d'Angely	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	25	26
— — — vieux, id.	30	31
— vieux, de vin, id.	35	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	35 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Beaune (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge et blanc de plaine, 1867	47	55
— — 1868	50	55
— côte 1867	52	55
— — 1868	55	60
Narbonne (Aude) l'hectolitre nu.		
Ornaison	20	»
Lapalme et Saint-Marcel	21	»
Bize et Ouveillan	16	17
Sallèles	14.50	»
Névian	18	»
Mercurey (Saône-et-Loire). — Les 228 l. en fûts neufs.		
Givry	170 à	180
Mercurey	125	150
Rully	130	140
Saint-Martin-sur-Montaigu	120	125
Buxy	100	110
Béziers (Hérault). — L'hectolitre nu.		
Montagne	16	17
— 1er choix	19	20
Narbonne —	23	24

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (1e quinzaine de juillet.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil sur pied.
Bœufs	11,651	10,617	1.47
Vaches	2,671	2.121	1.32
Veaux	11,517	9,671	1.75
Taureaux	371	301	1.12
Moutons	74,671	69,617	1.46
Porcs gras… — maigres…	8,171	6,941	1.40

Marché de Metz (12 juillet).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen.
Bœufs	59	1.35 à 1.60		1.47
Vaches	40	1.05	1.45	1.25
Veaux	80	1.35	1.65	1.50
Moutons	115	1.50	»	1.50
Taureaux	10	0.96	1.06	1.01
Porcs	35	1.25	1.30	1.27

Londres (28 juillet).

	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.89 à 1.95	
— 1re qualité	1.60	1.83
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.25	1.54
— qualité inférieure	1.03	1.20
Moutons southdown en laine	1.89	1.95
— choix en laine	1.78	1.83
— 2e qualité	1.42	1.72
— qualité inférieure	1.03	1.37
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.95
Veaux, qualité inférieure	1.54	1.72
Petits porcs	1.60	1.78
Porcs gras	1.31	1.54
Veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
Cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	1.46 à	3.02
Petit beurre	1.35	2.12	»	»	1.48	2.34
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.00	5.06	2.70	3.98	1.80	2.68
Gournay id.	1.40	3.92	2.20	3.42	1.58	2.18

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1e quinz. de juill.)

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête
Chevaux de selle et de cabriolet	647	541	305 à	1180	762
Chevaux de trait	971	815	370	1100	735
— hors d'âge.	517	415	20	480	250
Chevaux vendus à l'enchère	57	57	30	360	195
Anes	15	7	50	85	67

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.)

	Le kilog.	
Paris. — Cire jaune belle qual. en briques.	4.50 à	5.00
— — — ord	4.00	»
— — — infér	3.90	»
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.60 à	4.70
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Égypte	4.30	4.60
— — de Constantinople	4.20	»
— — de Smyrne	4.90	5.00
— — de Bougie et Bône	4.50	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	45 à 46
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	44 75
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	48 »
Vaches laitières de tous poids	44 »
Vaches de bandes de tous poids	46 00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	70.00
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	100 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rasés	1.50 à 2 50

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.)

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au dessus	56 00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46 50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil	98.00

FROMAGES. — Paris.

	La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	24 » à	32.50	Neufchâtel	1.00 à	12.50	
— fin	23 »	28.25	Livarot	5 »	64 »	
— cour.	10.00	20.00	Mont-d'Or	5 »	16 »	
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	3.00	50 »	

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) … 158.00 170 »

LAINES. — Le kilog.

Dijon. Lavée à dos	2.40 à	2.65
Bourges. — Suint	1.30	1.40
Sézanne — Lavée à dos	2.60	2.80
Issoudun. — Suint	1.10	1.40
Château-Renault. — Suint	1.00	1.10
Broux — Suint	1.00	1.40
Bernay. — Suint	1.20	1.40

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	135 à	140	Chili 1e et 2e qté.	70 à	100
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	70 à	96 »	Petits	52.00 à 68
Ordinaires	62	78 »		

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	Le kil.				
Barbillons	0.60 à	1.00	Poiss. blancs.	0.50 à	0.70
Brèmes	0.50	0.90	Tanches	0.50	1.10
				La pièce.	
Carpes	0.40	1.00	Anguilles	0.20 à	3.00
Perches	0.60	1.00	Brochets	0.30	10.00

Huîtres (le cent) … 6 80 7.70

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Le kilogr.).

Soies trames 20/28 1er ordre	130.00 à	132 00
— — 2e —	125.00	128.00
— organsin 20/28 1er ord.	132.00	135.00
— — 2e ordre	127.00	132.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	118.00	123.00
— — 2e ordre	115 00	118.00
— — 9/11 1er —	110.00	115.00
— — 2e —	104 00	108 00
Marseille. Filature d'Andrinople	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100 00	120.00
— — de Syrie	100 00	125.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12 »
— milanaise et de Portugal	10 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	78.90 à	»
Suif de France	103.50	»
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	75.50	77.50
Chandelles	118.50	»
Stéarine de saponification	»	175 »
Oléine d°	88.00	89 »

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine de juillet.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf… Vache…	160,217	0.20 à	2.00	1.10
Veau	130,629	0.60	2.00	1.30
Mouton	141,719	0.64	2.10	1.37
Porc frais	27,671	1.05	1.61	1.33

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1er ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 14 juillet.

	La pièce.			La pièce.	
Canards barboteurs	1.50 à	3 00	Crêtes en lots	0 75 à	5.00
Canards gras.	3.00	5 00	Pluviers	»	»
Chapons gras.	3.00	6.00	Poulets ord.	2.00	5 00
Dindes grasses	6.00	7.50	Poulets gras.	3.10	7.25
D° communes	4.00	6.00	D° communs.	1.50	3.25
Oies grasses.	»	»	Sarcelles	»	»
D° communes	2.50	6.20	Lapins dom.	1.00	3.60
Pigeons de volière	1.00	1.45	— de garenne.	1.50	2.00
D° bizets	0 45	1.20			

P. CONTET.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(DEUXIÈME QUINZAINE DE JUILLET 1869.)

Le nouveau ministère de l'agriculture et du commerce. — Vicissitudes successives de l'administration de l'agriculture depuis le commencement du siècle. — Combien de ministres pris dans le sein de l'agriculture — Pourquoi les populations rurales se plaignent toujours. — L'armée et les octrois. — Suite de la publication de l'Enquête agricole. — Documents généraux, rapports, décrets relatifs à l'Enquête. — Dépositions recueillies dans les 13e et 25e circonscriptions. — Les circonscriptions en retard. — Nécessité de hâter la publication de tous les documents recueillis par l'Enquête. — La maladie du puceron de la vigne dans les départements méridionaux. — La moisson et son rendement. — La rareté de la main-d'œuvre exige l'emploi plus grand des machines. — Concours de moissonneuses à Manchester en Angleterre, et à Neufmoutiers, près Meaux. — Le lauréat des deux côtés du détroit. — Rapport de M. Gatellier sur le concours de Neufmoutiers. — Economie produite par le travail des machines. — Les moissonneuses Samuelson en France. — Constitution et inauguration du Cercle des agriculteurs. Son programme, d'après M. L. Hervé. — Lettre adressée par les membres du bureau du Cercle au rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*. — Nouvelle Société agricole fondée par M. Camel. — Son but d'après son fondateur. — Mort de M. le comte Ch. d'Assailly. — Nouvelles souscriptions pour élever un monument à la mémoire d'Auguste Bella. — Publication du dernier volume des *Voyages agricoles* de M. le comte de Gourcy. — Récompense accordée par le Comité central de la Sologne à M. Masure pour son mémoire sur les terrains agricoles de la Sologne. — Concours de la Société d'agriculture de Compiègne à Guiscard. — Discours de M. le vicomte de Tocqueville. — Le transport souterrain des jus de betteraves d'après le procédé de M. Linard. — Le transport aérien. — Le concours du Comice agricole de Seine-et-Oise. — Rapports de MM. Le Roux et Barbé. — La grande et la petite culture dans le département de Seine-et-Oise. — Le Comice agricole et salicole de Guérande, Herbignac et le Croisic. — Importance de s'occuper de la culture du sel — Vœu de la suppression de l'impôt. — Rapport du ministre de l'intérieur à l'Empereur et décret pour la répartition de la deuxième annuité relative à la construction des chemins vicinaux.

I. — *Le nouveau ministère de l'agriculture et du commerce.*

Par un décret en date du 17 juillet, le ministère de l'agriculture et du commerce a été rétabli tel qu'il existait avant sa réunion au ministère des travaux publics. M. Alfred Le Roux, vice-président du Corps législatif et député de la Vendée, a été nommé le même jour titulaire du nouveau ministère. Par décret rendu le 28 juillet sur sa proposition, M. Ozenne, conseiller d'Etat, directeur du commerce extérieur, en a été nommé secrétaire général.

C'est par un décret, en date du 23 juin 1853, que le triple ministère qui cesse aujourd'hui avait été constitué. Les ministres successifs de l'agriculture, du commerce et des travaux publics ont été MM. Magne, Rouher, Béhic, de Forcade la Roquette et Gressier. Après les événements de décembre 1851, l'agriculture et le commerce avaient été réunis au ministère de l'intérieur. Auparavant, et depuis 1839 jusqu'à la fin de 1851, le commerce et l'agriculture étaient placés sous le même ministre, comme ils vont l'être en ce moment. Les ministres successifs de l'agriculture et du commerce furent MM. Cunin-Gridaine, Bethmont, Flocon, Tourret, Bixio, Buffet, Lanjuinais, Dumas, Schneider, de nouveau M. Buffet, puis MM. Casabianca et Lefèvre-Duruflé, ces deux derniers pour deux mois à peine chacun. Sous le premier Empire, sous la Restauration et sous le gouvernement de Louis-Philippe, jusqu'en 1839, l'agriculture n'entrait dans le titre d'aucun ministère ; elle était placée soit dans l'administration de l'intérieur, soit dans celle des travaux publics et du commerce ; elle n'y formait d'abord qu'un simple bureau, et plus tard qu'une division. Nos anciens et illustres collègues, MM. Decazes et de Gasparin, de la Société centrale d'agriculture, furent, depuis le commencement de ce siècle et jusqu'en 1839, les seuls ministres qui s'intéressèrent au développement des progrès agricoles. Enfin, le seul et véritable agriculteur qui, depuis 1848, a tenu un portefeuille ministériel est M. Tourret. Le nouveau ministre, M. Alfred Le Roux, ne nous est connu que pour s'être

adonné à divers travaux littéraires et ensuite aux questions de finances, soit comme banquier, soit comme rapporteur du budget. Cependant nous devons ajouter qu'il est propriétaire à Saint-Michel en L'Herm (Vendée), et comme tel, il a présenté au dernier concours du Comice agricole de l'arrondissement de Fontenay-le-Comte, à Luçon, les 10 et 11 juillet dernier, un étalon qui a remporté un second prix, et des béliers qui lui ont valu une mention honorable. Il s'occupe donc, avec un certain intérêt, des choses de la vie rurale.

Le simple retour à un ministère constitué tel qu'il l'avait été avant 1851, et même moins fortement, puisqu'il n'a plus dans ses attributions les haras qui restent au ministère de la maison de l'empereur et des beaux-arts, est-ce bien là tout ce que devaient espérer les agriculteurs dans les réformes qui s'élaborent en ce moment? Nous ne le pensons pas. L'agriculture devrait avoir un ministre spécial, et ce ministre devrait être un agriculteur ou un agronome. Il devrait avoir dans ses attributions, non-seulement les encouragements à l'agriculture, l'enseignement agricole et vétérinaire, les subsistances et la statistique agricole, ainsi que cela est aujourd'hui, mais encore les forêts qui sont au ministère des finances, les haras et l'amélioration de l'espèce chevaline qui sont au ministère de la maison de l'empereur, les irrigations et le drainage qui restent au ministère des travaux publics, les chemins vicinaux qui sont au ministère de l'intérieur. Il serait possible, il serait utile de lui constituer ainsi une grande influence dans les conseils de l'Etat et une grande action sur l'administration du pays. Aujourd'hui le ministre de l'agriculture n'est rien, puisqu'il n'est chargé que d'un très-petit nombre d'intérêts agricoles; il devrait être beaucoup. Tant que l'agriculture n'aura pas obtenu le ministère spécial tel que nous venons de l'indiquer, elle n'exercera sur les affaires publiques qu'une influence tout à fait secondaire.

Vous êtes toujours à vous plaindre, dit-on aux agriculteurs; vous parlez constamment de l'infériorité de votre profession, des souffrances de votre industrie; indiquez donc un véritable remède touchant les choses fondamentales plutôt que des attributions ministérielles. Les agriculteurs peuvent répondre que cela n'est pas aussi difficile qu'on le pense. Le mal véritable est dans la constitution de l'armée. C'est de cette constitution que proviennent et le manque de bras dans les campagnes et l'énorme poids des impôts qui pèsent sur les principales productions du sol. Ici il faudrait être radical. — Ne jamais éloigner les jeunes hommes de leur lieu de naissance ou de ceux où ils exercent une profession rurale. Toute la nation armée. Un cadre bien organisé.—C'est par centaines de millions qu'on compterait les économies, c'est par centaines de millions qu'on compterait ainsi les benefices. Deux milliards seraient gagnés par la nation : un qu'elle ne payerait plus, un qui serait produit. Quant aux dépenses des villes, elles sont surtout alimentées par les octrois qui pèsent presque exclusivement sur des denrées agricoles. Que les villes n'aient pas d'octrois, et elles seront forcées de modérer leurs dépenses, par suite de ne plus offrir ces salaires exorbitants qui sont un attrait trompeur pour les travailleurs ruraux. On a fait le libre échange extérieur, il faut le libre échange intérieur, d'autant plus que les barrières qui divisent la France en une centaine de

fiefs urbains sont toutes élevées contre la libre disposition de ses produits par le producteur qui paye pour créer, pour transporter, pour transformer, pour consommer. Il ne faut pas se dissimuler les difficultés du problème. Une main hardie, changeant complétement ce qui existe en fait d'administration rurale, peut seule assurer la prospérité de la patrie.

II. — *L'enquête agricole.*

Le décret qui, le 28 mars 1866, c'est-à-dire, il y a bientôt trois ans et demi, a ordonné la grande Enquête agricole, avait décidé par son article 2 que la Commission supérieure chargée de diriger l'Enquête serait présidée par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Depuis cette époque, quatre ministres, MM. Béhic, de Forcade la Roquette, Gressier et Alfred Le Roux se sont succédé au ministère et par conséquent à la présidence de la Commission. Il n'est pas probable que cette mobilité dans la direction suprême puisse beaucoup hâter les conclusions de l'Enquête. L'impression des documents se continue peu à peu. Nous venons de recevoir trois volumes. Le premier est consacré aux documents généraux, c'est-à-dire à tous les décrets, règlements et rapports concernant l'organisation administrative de l'Enquête en France et à l'étranger, comprenant tous les procès-verbaux de la Commission supérieure, depuis le 7 mars 1867 jusqu'au 5 décembre 1868, avec le rapport de M. de Monny de Mornay, premier commissaire général de l'Enquête, et les réponses au questionnaire faites par la Société centrale d'agriculture de France; on y trouve aussi toutes les mutations opérées dans le personnel de la Commission, ainsi que le rapport final par lequel M. de Forcade a légué la suite de l'Enquête à ses successeurs. Les deux autres volumes sont relatifs, l'un à la treizième circonscription départementale, comprenant les départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, et l'autre à la la vingt-cinquième circonscription formée des départements des Hautes-Alpes, de la Haute-Savoie et de l'Isère. Les deux présidents de l'Enquête, dans ces deux circonscriptions, étaient M. Eugène Tisserand, directeur des domaines agricoles de la Couronne, et M. de Voize, député. Il reste encore à paraître les Enquêtes sur les 7e, 10e, 14e, 18e, 21e et 27e circonscriptions, correspondant : la première, aux départements de la Loire-Inférieure, de la Vendée et des Deux-Sèvres, où l'Enquête était présidée par M. Alfred Le Roux, député, actuellement ministre de l'agriculture et du commerce; — la deuxième, aux départements de l'Indre, de la Vienne et de la Creuse, où l'Enquête était présidée par M. du Miral, député, vice-président du Corps législatif; — la troisième, aux départements de la Haute-Vienne, de la Charente et de la Charente-Inférieure, où le président de l'Enquête était M. André (de la Charente), député; — la quatrième, aux départements du Gers, de la Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne, où l'Enquête avait pour président M. Granier de Cassagnac, député; — la cinquième, aux départements de l'Ariége, des Pyrénées-Orientales et de l'Aude, où le président de l'Enquête était M. Busson--Billault, député; — la sixième, aux départements de la Loire, du Rhône, du Jura et de l'Ain, où l'Enquête était présidée par M. Léopold Le Hon, député.

C'est pour la seconde fois qu'un ministre arrive à la présidence de

l'Enquête, ayant laissé en retard la publication de son rapport. Nous espérons que la publication totale des documents ne tardera pas à s'achever, en y comprenant tout ce qui concerne l'étranger, l'Algérie et les colonies, ainsi que les délibérations de la Commission supérieure. S'il n'en était pas ainsi, les conclusions à tirer de cette immense recherche faite dans le domaine agricole manqueraient complétement de certitude par cela seul que les documents cesseraient de se rapporter à des époques comparables. Les situations sont trop changeantes en agriculture pour qu'on puisse manquer à la loi de l'unité de temps. Les chiffres mêmes finissent par manquer d'avoir leur véritable signification, ainsi qu'on peut le voir dans la lettre que vient de nous écrire M. Legoyt, chef de la division de la statistique agricole, en réponse à un article critique de M. Léonce de Lavergne (voir p. 388). En ce qui concerne notamment les céréales, les variations de prix ainsi que celles des rendements peuvent s'étendre du simple au double; la satisfaction peut succéder au désespoir, et réciproquement. Une seule chose reste toujours exacte, c'est le manque d'activité et d'opportunité dans les mesures prescrites par l'administration supérieure. On dirait que l'on compte sur le temps pour remède souverain. Il y a du vrai dans cette temporisation; mais si certaines plaies se cicatrisent naturellement, il en est d'autres qui s'ouvrent et s'enveniment. Nous pouvons citer par exemple la maladie qui tout d'un coup en 1866 s'est déclarée sur les vignobles de Provence. Un puceron dont les hommes les plus savants n'ont guères pu dire plus que le nom, le *Phylloxera vastatrix*, est en train de menacer de mort une des branches les plus importantes de la richesse de soixante et quelques départements. La viticulture pourrait être ruinée comme l'est déjà la sériciculture. Quand les fléaux frappent si durement, ce n'est pas au gré de petites combinaisons personnelles que la France agricole devrait être administrée. Quand arrivera-t-on enfin dans notre pays à faire vite et bien pour chaque intérêt, sans s'occuper de poursuivre la recherche d'une panacée universelle consistant à imaginer qu'on peut *faire grand*, alors qu'on ignore toutes les choses pratiques?

III. — *La moisson.*

Nous venons de parcourir l'Angleterre, une partie de la Belgique, le Nord de la France, la Picardie, une partie de la Brie et de la Beauce. La moisson des céréales est presque partout commencée, et l'on peut émettre une opinion provisoire sur les résultats définitifs. Quoiqu'il y ait des variations considérables, non-seulement dans des lieux différents, mais encore dans les mêmes localités, selon toute probabilité, il y aura en France une moyenne ordinaire. Les circonstances météorologiques peuvent encore modifier un peu cette appréciation, mais elle ne peut plus être très-éloignée de la vérité. Ce qui est certain aussi, c'est que la main-d'œuvre est encore plus rare et plus chère dans nos campagnes cette année que les années précédentes, de telle sorte que la nécessité d'employer des machines pour suppléer en partie aux bras de l'homme est devenue plus imminente. Cela est compris en France aussi bien qu'en Angleterre. La question de savoir quelle est la meilleure machine à moissonner est urgente; elle a occupé les membres de la Société royale d'agriculture d'Angleterre à Manchester, et elle vient

aussi de donner lieu à un concours intéressant ouvert par la Société d'agriculture de Meaux le 31 juillet sur la ferme de Neufmoutiers, exploitée par M. Antoine Petit. Chose remarquable, les deux jurys, anglais et français, sont tombés d'accord pour accorder le premier prix à la machine de M. Samuelson qui est livrée en France par M. Pilter. Nous avons assisté aux expériences de la Société d'agriculture de Meaux, où se trouvaient en présence les machines françaises de MM. Lallier et Peltier, et les machines, l'une anglaise, l'autre écossaise, de MM. Samuelson et Cie, et Brigham et Bickerton, exposées par MM Pilter et Paul François. Le rapport du jury de Meaux, rapport rédigé par M. Gatellier, aussitôt après les expériences, avec une rapidité bien exemplaire, nous a paru mériter une prompte publication. Le voici, tel que l'auteur a bien voulu nous le remettre :

« La Société d'agriculture de Meaux a inauguré l'année dernière le système des concours spéciaux, destinés à juger le mérite d'une catégorie déterminée d'instruments. Les résultats obtenus dans notre concours de faucheuses de 1868 ont démontré que l'appréciation d'un jury pouvait être plus exacte et plus sérieuse lorsqu'il n'y avait à examiner qu'une seule sorte de machines, et ont engagé notre Société à persévérer dans la même voie.

« Quelle catégorie d'instruments fallait-il choisir cette année ? C'était évidemment celle dont le besoin se faisait plus impérieusement sentir par l'agriculture. Une commission, nommée pour l'examen de cette question, a jugé avec raison que le choix devait se porter sur les machines à moissonner. En effet, l'insuffisance des travailleurs en temps de moisson est un fait général. Notre population agricole sédentaire ne peut faire seule la récolte de nos céréales ; nous sommes obligés d'avoir recours, au moment de la moisson, à des étrangers. N'est-il pas évident que l'insuffisance des travailleurs doit grandir avec les progrès de l'agriculture ? Ces progrès, en effet, tendent sans cesse à accroître les récoltes, tandis que l'augmentation de la richesse publique tend à diminuer la main-d'œuvre disponible. Nous avons donc eu raison de choisir cette année, comme instruments de concours, les machines à moissonner ; car la nécessité d'utiliser ces machines s'imposera de plus en plus dans l'avenir à nos cultivateurs.

« Dans cette prévision, déjà, en 1859, un grand concours de moissonneuses eut lieu sur le domaine impérial de Fouilleuse, et, l'année dernière, plusieurs membres de notre Société ont fait quelques essais de moissonneuses chez M. de Lignières, à Trilbardon. Dans notre concours d'aujourd'hui, qui a eu lieu chez M. Antoine Petit, dont l'obligeance ne se dément pas, six machines ont été présentées. Ces machines sont toutes basées sur le système de sciage de Mac-Cormick et ne diffèrent entre elles que par diverses méthodes de ramassage en javelles.

« Elles ont fonctionné chacune dans un champ de blé de 70 ares environ, dans lequel les parties versées formaient une faible exception. Elles ont généralement peu réussi dans les parties versées. Du reste, sans rien préjuger sur les progrès futurs des moissonneuses, qui parviendront peut-être plus tard à couper convenablement les blés versés, il n'est pas absolument nécessaire d'exiger de ces machines un travail parfait dans des conditions difficiles et généralement exceptionnelles. L'emploi de ces machines ne saurait exclure l'aide d'ouvriers moissonneurs.

« Le jury a été d'avis, à l'unanimité, d'accorder le premier prix, de 800 fr., à M. Pilter, pour sa machine système Samuelson, celle qui a le mieux réussi sous le rapport du sciage, de la mise en javelle et de la rapidité du travail.

« Le 2e prix, de 500 fr., est alloué à M. Pilter, pour sa machine écossaise qui, quoique ayant une force de traction trop considérable, donne une excellente coupe et présente un système de ramassage très-ingénieux.

« Le 3e prix, de 300 fr., est accordé à M. François, de Vitry-le-Français, pour sa machine Samuelson dont les modifications, ayant pour objet de régler la hauteur du tablier et de mieux soutenir la direction de l'épi, ont été reconnues bonnes. En outre, le jury a voulu donner à M. François une marque de satisfaction pour ses entreprises de moissonnage à façon.

« Outre ces prix, le jury accorde à chacun des constructeurs une indemnité de

50 fr. par machine, soit à M. Pilter 100 fr.; à M. Peltier, 100 fr.; à M. François, 50 fr.; à M. Lallier, 50 fr.; à M. Guilloteau, 50 fr.; total, 350 fr.

« D'après les expériences faites aujourd'hui, il est parfaitement reconnu que, pour les terrains cultivés à plat ou à peu près, les moissonneuses sont des instruments très-pratiques lorsque les blés ne sont pas par trop versés.

« Au point de vue économique, y a-t-il avantage à s'en servir dès maintenant ou faut-il encore attendre que, par la force nécessaire des choses, la main-d'œuvre, en temps de moisson, soit encore augmentée? Un simple calcul peut le faire savoir. Considérons, comme nous l'avons déjà fait l'année dernière, une ferme d'une étendue moyenne de 150 hectares. Dans cette ferme, d'après l'assolement actuellement en usage, il y a généralement à couper 45 hectares de blé, 35 hectares d'avoine; total, 80 hectares. Le prix donné dans notre localité, sans y comprendre le liage, la mise en moyette, dont l'usage a déjà donné de bons résultats, est de 25 fr. par hectare de blé et de 15 fr. par hectare d'avoine, ce qui représente une moyenne de 20 fr. 75 par hectare de blé ou d'avoine. Ce prix moyen est un prix *minimum*, en supposant la coupe facile; il serait plus élevé s'il y avait des blés versés en plus ou moins grande quantité.

« Avec les moissonneuses, nous avons coupé dans nos expériences 66 ares en deux heures environ, ce qui représente 33 ares à l'heure, ou bien 3 hectares 30 à la journée de 10 heures. Comptons seulement sur un travail régulier moyen de 3 hectares à la journée. La dépense journalière pour ce travail est de 4 chevaux à 5 fr., soit 20 fr., et 2 hommes à 5 fr., soit 10 fr.; total, 30 fr.; ce qui représente 10 fr. par hectare. A cette dépense, il est nécessaire d'ajouter les frais d'intérêt, de réparations et d'amortissement de la machine. Le coût de la machine étant de 850 fr., l'intérêt annuel et l'amortissement de 15 pour 100 sont de 127 fr.; les réparations peuvent être évaluées à 100 fr.; ce qui représente une dépense annuelle de 227 fr. pour 75 hectares, ou de 3 fr. 50 par hectare. La totalité de la dépense est donc de 13 fr. 50 par hectare moyen de blé et d'avoine, ce qui représente une économie de 7 fr. sur le travail manuel. Dans cette comparaison, il n'est pas tenu compte, en faveur des machines, de la rapidité de l'exécution du travail; cette rapidité peut cependant produire une économie en évitant l'égrenage des dernières pièces coupées.

« Dans le calcul des dépenses de moisson d'un hectare par les machines, l'intérêt et l'usure de la machine entrent dans une certaine proportion, et cette proportion augmente d'autant plus que l'étendue de la ferme est moins considérable. On serait porté à croire que ces frais pourraient être diminués, s'il était possible, moyennant une transformation facile de la faucheuse en moissonneuse, et réciproquement, de manière à n'employer qu'un outil pour les deux opérations. De cette manière, les frais généraux de la même machine se répartiraient sur les céréales et les prairies naturelles et artificielles, et pourraient être considérablement diminués par hectare, le mode de sciage étant le même pour les faucheuses et les moissonneuses. La possibilité de cette combinaison apparaît de prime abord; mais en y regardant de plus près, on s'aperçoit que les prairies étant plus touffues que les céréales, pour scier le même nombre de brins dans le même temps, et pour utiliser la même force dans les deux cas, il est nécessaire que les scies pour faucheuses aient un mouvement plus rapide que pour moissonneuses, et que la largeur de ces scies soit plus grande pour les moissonneuses que pour les faucheuses. D'un autre côté, les faucheuses doivent être disposées pour couper plus ras que les moissonneuses. De là des conditions de travail très-différentes pour chaque genre de machines, qui n'en permettent pas facilement la transformation réciproque.

« En résumé, en ne considérant l'usage des moissonneuses que pour la récolte des céréales, on peut conclure, d'après notre concours d'aujourd'hui, que dans les terrains cultivés à plat (tous les terrains peuvent être cultivés de cette manière avec le drainage), les moissonneuses sont devenues pratiques pour la majeure partie des céréales à récolter; et que dès à présent, pour les fermes d'une certaine importance, l'introduction de ces machines fournit au cultivateur une économie dont l'importance augmentera au fur et à mesure que les progrès de l'agriculture iront en s'accroissant.

« GATELLIER, *rapporteur du jury.* »

On trouvera plus loin quelques renseignements supplémentaires sur ce sujet, dans notre compte rendu du concours de Manchester, ainsi qu'une figure représentant la machine de Samuelson. En fait, il y a

déjà en France aujourd'hui 150 machines Samuelson; s'il ne s'en trouve pas un plus grand nombre, cela tient à ce que les commandes ont été tardives. Les ateliers de MM. Samuelson, situés à Banbury, dans l'Oxfordshire, ne peuvent plus suffire à la construction.

Après le concours, un grand nombre d'agriculteurs, les membres du jury et les exposants se sont réunis dans un banquet, sous la présidence de M. Colombel, président de la Société d'agriculture de Meaux. C'est au commencement de ce banquet qu'il a été donné lecture du rapport de M. Gatellier. A la fin des toasts cordiaux et parfois éloquents ont été échangés. En portant la santé des lauréats, nous avons eu l'occasion de montrer que, si nous empruntons à l'agriculture anglaise beaucoup de ses inventions, celle-ci imite aussi nos bons appareils. Les nations agissent en véritables sœurs en fait d'agriculture.

IV. — *Le Cercle des cultivateurs.*

Nous avons déjà annoncé (t. II de 1869, p. 437) la fondation du Cercle des agriculteurs ou des cultivateurs, nous ne savons pas bien quel sera le titre définitif; mais nous apprenons que l'inauguration aura lieu par un banquet le 2 août prochain. Le local adopté est l'hôtel de la marine, rue Croix-des-Petits-Champs, 48, à 150 mètres de la Halle, nous dit-on. Tous ceux qui aiment l'agriculture applaudiront au succès de la nouvelle fondation, si elle remplit son programme qui est ainsi tracé par un de nos confrères, M. Hervé :

« Les cultivateurs, propriétaires ruraux, fabricants d'instruments et d'engrais, en un mot tous ceux qui tiennent à l'agriculture par leurs relations ou leurs intérêts, trouveront au Cercle des cultivateurs, et à l'hôtel dont il fait partie, bon gîte, bonne table, à des prix modérés, un confortable sérieux et sans faste, des relations agréables avec des confrères honorables et éclairés de toute la France et même de l'étranger, et enfin des renseignements utiles pour toutes leurs affaires. »

Peut-être un peu de mauvais vouloir ou l'esprit de concurrence pouvait s'opposer au succès du Cercle; mais la conciliation est certaine. On en a la preuve dans la lettre suivante dont l'insertion nous est demandée :

« Monsieur le rédacteur en chef du *Journal d'agriculture pratique*.

« Dans votre numéro du 27 mars dernier, vous vous occupez encore du Cercle des cultivateurs avec un sentiment très-éloigné de la bienveillance. Dans sa dernière réunion, le comité de fondation de ce Cercle a résolu de vous écrire collectivement pour vous dire, avec franchise, et sans aucune pensée de récrimination, combien cette polémique lui paraît fâcheuse à tous les points de vue, et en outre sans motifs. Il ne se peut pas que nous ayons, même sans le vouloir, offensé ni vous, ni les créateurs de la Société, pour avoir simplement suivi leur conseil et leur exemple en matière d'initiative privée. Et, d'ailleurs, comment le Cercle des cultivateurs pourrait-il avoir des intentions de concurrence ou d'agression contre la Société des agriculteurs de France?

« Notre objet est essentiellement limité à l'action spéciale que peut avoir un cercle. Nous cherchons, il est vrai, à lui donner une utilité de fait et immédiate pour les cultivateurs qui voudront le fréquenter. Cette action n'a rien de commun avec la mission générale que se propose la Société des agriculteurs. La plupart d'entre nous ont concouru avec le plus grand empressement à la création de la Société, et chacun de nous est tout disposé à continuer, dans l'avenir, ce concours dévoué. D'un autre côté nous espérons bien compter parmi les adhérents du Cercle tous ceux des membres de la Société des agriculteurs que leurs affaires ou leurs goûts retiennent ou appellent à Paris.

« Puisque le Cercle ne veut ni ne peut nuire à la Société des agriculteurs, ni la Société trouver un obstacle ou des difficultés quelconques dans l'existence du Cercle,

quel pourrait donc être le but, l'objet, le résultat d'une polémique persistante? Évidemment il n'en pourrait sortir rien que de nuisible à l'agriculture et de pénible pour ceux qui s'en préoccupent comme du premier des intérêts publics. C'est au nom de cet intérêt supérieur que nous faisons aujourd'hui la présente démarche; elle est inspirée par un sentiment si entièrement impersonnel que nous espérons lui voir atteindre son but. En tout cas, même si elle échouait, nous ne regretterions pas de l'avoir tentée.

« Au reste, monsieur, le Cercle est fondé, il va ouvrir ses salons dans quelques jours et ses actes répondront à toutes les insinuations.

« Nous vous serions, monsieur, bien reconnaissants, si vous consentiez à publier la présente dans le *Journal d'Agriculture pratique*.

« Agréez. etc.

« *Les membres du bureau :*

« **Anselme Petetin**, *président;* — **Richard** (du Cantal), comte **Pelet de Lautrec**, *vice-présidents;* — comte **de Gouvello**; — **A. de la Valette**, *secrétaire général;* — **L. Hervé, Ed Vianne**, *secrétaires;* — **Victor Châtel**, *bibliothécaire-archiviste.* (Tous membres de la Société des agriculteurs de France.) — **Dounaud**, *trésorier.* »

Nous ferons, quant à nous, tous nos efforts pour que la Société des agriculteurs de France, aussi bien que le Cercle, aient le plus grand succès. Ce sont deux institutions qui doivent, pour être utiles, marcher parallèlement dans des voies différentes. Il faut souhaiter que l'initiative agricole prenne toutes les formes pour arriver à assurer la prospérité du pays résultant de la plus grande satisfaction possible donnée à tous les intérêts particuliers.

V. — *Les Sociétés de crédit agricole.*

Nous avons constaté récemment le succès de la souscription du Crédit rural, dont la première assemblée des actionnaires doit avoir lieu, nous dit-on, le 17 août. Nous avons aussi parlé de deux autres fondations; l'une est la Banque de l'agriculture, dont M. Leterrier poursuit à Paris la réalisation, et qui a pour but principal l'escompte des bonnes valeurs souscrites par les cultivateurs; l'autre est la Société agricole, à la tête de laquelle s'est mis M. Léon Camel. Cette Société a pour but exclusif de servir d'intermédiaire à l'effet de faciliter les transactions agricoles. Comme M. Leterrier, comme M. Baradat pour le Crédit rural, M. Léon Camel veut opérer surtout par des agences cantonales. Voici comment il définit le but à atteindre :

« La Société agricole (8, rue d'Antin à Paris, et 19, rue Impériale à Lyon), se propose pour objet principal de servir d'intermédiaire entre les producteurs et les consommateurs de denrées se rattachant à l'agriculture. Ses opérations auront toutes le caractère d'opérations à commission, soit pour la vente directe des produits agricoles, soit pour l'acquisition en gros et la répartition en détail des engrais, graines fourragères, ustensiles aratoires demandés par ses clients, soit enfin pour la consignation des produits dans les entrepôts existants et pour la circulation du papier commercial. Le capital social (2 millions de francs, dont la moitié est maintenant souscrite) ne sera donc jamais engagé directement dans des spéculations propres à la Compagnie. Il ne servira que de garantie à l'égard de ses clients pour la bonne exécution des ordres qui lui seront confiés. »

Toutes ces Sociétés répondent à un véritable besoin; elles compléteront le Crédit foncier et le Crédit agricole. Les monopoles sont mortels, la libre concurrence seule est féconde.

VI. — *Nécrologie.*

Nous avons à accomplir le triste devoir d'annoncer la mort de M. Charles d'Assailly, ancien ministre plénipotentiaire, qui vient de

succomber aux suites d'un anthrax, à l'âge de 57 ans. Beau-frère de MM. de Lasteyrie, Jules de Lafayette et de Rémusat, M. d'Assailly appartenait à une famille qui depuis un siècle n'a pas cessé d'exercer une légitime influence sur l'esprit public en France. Il avait compris le grand rôle que doit jouer l'agriculture dans les réformes sociales, ainsi que le prouve le livre qu'il avait récemment publié sous le titre : *Le paupérisme et les associations ouvrières en Europe*, livre dont le *Journal de l'Agriculture* a rendu compte dans son numéro du 5 juin dernier (t. II de 1869, p. 622). Nous devons d'ailleurs nous souvenir, quant à nous, que M. d'Assailly a concouru à la fondation de notre recueil; il aimait les œuvres d'initiative individuelle.

VII. — *Souscription pour un monument à Auguste Bella. — Grignon.*

Le *Journal de l'Agriculture* a reçu deux nouvelles souscriptions pour le monument à élever à Auguste Bella, fondateur de Grignon. Ce sont celles de MM. Blachot, agriculteur à Levroux (Indre), 5 fr., et Prévost, chef de bureau au ministère de l'agriculture, 10 fr. La souscription totale s'élève à 9,360 fr. jusqu'à ce jour. Comme nous l'avons déjà dit, le monument doit être bientôt inauguré à l'école de Grignon même, dont nous espérons que les destinées vont être enfin fixées. Le couronnement de ce monument se trouve du reste dans le rapport que notre collègue, M. le marquis de Dampierre, vient de faire au nom du Conseil d'administration de l'ancienne Société de Grignon (voir plus loin, p. 347). Grignon a donné l'exemple d'une Société agricole libre qui a remboursé tout son capital aux actionnaires avec les intérêts, qui laisse en outre un dividende, et qui a rendu au pays de grands services en formant des hommes que l'on retrouve dans presque toutes les régions à la tête du progrès agricole.

VIII. — *La dernière œuvre de M. de Gourcy.*

Nous venons de recevoir le dernier volume des *Voyages agricoles* de M. de Gourcy, dont nous avons annoncé la mort au mois de janvier dernier. Ce volume rend compte du voyage qu'il a fait en 1867 dans le centre de la France; il se termine par un grand nombre de notes sur diverses autres contrées visitées par l'intrépide voyageur agricole. Il y a dans l'œuvre complète de M. de Gourcy beaucoup de notes qui seront compulsées avec intérêt par tous ceux qui s'occupent des progrès de l'agriculture. M. Allibert, qui a été l'exécuteur testamentaire scientifique de M. de Gourcy, et qui s'est occupé de cette tâche avec un dévouement dont les agronomes doivent lui être reconnaissants, a fait déposer à la librairie Bouchard-Huzard tous les exemplaires qui restent de l'œuvre de M. de Gourcy. Cette œuvre est très-considérable; car elle ne se compose pas de moins de vingt-deux volumes, dont quelques-uns sont épuisés. M. de Gourcy a été certainement un de ceux qui ont commencé à faire le mieux connaître à la France les grands travaux agricoles faits à l'étranger.

IX. — *Comité central de la Sologne.*

Le Comité central agricole de la Sologne s'est réuni le dimanche 18 juillet au château impérial de La Motte-Beuvron, sous la présidence de M. le sénateur Boinvilliers. M. Bella y a lu un rapport sur les mé

moires envoyés au concours ouvert par le Comité pour l'étude des terrains agricoles de la Sologne. Nous sommes heureux d'annoncer qu'une médaille d'or de 1,000 fr. a été décernée à notre collaborateur, M. Masure, professeur de physique au lycée d'Orléans. Le Comité a en outre décidé l'impression à ses frais du mémoire, dont nous rendrons compte aussitôt qu'il aura paru.

X. — *Les Comices agricoles.*

Les Comices agricoles continuent à exercer leur légitime influence en faisant reconnaître le drapeau agricole dans les cantons que dédaignent les grands concours. La Société d'agriculture de Compiègne a tenu à Guiscard, au commencement de juin, son concours annuel. L'honorable et dévoué président de la Société, M. de Tocqueville, y a constaté le succès de la compagnie créée à Senlis pour l'entreprise du labourage à vapeur; la première exécution de chemins de fer d'intérêt local devant réellement servir à l'agriculture; enfin le succès d'une innovation hardie et ingénieuse dans l'industrie sucrière agricole. A ce sujet, M. de Tocqueville s'est exprimé en ces termes :

« La culture de la betterave occupe dans le département de l'Oise plus de 11,000 hectares, ou le douzième de sa superficie totale en France; mais cette incomparable racine a un défaut (nul n'est parfait en ce monde), et elle a aussi un ennemi. Ce défaut, c'est de défoncer les chemins; cet ennemi, c'est l'ingénieur des ponts et chaussées dont elle fait le désespoir. Eh bien! on va parvenir à les réconcilier; voici comment : la betterave est râpée sur place, et son jus refoulé jusqu'à l'usine par des tuyaux souterrains de 10, 15 et jusqu'à 20 kilomètres de longueur. La pulpe reste ainsi à la disposition du cultivateur, et il y a économie de temps, de transport, de main-d'œuvre et d'indemnités à payer pour dégradation des routes, ce qui réduit de moitié les frais généraux. Tel est le magnifique problème résolu en 1868, dans l'une des principales fabriques de l'Oise, celle de Vauciennes, près Crépy. »

Un autre système de transport, dont nous parlons plus loin dans le compte-rendu de notre voyage en Angleterre, fait à l'occasion du concours agricole de Manchester, est signalé comme devant faire concurrence au transport souterrain des jus par la méthode de M. Linard, dont a parlé M. de Tocqueville et que nous avons décrite dans ce recueil (t. II de 1868, page 298). Nous croyons que le nouveau procédé, applicable seulement dans des cas restreints, n'empêchera pas l'utilisation de la méthode de M. Linard.

Nous avons rendu compte il y a un mois (page 13 de ce volume) du concours du Comice agricole de Seine-et-Oise, tenu à Trappes. Le défaut de place nous a alors forcé d'ajourner deux rapports relatifs aux concours de la grande et de la petite culture dans ce département; nous les rétablissons aujourd'hui, parce qu'ils peignent une situation agricole du plus grand intérêt. Le premier est dû à M. Alfred Le Roux, qui a ainsi décrit les six fermes visitées par la commission du Comice :

« Messieurs, la commission des progrès agricoles avait nommé pour rapporteur notre honorable ami M. Armand Tétard; une indisposition subite l'ayant obligé de nous quitter au milieu de notre tournée, j'ai été chargé par mes collègues de le remplacer. Je ne puis commencer sans payer un juste tribut de regrets à la mémoire de M. Godefroy, l'ancien et regretté président de notre commission, enlevé en quelques jours à l'affection de sa famille, de ses collègues et de ses nombreux amis. M. Godefroy fut un des fondateurs de notre Comice et un de ses membres les plus actifs; il fit toujours partie des commissions les plus importantes et rendit

de grands services à celle des progrès agricoles dont il était président depuis 1850; il était jeune encore et son dévouement à notre Comice n'était pas épuisé. Cette mort si prématurée nous laisse de vifs regrets, ainsi qu'à tous ceux qui ont été à même d'apprécier les belles qualités de son cœur.

« Nous avons visité six belles et bonnes fermes. M. Manducar cultive la ferme de Damon depuis 1847. Peu d'hommes ont eu autant de difficultés à vaincre; son établissement demandait un capital bien supérieur à celui qu'il possédait; la mauvaise période de 1848 venant augmenter la gêne, lui a fait se demander s'il pourrait résister à une position aussi mauvaise. Son courage et son ardeur au travail lui ont attiré le crédit; il a pu se procurer des fumiers à Saint-Germain; les riches récoltes sont venues, il était sauvé : il a continué à faire de la bonne culture. La terre de Damon, à part une petite partie, touchant les murs de Grignon, est très-bonne et d'une culture facile; elle se compose de 185 hectares; l'assolement est triennal à base fourragère; les récoltes y sont très-belles. Les engrais employés sont : 500 à 600 fr. d'engrais artificiels, 140 à 150 voitures de fumier enlevé des casernes de Saint-Germain, le fumier produit par 1,000 moutons engraissés chaque année et par 12 chevaux occupés à la ferme.

« La ferme du Trou-d'Enfer, exploitée par M. Polonceau, est située dans la forêt de Marly et est entourée par les tirés, ce qui veut dire qu'elle est exposée aux dévastations du lièvre, du lapin et du faisan, condition très-désavantageuse pour faire de la bonne culture. M. Polonceau, par l'intelligent entendement de son assolement, a su triompher en partie de ses ennemis en supprimant les ensemencements d'automne pour ne faire que des mars, culture qui est quelquefois gênée par l'humidité du sol, la terre du Trou-d'Enfer étant une très-bonne terre franche à sous-sol imperméable; malgré toutes ces difficultés, nous y avons vu de très-beaux blés de mars, de bonnes avoines, une belle et bonne plantation de pommes de terre, une belle tenue de ferme, et 18 juments bien choisies faisant les travaux de la culture, la livraison des marchandises, le transport des fumiers, et offrant le grand avantage de ne coûter que 300 à 500 fr. en moyenne. L'assolement est triennal, à plantes sarclées pour base : pommes de terre et betteraves. La ferme se compose de 176 hectares en culture régulière et 50 hectares ensemencés pour les tirés, et dont le fermier fait la récolte s'il y a lieu, sans en faire rente. Les engrais employés sont 200 à 250 voitures fumier de caserne, des poudrettes et guanos pour les blés de mars et les avoines, les fumiers de 12,000 à 15,000 moutons berrichons engraissés, de 18 juments, de 6 bœufs de travail et de 2 vaches bretonnes à lait.

« M. Bonneloy tient la ferme des Bergeries depuis 12 ans; elle était en mauvais état de culture et d'engrais. Il a mis en culture 10 hectares de joncs marins, dans le défrichement desquels il a vaincu de grandes difficultés et qui sont aujourd'hui couverts de belles récoltes. Par une bonne culture, il a nettoyé son sol; par l'achat annuel de 120 voitures de fumier de nourrisseur, le fumier de 20 bonnes vaches à lait, de 12 bons chevaux entiers et de 200 à 250 moutons nourris à la ferme toute l'année, il a amené son sol à produire les bonnes récoltes que nous y avons vues; il y a 80 hectares de très-bonnes terres franches à sous-sol imperméable et 20 hectares de terres froides inférieures, en tout 100 hectares dans lesquels le drainage serait bien nécessaire. L'assolement est libre.

« M. Guignard exploite, depuis longtemps déjà, la ferme de Vauluceau composée de 145 hectares de terre de qualités bien différentes, sur lesquelles nous avons vu des récoltes propres, belles et d'une régularité qui ferait croire que la qualité du terrain est partout la même; cette régularité est due aux soins et à l'intelligence du cultivateur. M. Guignard a mis en culture 10 hectares de friches qui n'étaient pas cultivés par ses prédécesseurs et qui sont couverts de bonnes récoltes. L'assolement est triennal ordinaire, avec luzerne et sainfoin. Les engrais employés sont 200 voitures de fumier des casernes de Versailles; le fumier de 800 à 900 moutons engraissés et des 15 chevaux de travail, et un peu de guano.

« La ferme de la Ménagerie appartient à la liste civile et est exploitée par M. Gustave Barbé depuis 7 ans; il a succédé à son père qui la cultivait depuis 12 ans. Elle est sujette aux dégâts du gibier qui y est abondant. Les ensemencements d'automne y courent de grands risques. Les récoltes y sont belles et très-propres, et particulièrement les betteraves, qui ont fait notre admiration par la régularité de leur ensemencement, leur propreté et leur luxuriante végétation. La ferme de la Ménagerie est bien dirigée à l'intérieur et à l'extérieur; tout annonce la bonne tenue de chaque jour. Une distillerie, système Champonnois, travaillant

15,000 kilog. de betteraves par 24 heures, a été annexée à la ferme; l'agencement de cette distillerie, de la machine à battre et de ses accessoires dont M. Barbé s'est tout particulièrement occupé, est bien entendu comme solidité et comme économie de main-d'œuvre; les silos à pulpe sont aussi très-bien organisés. L'assolement est libre et a pour base les plantes sarclées; l'étendue de la ferme est de 130 hectares, dont 80 de terres arables, 42 hectares 77 de prairies naturelles, 88 hectares 34 de pâture. Les engrais employés sont : fumier de 12 chevaux entiers; 20 bœufs de travail, 2 vaches à lait, 800 à 900 moutons toute l'année; 170 à 220 voitures de fumier de caserne, 8,000 kilog. de guano; 5,000 kilog. d'engrais Ville; 1,000 setiers de crottins de moutons; cet engrais est mis à la main dans des trous faits à la bêche pour recevoir le plant de pommes de terre. Les pommes de terre sont très-belles et annoncent une belle végétation. Une grande partie des ensemencements sont faits en ligne avec un semoir Garrett à 11 rangs et avant-train.

« La ferme de Villiers-le-Bâcle, composée de 225 hectares, fut prise par M. Dablin en 1857, et, par l'addition d'une petite ferme depuis 1861, ce bel établissement est de 268 hectares de terre de composition assez variée, à sous-sol imperméable et d'une couche arable de profondeur très-inégale; la culture de cette plaine est souvent contrariée par l'humidité du sol, le drainage y est d'un bon effet; une trentaine de mares ont été drainées par M. Dablin au moyen des puisards dont on s'est servi pour assainir, avec des tuyaux, les parties les plus humides de la ferme. L'assolement est libre et a pour base la betterave; les blés viennent tous sur plantes sarclées : betteraves, colza et lin, et les betteraves, depuis deux ans, sont toutes faites sur gros labours de 0m.32 à 0m.34 de profondeur. Les récoltes faites en ligne sont remarquables par leur propreté et leur vigueur; une pièce de lin de 6 hectares 40 a fait notre admiration. En visitant cette belle exploitation et en écoutant l'habile agriculteur qui la dirige parler de sa culture, des engrais employés, de la manutention qu'il leur fait subir et des difficultés qu'il a surmontées, on reconnaît qu'il aime son sol et qu'il a le feu sacré du métier. L'intérieur de la ferme répond à l'extérieur, tout a sa place et est à sa place, et annonce un œil vigilant qui est toujours là. Une distillerie, système Champonnois, travaillant 16,000 kilog. de betteraves par 24 heures, a été installée par M. Dablin avec une machine à vapeur fixe, qui sert de moteur à tous les besoins de la distillerie et à la machine à battre; le tout est bien agencé. L'outillage agricole y est très-complet; nous y avons remarqué un semoir Smyth à vingt rangs et à avant-train, deux charrues défonceuses de Delahaye pour les gros labours, une fouilleuse, des rouleaux en fonte d'une grande énergie, un croskill, des herses articulées et tout le matériel ordinaire d'une ferme. Les engrais employés sont : le fumier de sept à huit mois de 600 moutons engraissés et de 40 bêtes à cornes; le fumier annuel de 24 bœufs de travail et de 18 chevaux entiers; 200 voitures de fumier de cheval amenées de Paris et de Versailles; une quantité considérable de guano mélangé à des viandes séchées et broyées provenant des maisons d'équarrissage et de phosphates d'os travaillés à l'acide sulfurique; ce travail est fait à la ferme. 120 hectares ont reçu de la marne provenant des côtes au-dessous de la ferme; les marnières, peu riches, furent vite épuisées, et le marnage arrêté. La chaux grasse mélangée avec les boues de la distillerie, les terres provenant des chemins, des bordures et des fossés des routes, ramassées à cet effet, a remplacé la marne. Ces mélanges sont remués et faits avec soin. Les rendements moyens depuis cinq ans sont : betteraves, 48,000 à 50,000 kilog. à l'hectare; blé, 30 hectolitres à l'hectare; avoine, 58 hectolitres à l'hectare. L'année désastreuse de 1867 a beaucoup diminué la moyenne de ces rendements, et la culture de la betterave a augmenté celui du blé de 3 à 4 hectolitres par hectare.

« Notre commission vous propose de donner : 1° la coupe d'argent du Conseil général et 1,000 fr. à M. Dablin; — 2° la grande médaille d'or du ministre de l'agriculture à M. Barbé; — 3° la grande médaille d'or du Comice à M. Guignard; — 4° la grande médaille d'argent à M. Bonnefoy; — 5° une médaille d'argent à M. Polonceau; — 6° une médaille d'argent à M. Manducar. »

Après le rapport de M. Le Roux est venu celui de M. Barbé sur la petite culture, que l'on a jusqu'ici généralement trop négligée dans les Comices. Nous en plaçons ici la plus grande partie; seulement nous prenons sur nous de mettre partout *monsieur* au lieu de *le sieur*, en parlant des petits cultivateurs. Nous n'avons pas besoin d'insister sur une

observation qui a pour but de rétablir la véritable égalité, laquelle existera réellement dès que l'instruction sera partout répandue. Voici le travail de M. Barbé :

« Jusqu'à ce jour, la petite culture était restée, pour ainsi dire, en dehors de l'action si bienfaisante de notre Comice, et ne participait à aucune des récompenses qu'il met, chaque année, à la disposition de la commission des progrès agricoles. C'était dans son programme une lacune fâcheuse, lacune que le bureau du Comice a voulu combler cette année.

« C'est sur son initiative en effet qu'un programme spécial a été rédigé et adressé aux conseils municipaux des communes de l'arrondissement de Versailles, grâce au concours du premier magistrat de ce département, dont nous connaissions déjà le dévouement aux intérêts de l'agriculture, avant d'en avoir pu par nous-mêmes apprécier les effets. Enfin, une commission spéciale, dite de la petite culture, a été nommée pour visiter les exploitations, comprises entre 15 et 20 hectares qui ont été signalées à son attention, et pour lesquelles une nouvelle catégorie de récompenses consistant en dons d'instruments a été créée. Le but du Comice a été de venir en aide au petit cultivateur en lui donnant en récompense l'instrument dont il a le plus besoin dans sa culture, tout en permettant aux nombreux et habiles constructeurs qui fréquentent chaque année notre concours, la vente ou tout au moins l'espoir de la vente au Comice de ces instruments les plus usuels. C'est là une idée qui n'est pas nouvelle, sans doute, mais qui est excellente et par cela même fera son chemin ; et c'est, croyons-nous, un des moyens les plus sûrs de répandre dans nos campagnes les bons instruments qui ont tant de peine à y pénétrer. Applaudissons donc, messieurs, à cette heureuse innovation du bureau du Comice, qui fait ainsi entrer dans notre grande et féconde association cette classe si laborieuse et si intéressante de nos petits cultivateurs, qui sont et seront toujours le plus ferme soutien du pouvoir en même temps que la force et la sécurité du pays. Je vous demande, messieurs, encore quelques minutes de bienveillante attention pour faire connaître rapidement les noms et les travaux intéressants des concurrents qui se sont présentés à la visite de la commission. Parmi ces derniers, trois d'entre eux ont plus spécialement attiré notre attention. Ils appartiennent aux communes si bien cultivées de Trappes, Montigny-le-Bretonneux et Velizy.

« M. Videcoq (Christophe) exploite à Montigny-le-Bretonneux, comme fermier, près de 20 hectares de terres de bonne qualité, extrêmement divisées et éloignées du village. Nous n'entrerons pas dans le détail de cette culture remarquable, qui comprend dans son assolement toutes les cultures, depuis celle des céréales jusqu'à celle des plantes sarclées, oléagineuses et fourragères. Les blés, d'une vigueur extrême et d'une végétation remarquable, viennent d'ailleurs confirmer, par leur belle apparence, les rendements moyens de 30 hectolitres de blé et de 55 hectolitres d'avoine à l'hectare qui nous ont été accusés. Cette culture riche et intensive ne se soutient que grâce aux fumures abondantes que M. Videcoq prodigue à sa terre, et que lui fournissent les fumiers de vaches qu'il ramène de Paris. Les bâtiments de cette petite exploitation, dont notre candidat est propriétaire, sont suffisants et bien agencés. L'écurie où sont logés les chevaux qui servent aux travaux de la culture, l'étable où nous avons remarqué deux belles vaches, le hangar, la grange, révèlent, par leur disposition, une bonne entente des besoins du service. La cour, au milieu de laquelle est le petit tas de fumier proprement relevé, respire l'ordre et laisse deviner que la fermière, qui prend sa large part du labeur de chaque jour, a passé par là. Fils de ses œuvres, M. Videcoq a su, par son travail, son économie et sa bonne conduite, arriver à cette position indépendante du petit cultivateur. Il a su en même temps élever cinq enfants pour l'instruction desquels il ne néglige rien. Appelé à siéger au conseil municipal de sa commune, M. Videcoq jouit de l'estime et de la considération de tous ceux qui le connaissent. Le jury demande au Comice de lui accorder, en récompense de ses belles récoltes et de ses travaux bien entendus, un rouleau en fonte de chez M. Vivet, constructeur à Thoiry (Seine-et-Oise).

« Sur la commune de Velizy, à quelques kilomètres de Versailles, M. Giroult Magloire cultive, à l'âge de 71 ans, 14 hectares de terre, dont 4 lui appartiennent en propre. La commission a visité avec le plus vif intérêt les belles récoltes de ce digne vétéran de l'agriculture, qui a voulu faire lui-même les honneurs de son exploitation et a accompagné le jury dans l'examen de chacune de ses pièces. Les

récoltes de blé et d'avoine qu'il nous a été donné de voir se distinguaient des voisines par leur vigueur et sont en mesure de promettre les rendements de 28 hectolitres pour le blé et de 50 hectolitres pour l'avoine, signalés dans les réponses au questionnaire. Ce digne vieillard a été très-cruellement éprouvé dans ces dernières années. En moins de deux ans, il a perdu une compagne dévouée, une fille qu'il chérissait et un fils qui était, à cause de l'âge avancé de son père, d'un grand secours dans les travaux de son exploitation et auquel il espérait céder sa culture très-prochainement. C'est dans le travail seul que ce malheureux vieillard a pu trouver un adoucissement à de tels chagrins. Le jury signale la culture de M. Giroult à l'attention du Comice et réclame pour lui, comme second prix, un coupe-racines sortant des ateliers de M. Peltier jeune, constructeur d'instruments agricoles, rue Fontaine-au-Roi, n° 10, à Paris.

« M. Chauvière (Louis-François) cultive sur la commune de Trappes, en partie comme propriétaire, en partie comme fermier, 7 hectares de terres de bonne qualité. Toutes les récoltes de la grande culture se rencontrent sur cette petite exploitation; par leur simple inspection, nous comprenons que M. Chauvière obtienne des rendements moyens de 27 hectolitres de blé à l'hectare, de 55 hectolitres d'avoine et de 60,000 kilogrammes de betteraves. Un cheval suffit à la culture; deux vaches donnent à la famille le lait nécessaire à son alimentation, et fournissent à l'exploitation des fumiers en assez grande abondance pour donner, chaque année, en moyenne, à son propriétaire, un produit brut de 5,000 fr. C'est là assurément un beau résultat à signaler. M. Chauvière est habilement secondé dans ses travaux par la vigilance de sa digne compagne et le concours d'un ouvrier qu'il garde toute l'année. C'est par un travail soutenu et une grande économie que ce brave cultivateur, qui a aujourd'hui 56 ans, est arrivé à une modeste aisance. Le jury demande au Comice d'accorder à M. Chauvière, en récompense de sa bonne et intelligente culture, une houe à cheval, fabriquée par M. Vergnaud, constructeur à Marly-la-Ville (Seine-et-Oise). Puisque, par le fait des circonstances, notre troisième lauréat appartient à la commune de Trappes, qui se trouve être aujourd'hui le théâtre de notre fête agricole, vous voudrez bien nous permettre, messieurs, de profiter de cette occasion pour attribuer une large part des progrès de l'agriculture dans ce pays, au bon exemple et aux excellents conseils qu'a su répandre autour de lui notre digne et très-cher amphitryon, que les sympathies de notre Comice ont appelé dernièrement à une des vices-présidences de notre belle et féconde association. »

Nous devons maintenant appeler l'attention sur un Comice qui doit agir dans des conditions bien autrement difficiles que ceux de Seine-et-Oise et de l'Oise; nous voulons parler du Comice agricole des cantons réunis de Guérande, Herbignac et le Croisic (Loire-Inférieure). Ce Comice a été créé l'année dernière après de grandes difficultés. Les fondateurs y ont compris la culture salicole, parce qu'on ne trouve guère dans le canton du Croisic que des paludiers-saulniers, et que l'alliance des trois cantons, dont Guérande est le centre, pouvait faire beaucoup de bien à des populations qui, jusqu'à présent, sont restées très-arriérées. D'après une note que nous a adressée M. le vicomte de Pellan, secrétaire du Comice, le premier concours qui eut lieu le 8 septembre 1868, eut un succès qui dépassa de beaucoup l'espoir des fondateurs. Le comice eut une dizaine de fermes à visiter et plus de 500 bêtes des espèces chevaline, bovine, ovine et porcine, furent présentées au concours. On compte pour cette année sur un succès plus complet encore. Le concours aura lieu à Herbignac, le 6 septembre. Outre les prix proposés pour les fermes, le bétail, le labourage et l'horticulture, il y en a aussi pour les soins donnés aux marais salants et pour l'extraction des plus beaux sels. La production salicole est en souffrance dans tous nos départements maritimes; il est bien d'appeler sur elle l'attention; mais le mieux serait de supprimer complétement l'impôt du sel, impôt barbare auquel renoncent les nations vraiment civilisées.

XI. — *Les chemins vicinaux.*

Au moment où nous achevons cette chronique, le *Journal officiel* nous apporte le texte du rapport adressé à l'Empereur par le ministre de l'intérieur, sur la répartition de la deuxième annuité de la subvention accordée, en vertu de la loi du 11 juillet 1868, pour l'achèvement des chemins vicinaux. Le rapport est suivi d'un décret approbatif et de tableaux indiquant les sommes attribuées à chaque département, que les Conseils généraux auront à répartir pendant leur prochaine session, dont l'ouverture est fixée au 23 août courant, pour être close au plus tard le 6 septembre. Nous insérerons ces documents dans notre prochain numéro; on verra que les bases adoptées pour les répartitions ont été modifiées, en ce sens qu'une part plus grande a été faite aux sacrifices des communes, tandis que, l'an dernier, la division avait été faite par parties égales en raison des besoins, des ressources et des sacrifices. C'est une modification juste que nous avions demandée dans le sein du Conseil général de la Moselle.

J.-A. Barral.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE ET HORTICOLE.

A B C d'anatomie et de physiologie végétales, par M. Léon Féret, 1 vol. in-12, chez Ch. Delagrave et Cie, 72, rue des Écoles, à Paris. — Prix : 75 fr., cartonné.

Nous voyons avec une vive satisfaction les hommes qui sont grands et petits propriétaires ruraux et qui cultivent eux mêmes, ainsi que les agriculteurs qui sont à la tête des Comices et des Sociétés, prendre le parti de publier les résultats de leurs expériences, et de composer des ouvrages sur les questions qu'ils ont pratiquées. D'abord, ils connaissent fort bien le public auquel ils s'adressent et puis ils savent quelles sont les notions qui manquent le plus aux populations qui les entourent. Tous ces traités et petits livres agricoles qui émanent de ces hommes qui marchent à la tête du progrès dans leur région respective sont très-utiles. Ils forment la première nourriture intellectuelle donnée à l'esprit; ils préparent les intelligences à recevoir les notions d'une science plus sévère et plus robuste. Ils font appeler l'attention et la reconnaissance sur ces auteurs qui, pour être la plupart improvisés, n'en rendent pas moins des services signalés à la cause que nos collaborateurs servent avec tant d'éclat dans ce journal, celle de la diffusion des lumières dans les campagnes.

Dans cette phalange d'hommes utiles, nous distinguerons aujourd'hui M. Léon Féret, l'habile président de la Société d'agriculture de Pont-l'Evêque (Calvados), qui a déjà composé un traité élémentaire et théorique sur l'agriculture. Son nouvel ouvrage est un A B C d'anatomie et de physiologie végétales, notions qui manquent presque absolument à l'enseignement donné dans les écoles primaires. Cependant elles sont inséparables des notions agricoles. L'horticulture est beaucoup trop négligée dans les villages; elle forme comme le monopole des amateurs et des citadins qui se retirent des affaires sur leurs vieux jours. C'est un tort. Il faut encourager les agriculteurs à soigner un peu plus leur jardin. C'est un goût qu'il faut leur inspirer. Les pères ne l'ont pas eu; les générations qui arrivent l'ont un peu; il s'agit de l'inspirer à ceux

qu'on instruit actuellement. Ils y trouveront des profits et des distractions. Le manuel de M. Léon Féret veut combler une lacune, en présentant aux enfants de nos villages des leçons simples sur l'étude des végétaux. Ils trouveront dans ce petit livre les notions nécessaires pour exécuter avec succès plus tard beaucoup d'expériences horticoles. Augmentons le bien-être, le charme, les plaisirs de la campagne et nous saurons y retenir une population intelligente et libre.

Georges Barral.

Conseils sur le choix, la culture et la taille des arbres fruitiers, par M. le comte Léonce de Lambertye, 1 vol. in-12 avec gravures, chez Aug. Goin, éditeur, 62, rue des Écoles. — Prix : 1 fr.

Les traités publiés sur la culture et la taille des arbres sont très-nombreux, mais la qualité n'existe pas en raison de la quantité. Cependant ne médisons pas et rendons hommage aux bonnes intentions comme aux travaux pratiques et théoriques des horticulteurs. Au nombre des livres utiles composés par des hommes, aussi bons pépiniéristes qu'habiles écrivains, nous devons placer celui de M. le comte de Lambertye, un des collaborateurs aimés et recherchés de notre journal.

J'ai voulu essayer d'une chose qui, je crois, dit M. de Lambertye, n'a été entreprise sérieusement par personne : mettre un arbre dans les mains d'un homme de la campagne, le premier venu, et lui faire tailler cet arbre, non pas une fois, mais toutes les fois nécessaires et pendant de longues années. Tel a été le projet que l'éminent horticulteur a su mener à bonne fin, car tous ceux qui ont passé par son enseignement — nous le tenons de plusieurs des disciples du maître — en sont sortis éclairés, instruits, et à même de tailler les arbres. L'ouvrage dont nous parlons forme la troisième et dernière série des cours de jardinage de M. de Lambertye. Il est divisé en trois parties. La première s'occupe des variétés de fruits, des pépinières, des greffes, des terrains, des climats, du verger, du jardin et de la plantation. Dans la seconde, il est question de la taille de certains arbres et arbustes fruitiers, comme les poiriers, la vigne, les groseilliers et les framboisiers auxquels on a donné une multitude de formes. M. de Lambertye a choisi les plus simples et surtout celles qui tiennent le moins de place, parce que les jardins du commun des mortels sont restreints et que notre collaborateur s'adresse au grand nombre des amateurs qui ne sont pas des propriétaires considérables. La troisième partie est consacrée à la description des travaux mensuels du jardin fruitier qu'on peut suivre pas à pas, quinzaine par quinzaine. Elle comprend aussi d'excellents renseignements sur la culture du fraisier dont l'auteur a écrit une monographie très-remarquable, sur la maturité et la consommation des fruits. Ce traité est offert aux habitants du département de la Marne; mais il convient aussi aux régions du Nord, de l'Est, du Nord-Ouest et du Centre de la France. Il est enrichi d'un grand nombre de gravures, exécutées d'après nature et les indications de l'auteur, par M. le comte Henri de Gourcy, qui est le neveu de notre collaborateur et qui porte un nom cher aux amis du progrès agricole.

Georges Barral.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

QUATRIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

Je vais consacrer quelques lettres à des questions d'application. Eloigné momentanément de mon laboratoire, je réserve pour une autre époque la suite de mes observations analytiques. La question que je veux traiter est celle-ci : Comment assurer sur un sol donné la succession des produits et la permanence des résultats? En d'autres termes, comment maintenir la rente de la terre sans altérer le capital?

Ce problème posé devant l'agronome est si complexe qu'il ne pouvait être abordé sans témérité, il y a quarante ans, par une autre voie que celle de l'expérience agricole. Evidemment le fait domine toutes les théories. Si sur ce sol donné les récoltes se succèdent sans affaiblissement, de temps immémorial, dans un ordre déterminé, en employant les mêmes procédés de culture, on peut considérer le problème comme résolu. L'ordre des récoltes est l'assolement; la partie des récoltes, en nature ou transformée, qui est vendue et ne retourne pas à la terre, est le revenu brut; la partie consommée ou convertie en engrais, qui fait retour à la terre par la culture, constitue l'entretien du capital. La différence entre le produit des ventes et le total des frais de culture, des impôts et des assurances, forme le revenu net.

Mais il importe beaucoup de ne pas se faire d'illusion sur le maintien du capital, et l'illusion sous ce rapport est le fait ordinaire. Il ne peut en être autrement, car les points de comparaison manquent absolument. Sans doute on compare par à peu près sur les données de la tradition et des baux anciens; mais qu'il y a loin de ces analogies à une véritable identité scientifiquement établie par les poids et les chiffres! Tel sol cultivé en jachère bisannuelle vous donne aujourd'hui, tous les deux ans, une récolte identique à celle qu'on enlevait il y a cent ans. D'accord; mais les instruments de culture ont été complétement transformés. Vous amenez à la surface les ressources d'un sous-sol jadis absolument inerte. Par la même raison, vous avez assaini la sole et favorisé le développement des végétaux cultivés; les engrais sont mieux recueillis, mieux soignés, et votre prétendue permanence n'est en réalité qu'un renouvellement auquel vous ne sauriez promettre la perpétuité, car l'approfondissement a des limites, et vous n'avez pas la ressource d'une troisième sole.

Encore, en prenant cet exemple, on se place dans les conditions les plus favorables. Si l'on entre dans l'étude des assolements proprement dits, toute base fait défaut : aucun d'eux n'a subi l'épreuve du temps. On peut même dire plus : la plupart ont été condamnés par l'épreuve du temps, bien avant le moment où la durée pouvait être concluante en faveur de la solution du grand problème agronomique : le maintien de la rente sans altération du capital. Comme l'a rappelé M. Isidore

1. Voir les trois premières lettres, nos du 20 juin, et des 5 et 20 juillet (t. II de 1869, p. 767, et t. III, p. 17 et 1[illegible]).

Pierre, avec une autorité si bien justifiée par une longue suite de travaux : Tous les terrains sur lesquels, depuis plus de quarante ans, sont établis des assolements à base de prairies artificielles, ont vu s'affaiblir la vitalité de ces végétaux, trèfles, luzernes ou sainfoins. Ils ont perdu à la fois en durée et en produit. Dans la vallée du Rhône, comme dans l'Orléanais, le sainfoin a passé, dans les exploitations ordinaires, d'une durée qui n'avait d'autre terme que l'envahissement des plantes parasites, à une vie bisannuelle; et aujourd'hui, dans ce qu'on appelait les terres à sainfoin, on n'obtient un fourrage convenable que par un semis supplémentaire de luzerne. Les progrès même de l'agriculture contribuent à masquer la vérité. Il existe en France beaucoup de sols qui n'ont été soumis ni aux défoncements, ni aux assolements à base de prairies artificielles. Toute nouvelle entreprise faite sur ces terrains dans de bonnes conditions, par des cultivateurs intelligents, donne les résultats des anciennes transformations, et cette série de succès fait croire à une permanence à laquelle il ne manque que ses deux éléments essentiels : l'unité de lieu et la durée.

Plus on approfondit cette étude expérimentale, plus on est forcé d'aboutir à cette conclusion : tout sol cultivé, quel que soit le mode de culture, marche à l'épuisement s'il exporte des produits et n'importe pas des engrais; c'est cette loi que les agronomes ont nommée la *loi de restitution*. Il ne faut pas jouer sur les mots. L'importation, fort heureusement, est souvent indépendante de la volonté raisonnée de l'homme. Tel qui croit trouver toutes ses ressources en lui-même, reçoit constamment, sans s'en douter, des secours extérieurs considérables. C'est le fait de tous les vallons et d'une partie notable des vallées et des plaines. Les atterrissements, les eaux viennent y répandre par intervalle la richesse des coteaux et des montagnes. Par divers intermédiaires, dont le plus ordinaire est le bétail, soit volontairement, soit sans en avoir conscience, d'innombrables agriculteurs amènent sur les sols en labour la richesse des terres vagues et vaines, pâturages communaux, terrains hermes, marais et bois. Ainsi se maintient un équilibre qui fait illusion sur les ressources propres du sol cultivé. Dans les terrains salants, comme je le montrais dans ma troisième lettre, les mouvements alternatifs des eaux salées suffisent pour entretenir le capital fumier. Ce raisonnement pourrait être étendu à tous les terrains palustres. Dans les pâturages des sols granitiques, la quantité de fourrage récolté est proportionnelle à la tenue des arrosages d'hiver avec des eaux, claires en apparence, mais apportant aux plantes la potasse et les phosphates qui leur donnent une constitution si appropriée à la nourriture des bêtes bovines.

Les forêts et les pâturages permanents des montagnes méritent un examen particulier : il faut arrêter son esprit sur deux considérations fondamentales. D'abord la production est en quelque sorte spontanée. L'exportation est nulle dans beaucoup de cas; quand elle est active, elle équivaut à la destruction. Pas un forestier n'oserait affirmer la permanence du capital pour les bois et les pâturages exploités. Les différentes solutions de la grave question de l'aménagement sont loin d'être sanctionnées par l'expérience qui, dans ces matières, ne peut pas compter par années, mais par siècles. **En fait,** le dépouillement des

montagnes est avéré. En second lieu, une grande partie de ces terrains en pente sont, par cela même, en voie de destruction et de formation perpétuelle. Les débris de la végétation suffisent pour entretenir la richesse organique, et la richesse minérale est renouvelée par la décomposition lente, mais incessante, des roches. Ces bois et ces pâturages sont la première étape de la marche de ces réserves d'acide phosphorique et de potasse qui vont rejoindre peu à peu les vallons et les plaines; tandis que dans les âges geologiques les matériaux qui constituent la plus grande partie de notre sol ont été, soit transportes violemment sous forme de diluvium, soit mis à jour par voie de soulèvement.

On peut donc conclure hardiment que la loi de restitution est universelle, et le problème posé au début de cette lettre n'admet pas d'autre solution : rendre au sol l'équivalent de ce qu'on lui enlève. A cette condition seulement on entretiendra le capital en maintenant la rente. Aux yeux d'un philosophe, la solution est naïve à l'excès et ne méritait pas de tels développements. Cette naïveté disparaît sous les difficultés de l'application ; et pourtant ni la science ni la hardiesse n'ont fait défaut. Des savants éminents ont analysé les productions et les engrais. On évalue à la balance les éléments soustraits à la terre et ceux qu'on lui restitue.

C'est une œuvre magnifique et qui suffit à honorer à jamais ceux qui l'ont menée si près de son terme. Vous saurez ainsi, par exemple, que vous exportez annuellement en moyenne de votre terre, par hectare, 20 kilog. d'acide phosphorique, 30 kilog. de potasse et 40 kilog. d'azote, sans compter les matériaux carbonés qui représentent plus de 90 pour 100 des produits exportés. Les engrais produits sur la ferme représentent tout au plus la richesse de la partie des récoltes consommée sur place. Il faut donc remplacer l'exportation. Vous trouvez encore ici la science. Elle vous apprend que 15 mètres cubes de fumier ajoutés par hectare à ceux du domaine vous rendront à peu près exactement les quantités d'acide phosphorique, d'azote et de potasse exportées, avec l'avantage d'une restitution abondante de matières carbonées, et un état des aliments propre à entrer dans la végétation. Ce supplément vous coûtera moyennement en France une centaine de francs par hectare. Si vous vous bornez a restituer l'acide phosphorique et l'azote, 270 kilog. de guano du Perou opéreront ce remplacement. Voulez-vous des formules plus simples? On vous dira exactement les quantités de nitrate de potasse, de sulfate d'ammoniaque, de phosphates fossiles moulus qui représenteront en équivalent la perte annuelle de votre domaine. Suivant les cas, vous disjoindrez ou réunirez ces substances, de manière à fournir un engrais complémentaire ou ce qu'on a appelé, un peu témérairement, un engrais complet.

Voilà les jalons plantés; vous n'avez qu'à marcher, et dès les premiers pas vous trébuchez. Les jalons sont plantés, la route n'est pas faite. En effet, il reste bien des questions à éclaircir. Un exemple le fera comprendre.

Vous voulez restituer annuellement, je suppose, 30 kilog. de potasse enlevés par hectare; dans ce but vous joignez à vos engrais ordinaires 60 kilog. de sulfate de potasse pur, ou un composé salin contenant cette quantité. Votre compost est incorporé à la sole. Quelles que soient les

combinaisons dans lesquelles la potasse se trouvera alors engagée, dans quelle proportion contribuera-t-elle à la végétation? Le résultat peut varier beaucoup, ne fût-ce que par les circonstances météorologiques. Les sels de potasse sont presque tous très-solubles et peuvent être entraînés par des pluies abondantes. Le terrain ne retiendra que les fractions adhérentes aux sexquioxydes de fer et d'alumine qui sont les véritables magasins de la potasse et qui conservent depuis les âges géologiques les ressources alcalines de l'entretien de la végétation spontanée et d'une grande partie de la végétation provoquée. Vous avez donc quelque chance de garder une partie de la potasse dans les sols argileux et ocreux. Dans les terres purement calcaires ou siliceuses, l'utilisation dans les cultures de sels de potasse importés est un véritable billet à la loterie. Il faut un concours extraordinaire de circonstances pour avoir le numéro sortant, et encore n'employer la potasse qu'engagée dans une masse considérable d'amendement argileux. Dans les terres argileuses elles-mêmes, vous ignorez si vous utilisez 50 pour 100 ou 5 pour 100. Ce ne sont donc pas 60 kilog. de sulfate de potasse que vous devez ajouter annuellement à vos engrais, mais bien 300 kilog. au moins en moyenne, pour avoir la chance d'obéir à la loi de restitution, soit 1,200 kilog. de sel alcalin brut des salines contenant un quart de sulfate de potasse. C'est une dépense de 100 fr. environ pour la restitution d'un seul élément, c'est-à-dire exactement ce que vous auriez dépensé pour les 15 mètres cubes de fumier qui les restituent tous. Et pour le fumier vous n'avez pas à redouter ces pertes totales auxquelles sont exposés les sels chimiques; la potasse est engagée là dans des combinaisons organiques peu solubles dont la lente décomposition favorise à la fois l'entrée dans le mouvement de la sève pendant tout le développement de la plante et l'absorption par les argiles et les ocres pour la formation des réserves. Je ne parle pas du nitrate de potasse. Son effet est plus énergique, il est vrai, et il fournit deux éléments à la végétation. Mais son prix est inabordable, et comme sa solubilité est très-supérieure à celle du sulfate de potasse, il est entraîné très-facilement par les météores aqueux. Sans doute il y a des rencontres exceptionnelles. Quelques personnes ont pu gagner à cette loterie. Disons même, pour être juste, qu'une grande sagacité dans le mode et l'heure de l'emploi peut accroître les chances de gain. Mais ce sont des rencontres qu'on ne saurait espérer quand on n'est pas doué de la merveilleuse habileté de certains manipulateurs.

Toutefois, ce n'est là qu'un côté de la question. Quand on ajoute un sel de potasse, l'effet produit n'est pas limité à l'absorption d'une partie plus ou moins considérable de l'alcali par les végétaux, les argiles et les ocres. L'action dissolvante de la potasse sur les matières organiques s'exerce dans toutes ses transformations. Quand elle est entraînée par l'humidité du sol, elle emmène avec elle une partie importante de la richesse foncière. Elle peut donc avoir un double effet: une excitation vigoureuse de la végétation par la partie absorbée qui a mis en activité l'humus du sol; l'appauvrissement du sol lui-même par la soustraction d'une partie encore plus considérable de cette réserve organique.

Comme le disait récemment M. Rohart, quelle conclusion peut-on

tirer d'une expérience de courte durée? Une abondance d'une année sera peut-être payée par la disette d'un lustre. Il ne faut pas oublier, comme vous l'avez rappelé souvent vous-même dans ce journal en termes saisissants, que toute consommation d'un seul élément entraîne une consommation correspondante de tous les autres, et je me permettrai de compléter votre pensée en ajoutant: toute déperdition d'un alcali entraîne une déperdition correspondante d'humus. Nous devons donc recommander à la culture moyenne la plus grande réserve dans l'emploi des sels de potasse comme engrais complémentaires. Cette prudence est nécessaire, non seulement en raison de la dépense annuelle, mais encore pour la conservation du capital foncier.

Agréez, etc.

P. DE GASPARIN,
Associé régnicole de la Société centrale d'agriculture de France.

Charance, près Gap, 16 juillet 1869.

CONCOURS RÉGIONAL DE BEAUVAIS.

ANIMAUX, PRODUITS ET LISTE DES PRIX.

C'était pour la troisième fois, depuis l'organisation régulière des concours régionaux, que Beauvais était désigné pour siége des assises de l'agriculture de la région. Si donc, à la richesse native de la troisième circonscription, on ajoute la circonstance de deux expériences successives, on reconnaîtra qu'on était en droit de compter sur une exposition exceptionnelle. Ces espérances se sont-elles réalisées entièrement? nous osons dire que non. Mais avant de continuer notre critique, expliquons-nous bien nettement, afin qu'il n'y ait pas d'équivoque. Si l'exhibition de Beauvais s'était trouvée dans une autre circonscription, nous aurions considéré le résultat comme magnifique; mais dans le chef-lieu du département de l'Oise, elle ne nous a paru qu'ordinaire; de même que les mesures prises pour assurer la bonne organisation du concours, acceptables en 1851, ont été insuffisantes, défectueuses en 1869, pour ce qui regarde les commissions locales. Ainsi l'on n'avait pas songé aux moyens de transport pour se rendre au champ des expériences; mille difficultés empêchaient la libre visite du concours et de ses différentes annexes.

Le catalogue portait à 410 le nombre des têtes pour l'espèce bovine. Certes, c'est là un chiffre très-beau à le prendre isolément et au vrai; mais si, d'une part, on constate qu'en réalité on ne comptait guère que 380 bêtes; d'autre part, si l'on réfléchit à la quantité énorme de bétail que contient la région, on en vient à trouver ce total modeste. L'espèce bovine comprenait six catégories :

Race flamande pure, — race normande pure, — race durham pure, — race hollandaise pure, — croisement durham et races françaises ou étrangères *autres que celles ci-dessus, et croisements divers autres que ceux de la cinquième catégorie.*

Et d'abord quand donc débarrassera-t-on les concours de cette catégorie parasite qui ne signifie rien, ne précise rien, ne présente en général que des sujets sans valeur sérieuse? Les prix qu'on decerne à ces croisements, souvent très-contestables dans la déclaration dont ils sont l'objet, sont enlevés aux grandes races sans profit pour l'agriculture.

Chaque année, les vrais éleveurs protestent contre ces concessions faites à la localité. Nous comprendrions peut-être ces récompenses dans les Comices, parce qu'il importe d'encourager le petit fermier; mais dans un concours régional où ne doit figurer que l'élite du bétail et des races, c'est un abus. L'administration de l'agriculture, du reste, le reconnaît implicitement en restreignant le plus possible la valeur des primes, dont la plus forte ne dépasse pas 300 fr. Qu'on les supprime donc tout à fait. Quand on songe que cette catégorie formait à elle seule le sixième du contingent total des expositions bovines à Beauvais, on est bien en droit de ne pas se féliciter complétement. Est-ce à dire, par exemple, que les animaux présentés par M. Hamot n'aient pas une valeur sérieuse? que son taureau ayrshire et la génisse de même race n'aient pas les signes caractéristiques d'une bonne conformation, reins larges, épaules légères, peau relativement douce? Est-ce aussi qu'à nos yeux la race ayrshire, par ses propriétés lactifères, sa facilité à être nourrie ne mérite pas d'être encouragée? Loin de là. Mais à cette exception près, en faveur de la race plus encore peut-être qu'en faveur des sujets, nous nous rangeons de l'avis d'un grand nombre de juges compétents dont nous avons sollicité ou surpris le jugement motivé; la sixième catégorie n'offrait rien de remarquable, elle faisait nombre; c'est tout. C'est quelque chose pour l'ensemble du concours, mais ce n'est rien pour l'agriculture.

Avant d'aller plus loin dans notre appréciation, applaudissons à l'introduction très-sage d'une mesure que nous avons personnellement réclamée en diverses circonstances. Nous voulons parler de la décision en vertu de laquelle tout animal reproducteur primé doit rester pendant six mois chez l'éleveur. Autrefois, la bête primée, engraissée en vue du concours, était immédiatement livrée à la boucherie et perdue pour la reproduction. Le but du jury n'était pas atteint; la prime était réellement détournée de sa destination. Aujourd'hui, en astreignant l'éleveur à garder l'animal primé pendant six mois, on remédie au mal, mais en partie seulement. Nous demandions une mesure plus radicale. Nous voulions que la prime ne fût remise qu'après le délai prescrit pour la conservation de l'animal, et sur sa présentation devant le président du Comice ou le maire et même peut-être sur un certificat de saillie. Ce sont là, nous le reconnaissons, des précautions assujétissantes pour l'éleveur; mais quand il s'agit du bien général, il est permis de passer par-dessus les considérations secondaires. Quoi qu'il en soit, ce qu'on a fait est bien, et, en matière d'amélioration, une demi-mesure doit souvent être accueillie comme un bienfait.

La race flamande pure tenait le premier rang. En cela rien d'extraordinaire, puisqu'elle est là dans sa véritable patrie, après le Nord bien entendu. Elle était représentée par 130 têtes, dont 43 taureaux. Les plus beaux sortaient du département du Nord, ce qui n'a rien de surprenant, et la plupart des prix ont été enlevés par ce département, douze sur dix-huit, en comptant les mentions honorables dont un certain nombre d'éleveurs ne se soucient guère. Trois nominations sont revenues au Pas-de-Calais, deux à l'Oise et une à la Somme. C'est un maigre partage, comme on voit, pour le département siége du concours.

Bien qu'on puisse reprocher à la plupart de ces taureaux un peu trop d'embonpoint, des ventres trop dominants, des fanons un peu forts, et chez quelques-uns des cuisses plates, l'ensemble de cette exposition était bon. Quelques agriculteurs ont cru voir chez certains sujets des traces éloignées de sang hollandais. Cela n'aurait rien de bien extraordinaire, la race flamande ayant subi des croisements hollandais. Quoi qu'il en soit, dans l'espèce, il nous semble fort difficile de se prononcer. Ce qui nous paraît certain, c'est que les éleveurs ont poussé à l'engraissement en vue du concours, non-seulement par une nourriture exceptionnelle, mais encore par un repos coûteux.

Les vaches étaient au nombre de 96. Là encore il nous a semblé qu'on avait poussé un peu vivement à l'engraissement forcé, ce qui ne permet pas de se rendre très-exactement compte de la conformation de l'animal. Néanmoins l'ensemble était satisfaisant, sinon supérieur : membres légers, forme allongée et un peu plate, avec tous les caractères de la bonne laitière. Quelques-unes de ces bêtes nous ont paru fatiguées ; nous craignons bien que leurs propriétaires n'abusent un peu de la propriété lactifère de l'animal. Il faut y prendre garde. Un rendement forcé, très-séduisant, très-avantageux, ne s'obtient qu'aux dépens des chairs, et on perd comme viande de boucherie ce qu'on a gagné, et plus, comme laitage.

Dix-huit prix étaient affectés aux quatre sections de cette catégorie, ensemble 3,655 fr., non compris l'objet d'art du prix d'ensemble. C'est un peu maigre pour l'importance de cette race, et nous eussions vu avec plaisir que les primes de la sixième catégorie vinssent pour la moitié augmenter celles de la race flamande. La répartition entre les départements a été plus divisée que pour les mâles. Le Nord a eu sept prix, l'Oise trois, la Somme deux, l'Aisne deux, le Pas-de-Calais trois, Seine-et-Marne un.

Le prix d'ensemble de l'exposition flamande a été décerné à M. Dantu-Dambricourt, bien qu'il n'eût présenté que quatre ou cinq têtes. C'est encore une heureuse innovation que ce prix d'ensemble, et nous y applaudissons très-sincèrement. Plus on encouragera les grandes races, et plus on travaillera à l'amélioration générale.

Nous citerons comme ayant particulièrement appelé notre attention, les sujets présentés par MM. Mathieu, Longueval, Rancy, Dambricourt, Labitte, Vanhersecke, etc.

La race normande pure ne comptait que 20 taureaux, tous sans exception bringés. Les spécimens de la grande race, dans les mâles comme dans les femelles, nous ont paru supérieurs aux autres, et nous regrettons qu'on n'ait pas affecté un prix d'ensemble pour la race cotentine, si excellente. Sans doute, là encore nous retrouvons un engraissement peut-être exagéré, mais cette race cotentine est si disposée à grossir, et les éleveurs ont une affection si grande pour ce bétail, qu'on n'ose pas les blâmer. Tout aussi bien dans les mâles que dans les femelles, nous avons retrouvé les défauts de conformation que présente cette race et qu'on n'arrive à modifier que par les croisements intelligents : le dos voûté, les hanches étranglées, le ventre volumineux, le flanc creux, etc. Quand donc le Normand comprendra-t-il que sa race a besoin d'être croisée? Seize prix étaient répartis entre les cinq sections de cette ca-

tégorie. Quatre ont été remportés par la Somme, sept par l'Oise, deux ou trois par le Pas-de-Calais et deux par Seine-et-Marne. A citer parmi les éleveurs, MM. Ancelin, Douville de Fransu et Vavasseur.

On ne comptait que seize durhams purs, et dans certaines sections on ne voyait figurer qu'un ou deux sujets; rien d'extraordinaire dans cette catégorie. Aussi plusieurs prix n'ont-ils pas été décernés, cinq sur douze. Nous ne commenterons pas ce résultat regrettable; il porte avec lui son enseignement.

La race hollandaise était beaucoup mieux représentée en nombre et très-convenablement comme qualité. Rien de saillant cependant, si ce n'est un taureau portant le n° 247 qui a justement remporté le premier prix de la première section. Cette race, si bonne laitière, si bien disposée à l'engraissement, est particulièrement favorisée dans la Somme et dans l'Oise, malgré son grand appétit et son inaptitude au travail. Sa conformation, du reste, nous a paru laisser à désirer au point de vue de la finesse. Nous retrouvons parmi les lauréats des noms connus : les Dassonville, les Vanhove, les Christofle, etc.

La cinquième catégorie, comprenant tous les croisements durhams, comptait cinquante numéros, dont trente-sept flamands, six hollandais, quatre ou cinq normands et deux autres non désignés. L'ensemble de ce troupeau était fort satisfaisant, supérieur peut-être aux races pures. Cette circonstance, que nous n'avons pas été le seul à constater, ne devrait-elle pas ouvrir les yeux aux éleveurs de cette région, et particulièrement de l'Oise, qui me paraissent n'avoir pas la race durham en aussi haute estime qu'elle le mérite? Quelques membres du jury nous ont assuré que l'on éprouvait même un certain dédain, touchant à la répulsion, pour cette magnifique race. Nous serions assez disposé à croire que le classement du concours n'est pas tout à fait étranger à l'opinion des éleveurs. En effet, la race durham n'avait en partage que douze prix représentant un peu plus de 4,500 fr.; c'est peu, selon nous, vu l'importance de la race. On nous dira que c'est encore trop, puisque près de la moitié des prix n'a pu être distribuée. Mais qui nous dit que l'on ne vaincrait pas cette indifférence, en augmentant la valeur et le nombre des primes?

La cinquième catégorie avait à se partager vingt-deux prix, représentant une somme de 5,000 fr. Est-ce assez? Nous serions assez tenté de répondre non. Le premier prix de la première section (femelles) n'a pas été décerné, bien qu'on comptât cinq concurrents; il faut dire que, malgré les réclamations que nous avons entendu se produire, cette section (génisses nées depuis le 1er mai 1868 et avant le 1er novembre) était très-faiblement représentée. Les lauréats appartenaient en partie au Pas-de-Calais et à la Somme. C'est à un exposant de ce département qu'est revenu le prix d'ensemble, non en raison de la quantité, il n'avait que quatre sujets, mais de la qualité de ses produits.

Nous avons en principe dit notre opinion sur la sixième catégorie, nous n'avons donc pas à y revenir en détail; nous devons cependant constater l'heureuse influence de la race d'Ayrshire. Les métis flamands étaient justement remarqués et la majorité des primes est revenue à cette race si facile à nourrir, si rustique, si bonne laitière.

L'espèce ovine, qui aurait dû fournir un contingent très-considérable

et très-beau, ne nous a pas satisfait pleinement. Et d'abord, sur les cent vingt numéros inscrits, on n'en comptait en réalité guère plus de quatre-vingts. Sans doute les mérinos et les métis-mérinos étaient beaux, malgré leur vilaine tête et leur grosse conformation; mais étaient-ils remarquables au premier chef? Non, et cela est si vrai, que malgré son bon vouloir, le jury a dû supprimer deux prix. On reprochait en général aux béliers d'être trop en corne. Dix prix ont été décernés aux mâles et six seulement aux femelles. Les deux premiers prix, dans chaque catégorie, distançaient de beaucoup les autres. Les animaux amenés au concours appartenaient à quatorze propriétaires seulement; on voit que le nombre des exposants n'était pas en rapport avec l'ensemble des lots. Autre circonstance, l'exposant qui présentait le plus grand nombre de lots, le frère Eugène-Marie, directeur de l'Institut privé agronomique de Beauvais, n'avait pas un sujet qui fût né chez lui; tous étaient sortis des bergeries de M. Noblet, à Château-Renard (Loiret).

La race mauchamp n'était représentée que par deux numéros, un bélier et un lot de cinq femelles appartenant à M. Graux, de l'Aisne. Ces deux spécimens, qui ont obtenu un prix unique, étaient tout à fait hors ligne et méritaient bien le prix unique qu'ils ont obtenu. Leur laine était d'une finesse extrême, soyeuse, douce et aussi brillante que le cachemire.

Dans les races pures à laines longues, les dishley avaient l'avantage, malgré leur tendance marquée à s'affaisser ou plutôt à s'abaisser. Mais il n'est pas inutile de faire observer que tous les prix décernés pour les béliers sont revenus à des élèves achetés à la bergerie impériale du Haut-Tingry. Le second prix des brebis a été décerné à un lot de bêtes flamandes qui portaient encore leur laine, ce qui ne permettait guère d'apprécier leur conformation.

Les southdowns étaient fort bien représentés. Jambes fines, reins larges, corps presque cylindriques, têtes charmantes; si cette race n'était pas si vorace, elle serait parfaite. Le plus beau spécimen de cette race était représenté par les n°s 493 et 483, sortant des bergeries de M. le comte de Bouillé et achetés par M. Douville de Franssu (Somme).

La cinquième catégorie était, pour la plus grande partie, composée de croisements dishley-mérinos et flamands, avec la majorité pour les premiers. Cette exposition était ordinaire. Tous les prix ont été remportés par des dishley-mérinos, à l'exception de deux, le quatrième pour les mâles, le cinquième pour les femelles, décernés à des dishley-artésiens appartenant à M. Crespel.

L'espèce porcine était divisée comme toujours en trois catégories : *races indigènes pures ou croisées entre elles; races étrangères ou croisées entre elles; croisements divers entre races étrangères et races françaises.* De la graisse, de la graisse et toujours de la graisse, c'est-à-dire beaucoup de races anglaises, des windsor, des yorkshire, des berkshire, des suffolk. Il faut dire que les races indigènes n'ayant à se partager que six prix, représentant la misérable somme de 1,900 fr., les éleveurs ne sont guère encouragés. En somme, on fait peu pour la race porcine, puisque les vingt-deux prix affectés aux trois catégories — pourquoi

trois et non deux? — ne s'élèvent pas au-dessus de 3,400 fr.! Plusieurs jurés ont émis devant nous le vœu de voir la race porcine divisée en deux catégories seulement : celle des races françaises pures et croisées, et celle des races étrangères pures. Cette classification nous paraît rationnelle, et nous nous associons à ce vœu pourvu qu'on augmente les primes dans une notable proportion pour nos races.

En ce qui concerne les animaux de basse-cour, nous nous sommes toujours demandé de quelle monomanie nos éleveurs avaient été saisis pour donner leurs soins aux races étrangères, tandis qu'ils ont les Crèvecœur, les Houdan, les La Flèche et toutes nos petites races ordinaires des poules de fermes. Les Crèvecœur, neuf lots seulement; les La Flèche, dix lots; les Houdan, douze lots, et les races diverses, dix-neuf lots, étaient très-dignement représentés et nous n'aurions rien à dire sur la répartition des primes, premièrement si nous ne rencontrions pas un marchand de Paris, un coureur de concours sur la liste des lauréats; deuxièmement si la prime accordée aux races étrangères n'était pas égale à la prime affectée aux races françaises.

La tâche de parler des instruments et du concours hippique ne nous incombant point, nous sautons par-dessus ces deux concours, non cependant sans constater qu'ils présentaient un bel ensemble, et nous arrivons aux produits agricoles.

L'exhibition comprenait 180 numéros; ce chiffre, au premier abord, paraît maigre, mais il ne faut pas oublier que la plupart des exposants présentent sous le même numéro une série de variétés indéfinies. L'Institut agronomique de Beauvais, bien qu'il n'eût que dix numéros, comptait les objets par centaines. C'était donc un ensemble fort remarquable. Mais pour ce qui concerne cet établissement, il ne faut considérer les collections qu'au point de vue de l'enseignement et non au point de vue pratique, et c'est en se plaçant ainsi que le jury a décerné au frère Eugène-Marie le prix d'ensemble, auquel d'ailleurs, nous nous empressons de le reconnaître, il avait tous les droits possibles. Disons en passant que l'Institut agronomique de Beauvais est dans la voie la plus prospère, qu'il s'est placé au premier rang — en tant qu'institut privé — et qu'il rend d'éminents services à l'agriculture. Les récompenses ont été fort nombreuses et nous nous en félicitons. Il a été décerné six médailles d'or, dont une à l'Institut agronomique, qui, se trouvant dans une position exceptionnelle, devrait être toujours classé hors concours.

Sans vouloir déprécier en rien le mérite des autres médaillés, nous croyons devoir constater que la récompense accordée à M. Paillart, à Quesnoy (Somme), a été très-particulièrement approuvée. Son exposition était fort remarquable, elle comprenait une variété d'objets d'une supériorité incontestable. Une médaille d'or est encore à signaler d'une façon spéciale, c'est celle donnée à M. Levieil, instituteur à Bailleval (Oise), pour ses belles collections de céréales, de haricots et de pommes de terre. Nous prenons la liberté de signaler M. Levieil à M. le ministre de l'instruction publique qui prend un si vif intérêt à l'enseignement agricole par les instituteurs communaux.

Ne quittons pas l'exhibition de tous les produits qui se rattachent de près ou de loin à l'agriculture, sans parler du savon minéral de

MM. Bizet et Lecat, de Compiègne. Cette excellente invention a obtenu une récompense à l'Exposition universelle de 1867, et M. Barral a constaté lui-même les services qu'elle peut rendre et qu'elle a rendus quotidiennement, depuis cette époque, dans les fermes. Là, comme dans les villes, les soins de la propreté sont nécessaires et ils progressent chaque jour. Le savon minéral a ce double avantage d'être bon marché et de servir à tous les usages de la toilette en même temps qu'il peut être efficacement employé pour l'entretien des batteries de cuisine, de tous les ustensiles et des appareils industriels de la ferme. Nous le recommandons à toutes les femmes de nos agriculteurs qui s'intéressent au maintien de l'ordre et de la propreté intérieure de l'exploitation de leur mari.

Les récompenses ont été décernées dans l'ordre suivant :

Prime d'honneur pour l'exploitation du département de l'Oise la mieux dirigée et qui a réalisé les améliorations les plus utiles et les plus propres à être offertes comme exemple, à M. Wallet (Emile), à Amy-le-Grand.

Médailles d'or grand module : M. Delahaye, à Palenne, commune de Pierrefonds, pour ses céréales et ses cultures industrielles; M. Ancelin, à Balleux, pour sa vacherie et la tenue intérieure de sa ferme. — *Médailles d'or :* M. Vasselle, à Hétomesnil, pour ses froments et ses herbages ; M. Butteux, à Fay-Saint-Quentin, pour ses betteraves et ses céréales. — *Médailles d'argent :* M. Baclé, à Saint-Quentin-d'Auteuil, pour ses herbages et sa fromagerie.

Récompenses aux agents de l'exploitation qui a eu la prime d'honneur. — Médailles d'argent et 100 fr., M. Delnef (Amédée), surveillant; M. Robert (Claude), bouvier chef ; M. Tergnier, premier berger ; médailles de bronze et 70 fr., M. Souply (Charlemagne), deuxième berger; M. Leroux (Louis), magasinier; et 60 fr., M. Maître (Frédéric), premier charretier.

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie.* Race flamande pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux âgés de 6 mois à 1 an. 1er prix : M. Rancy, à Hazebrouck (Nord); 2e, M. Crespel, à Arras (Pas-de-Calais). — 2e *section.* Animaux âgés de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Vanhersecke, à Pitgam (Nord); 2e, M. Deram (Victor), à Hazebrouck (Nord); 3e, M. Loby (Florent), à Ghyvelde (Nord); 4e, M. Legrain, à Méteren (Nord); 5e, M. Declercq (Louis), à Loon (Nord) ; 6e, M. Vanhove (Henri), à Saint Sauveur-les-Arras (Pas-de-Calais); mentions honorables, M. Fetel-Longueval, à Laon (Nord); M. Hubert, à Teteghem (Nord) ; M. Vaudienste, à Arnelke (Nord) ; M. Delaunay, à Lamécourt (Oise). — 3e *section.* Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Fétel-Longueval ; 2e, M. Boisleux, à Lattre-Saint-Quentin (Pas-de-Calais) ; 3e, M. Grignon, à Rémérangles (Oise) ; 4e, M. Tribou, à Hem-Lenglet (Nord) ; mentions honorables, M. Sys (Louis), à Hazebrouck (Nord) ; M. Leriche (Gustave), à Bel'oy-en-Santerre (Somme). — Femelles 1re *section.* Génisses âgées de 6 mois à 1 an. 1er prix : M. Dantu-Dambricourt, à Steène (Nord); 2e, M. Legrain. — 2e *section.* Génisses âgées de 1 à 2 ans. 1er prix : M Fétel-Longueval ; 2e, MM. Labitte frères, à Fitz-James (Oise) ; 3e, M. Daullé, à Coudenkerque (Nord) ; 4e, M. Declercq (Louis), à Loon (Nord); mention honorable, M. Briard (Eugène), à Nivillers (Oise). — 3e *section.* Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Vanhersecke ; 2e, M. Herpin (Antoine), à Bequincourt (Somme) ; 3e, M. Leroy, à Jumel (Somme) ; 4e. M. Collerie (Auguste), à Marbocque (Nord); mention honorable, M. Delaunay (Victor), à Lamécourt (Oise). — 4e *section.* Vaches âgées de plus de 3 ans. 1er prix : M. Mahieu (Henri), à Cappelle-les-Dunkerque (Nord); 2e, M. Vanhove (Henri), à Saint-Sauveur-les-Arras (Pas-de-Calais); 3e, M. Delaby-Bonnel, à Habarcq (Pas-de-Calais) ; 4e, M. Vanhersecke, à Pitgan (Nord) ; 5e, M. Belseur (Eugène), à Crepy-Laonnais (Aisne); 6e, M. Dantu-Dambricourt, à Stène (Nord); 7e, MM. Labitte frères, à Fitz-James (Oise) ; mentions très-honorables, M. le comte de Diesbacq, à Couy-en-Artois (Pas-de-Calais) ; mentions honorables, M. Thomas, à Beautheil (Seine-et-Marne) ; M. Magnier (François), à Resny (Aisne). — **Prix d'ensemble.** Un objet d'art, M. Dantu-Dambricourt, pour l'ensemble de son exposition d'ani-

maux de la race flamande; mentions honorables, MM. Labitte frères; M. Briart (Eugène); M. Vanhersecke.

2e *catégorie*. Race normande pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux âgés de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Ancelin aîné, à La Chapelle-sous-Gerberoy (Oise); 2e, M. Fougeron, à Breilly (Somme); 3e, M. Mercier, à Notre-Dame-du-Thil (Oise); mentions honorables, M. Douville de Franssu, à Franssu (Somme); M. Baclé, d'Auteuil (Oise). — 2e *section*. Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Vanhove (Henri); 2e, M. Eluart, à Vert-Saint-Denis (Seine-et-Marne); 3e, M. Ancelin; mention honorable, M. Megret, à Beton-Bazoches (Seine-et-Marne) — Femelles. 1re *section*. Génisses âgées de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Vavasseur, à Ferrière-en-Brie (Seine-et-Marne); 2e, M. Ducancel, à Enencourt-Léage (Oise); 3e, M. Douville de Franssu; mention honorable, M. Douville de Franssu. — 2e *section*. Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Douville de Franssu; 2e, M. Ancelin; 3e, M. Vavasseur; mention honorable, M. Mercier. — 3e *section*. Vaches âgées de plus de 3 ans. 1er prix : M. Vavasseur; 2e, le frère Eugène-Marie, à Beauvais; 3e, M. Ancelin; 4e, M. Douville de Franssu; mentions honorables, M. Lanquetin, à Moyencourt (Somme); M. Douville de Franssu.

3e *catégorie*. Race durham pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux âgés de 6 mois à 1 an. Prix unique, M. Hamot (Frédéric), à Magny en-Vexin (Seine-et-Oise). — — 2e *section*. Animaux âgés de 1 à 2 ans. 1er prix : M. le comte de Pontavice, à Londeon (Ille-et-Vilaine); 2e, M. Labitte. — 3e *section*. Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Bulard (Edmond), à Hécourt (Oise); 2e, non décerné. — Femelles. 1re *section*. Génisses âgées de 6 mois à 1 an. Prix unique, non décerné. — 2e *section*. Génisses âgées de 1 an à 2 ans. 1er prix : M. Hamot; 2e, non décerné. — 3e *section*. Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Hamot; 2e, non décerné. — 4e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : non décerné; 2e, M. Vandercolme, à Rexpoëde (Nord).

4e *catégorie*. Race hollandaise pure. — Mâles. 1re *section*. Animaux âgés de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Salmon, à Saint-Fucien (Somme); 2e, M. Bronchez (Charles), à Albert (Somme); 3e, M. Christofle (Paul), à Brunoy (Seine-et-Oise). — 2e *section*. Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Vanhove (Henri); 2e, M. Louvet, à Saint-Just-des-Marais (Oise); 3e, M. Plaisant (Louis), à Baurains-sur-Arras (Pas-de-Calais). — Femelles. 1re *section*. Génisses âgées de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Briard (Eugène); 2e, M. Dassonville-Guyot; 3e, M. Wallet (Emile), à Amy (Oise); mention très-honorable, le frère Eugène-Marie; mention honorable, M. Christofle (Paul). — 2e *section*. Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Plaisant (Louis); 2e, M. Vanhove (Henri); 3e, M. Dassonville-Guyot; mention très-honorable, M. Christofle (Paul). — 3e *section*. 1er prix : M. Christofle (Paul); 2e, M. Vanhove (Henri); 3e, M. Dassonville-Guyot; 4e, M. Dodé, à Allonne (Oise).

5e *catégorie*. Croisements durham. — Mâles. 1re *section*. Animaux âgés de 6 mois à 1 an. 2e prix : M. Proyart (Augustin), à Hendecourt-lez-Cagnicourt (Pas-de-Calais), durham-hollandais; 2e, M. Debailly, à Mézières (Somme), durham-flamand. — 2e *section*. Animaux âgés de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Daullé (Ernest), à Coudekerque-Blanche (Nord), durham-flamand; 2e, M. Dodé, durham-hollandais; 3e, M. Briard, durham-flamand. — 3e *section* Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Vandienste-Paccou (Benjamin), à Arnêke (Nord), durham-flamand; 2e, M. Proyart, durham-flamand; 3e, M. Boullenger, à Aangert-sur-Somme (Somme), durham-flamand. — Femelles. 1re *section*. Génisses âgées de six mois à 1 an. 1er prix : non décerné; 2e, M. Proyart, durham-flamande. — 2e *section*. Génisses âgées de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Debailly, durham-flamande; 2e, M. Daullé, durham-flamande; 3e, M. Vavasseur, durham-normande; 4e, M. Sys (Louis), à Hazebrouck (Nord), durham croisée. — 3e *section*. Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Debailly, durham-flamande; 2e, M. Roses Benoist, à Bor (Nord), durham-flamande; 3e, M. Vavasseur, durham-normande; 4e, M. Proyart, durham-flamande. — 4e *section*. Vaches âgées de plus de 3 ans. 1er prix : M. Vermersch (Herbert), à Rexpoëde (Nord), durham croisée; 2e, M. Debailly, durham-flamande; 3e, M. Vasselle, à Hétomesnil (Oise), durham-normande; 4e, M. Crespel (Léonce), à Arras (Pas-de-Calais), durham-flamande. — **Prix d'ensemble** : un objet d'art à M. Debailly (Achille), pour l'ensemble de son exposition d'animaux durham croisés.

6e *catégorie*. Races françaises ou étrangères, autres que celles ci-dessus, et croisements divers autres que ceux de la 5e catégorie. — Mâles. 1re *section*. Animaux âgés

de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Daullé, ayrshire-flamand ; 2e, M. Hamot (Frédéric), ayrshire ; mention honorable, M. Declercq (Louis), à Laon (Nord), flamand-durham — 2e *section*. Animaux âgés de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Hamot, ayrshire ; 2e, M. Devimeux (Alfred), à Beauvais (Oise), suisse. — Femelles. 1re *section*. Génisses âgées de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Hamot, ayrshire ; 2e, M. Hubert (Henri), à Téteghem (Nord), ayrshire flamande ; mention honorable, M. Belseur (Eugène), flamande-durham. — 2e *section*. Génisses âgées de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Maurice (Emile), à Boissy-Fresnoy (Oise), artésienne ; 2e, M. Hamot, ayrshire ; mention très-honorable, M. Fétel-Longueval, flamande-ayrshire ; mention honorable, le frère Eugène-Marie, cotentine-durham. — 3e *section* Vaches âgées de plus de 3 ans. 1er prix : M. Briard, flamande-hollandaise ; 2e, M. Vanhove (Henri), flamande-hollandaise ; mentions honorables, le frère Eugène-Marie, cotentine-durham ; M. Devimeux, suisse.

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Races mérinos et métis-mérinos. — Mâles. 1er prix : M. Camus, à Pontru (Aisne) ; 2e, M. Poulin, à Crecy-Amencourt (Somme) ; 3e, M. Minelle (Célestin), à Courmont (Oise) ; 4e, M. Baton (Eugène), à Ouzouer-le-Repus (Seine-et-Oise) ; 5e, M. Conseil-Lamy, à Oulchy-le-Château (Aisne) ; 6e, le frère Eugène-Marie ; 7e, M. Barbare, à Cartigny (Somme) ; 8e, M. Pigeon-Dottin, à Berny-en-Santerre (Somme) ; 9e, M. Robcis, à Bussy-Saint-Georges (Seine-et-Marne) ; 10e, M. Moquet, à Chamant (Oise). — Femelles. 1er prix : M. Conseil-Lamy ; 2e, M. Robcis ; 3e, le frère Eugène-Marie ; 4e, M. Baton ; 5e, M. Lefebvre (Pierre-Edmond), à Saints (Seine-et-Marne) ; 6e et 7e, non décernés ; 8e, M. Pigeon-Dottin.

2e *catégorie*. Race de Mauchamp. — Mâles. Prix unique, M. Graux (Louis), à Juvincourt (Aisne). — Femelles. Prix unique, M. Graux.

3e *catégorie*. Races pures à laine longue. — Mâles. 1er prix : M. Longuet, à Marolles (Oise), dishley ; 2e, M. Wallet (Emile), dishley ; 3e, M. Vasselle, dishley ; mentions honorables, M. Lemaire (Pierre), à Gognies-Chaussée (Nord), flamand ; M. Wallet (Charles), à Gannes (Oise), dishley. — Femelles. 1er prix : M. Ancelin, dishley ; 2e, M. Lemaire (Pierre), flamandes ; 3e, M. Hamot (Frédéric), dishley ; mention honorable, M. Crespel, dishley.

4e *catégorie*. Races pures à laine courte (southdown). — Mâles. 1er prix : M. Douville de Franssu, à Franssu (Somme) ; 2e, M. Hamot (Frédéric) ; 3e, M. Ancelin. — Femelles. 1er prix : M. Douville de Franssu ; 2e, M. Hamot (Frédéric).

5e *catégorie*. Croisements divers (dishley-mérinos et artésiens). — Mâles. 1er prix : M. Tétard (Armand), à Tremblay (Seine-et-Oise) ; 2e, M. Vasselle ; 3e, M. Hérissant (Stanislas), au Mesnil Saint-Denis (Oise) ; 4e, M. Crespel (Léonce). — Femelles. 1er prix : M. Hérissant ; 2e, M. Wallet (Emile) ; 3e, M. Tétard ; 4e, M. Crespel.

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes pures ou croisées entre elles. — Mâles. 1er prix : M. Barbery, à Boulogne (Pas-de-Calais), craonnais ; 2e, le frère Eugène-Marie, craonnais-picard ; 3e, M. Westelinck, à Caestre (Nord), indigène. — Femelles. 1er prix : M. Wallet (Emile), craonnaise-normande ; 2e, M. Barbery, craonnaise ; 3e, M. Paillart, à Quesnoy-le-Montant (Somme), craonnaise.

2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées entre elles. — Mâles. 1er prix : MM. Labitte frères, à Fitz-James (Oise), yorkshire ; 2e, le frère Eugène-Marie, windsor ; 3e, M. Poittevin à Tillé (Oise), hampshire-yorkshire ; 4e, M. Paillart, yorkshire ; 5e, M. Vasselle, à Hétomesnil (Oise), suffolk ; mentions honorables, M. Stevenot, à Putgam (Nord), berkshire-hampshire ; MM. Labitte frères, yorkshire. — Femelles. 1er prix : M. Vasseur, à Notre-Dame-du-Thil (Oise), windsor ; 2e, MM. Labitte frères, yorkshire ; 3e, le frère Eugène-Marie, windsor-woburn ; 4e, M. le comte de Diesbach, woburn ; 5e, M. Vasselle, suffolk ; mentions honorables, MM. Labitte frères, berkshire ; le frère Eugène-Marie, windsor ; M. Vasseur, woburn-windsor ; MM. Labitte frères, berkshire ; M. le comte de Diesbach, yorkshire-woburn ; le frère Eugène-Marie, windsor ; MM. Labitte frères, yorkshire.

3e *catégorie*. Croisements divers entre races étrangères et races françaises. — Mâles. 1er prix : M. Stevenot, hampshire-picard ; 2e, le frère Eugène-Marie, yorkshire-craonnais. — Femelles. 1er prix : MM. Labitte frères, yorkshire-picarde ; 2e, le frère Eugène-Marie, windsor-craonnaise ; 3e, M. Wallet (Emile), craonnaise-

berkshire ; 4ᵉ, M. Vandienste, à Arneke (Nord), anglo-boulonnaise ; mentions honorables, le frère Eugène-Marie, truies yorkshire-craonnaise, windsor-craonnaise et middlesex-craonnaise.

4ᵉ CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1ʳᵉ *catégorie*. Race de Crèvecœur. — 1ᵉʳ prix : M. Croizet, à Amiens (Somme) ; 2ᵉ, M. Coureaut, à Amiens (Somme) ; 3ᵉ, M. Bocquet, à Paris ; mention honorable, M. Bréchet, à Paris.

2ᵉ *catégorie*. Race de la Flèche. — 1ᵉʳ prix : M. Coureaut ; 2ᵉ, M. Bocquet ; 3ᵉ, Mme Paillart, à Quesnoy-le-Montant (Somme) ; mention honorable, M. Croizet.

3ᵉ *catégorie*. Race de Houdan. — 1ᵉʳ prix : M. Croizet ; 2ᵉ, M. Duquesnel, à Montigny (Oise) ; mention honorable, M. Bréchet.

4ᵉ *catégorie*. Races françaises diverses. — 1ᵉʳ prix : Mme Paillart ; 2ᵉ, M. Bocquet ; mention honorable, M. Croizet.

5ᵉ *catégorie*. Races étrangères diverses. — 1ᵉʳ prix : M. Bocquet ; 2ᵉ, M. Bréchet ; mention honorable, M. Vasseur, à Notre-Dame-du-Thil (Oise).

6ᵉ *catégorie*. Croisements divers. — 1ᵉʳ prix : M. Coureaut ; 2ᵉ, M. Bocquet.

7ᵉ *catégorie*. Dindons. — 1ᵉʳ prix : M. Croizet ; 2ᵉ, Mme Paillart ; mention honorable, M. Bocquet.

8ᵉ *catégorie*. Oies. — 1ᵉʳ prix : M. Maupas, à Pont-Point (Oise) ; 2ᵉ, M. Bocquet ; 3ᵉ, M. Vasselle.

9ᵉ *catégorie*. Canards. — 1ᵉʳ prix : M. Croizet ; 2ᵉ, M. Bocquet ; 3ᵉ, M. Coureaut ; mention honorable, M. Vasselle.

10ᵉ *catégorie*. Pintades et pigeons. — 1ᵉʳ prix : M. Bocquet ; 2ᵉ, M. Bréchet ; mention honorable, M. Croizet.

11ᵉ *catégorie*. Lapins et léporides. — 1ᵉʳ prix : M. Bréchet ; 2ᵉ, M. Bocquet ; mention honorable, M. Croizet.

Prix d'ensemble. — Un objet d'art au frère Eugène-Marie pour l'ensemble de son exposition.

Récompenses aux serviteurs ruraux. — Médailles d'argent et 60 fr. aux sieurs Sencier (Jean-Baptiste), chez M. Debailly (Achille), à Mezières (Somme) ; Rukmul (Louis), chez M. Ancelin, à La Chapelle (Oise) ; Langlois (Pierre), chez M. Hamot (Frédéric), à Magny-en-Vexin (Seine-et Oise) ; Godard (François), chez M. Duuville de Franssu, à Franssu (Somme). — Médailles de bronze et 45 fr., aux sieurs Poidevin François), chez M. Vanhove, à Saint-Sauveur-les-Arras (Pas-de-Calais) ; Debooser (Félix), chez MM. Labitte frères, à Fitz-James (Oise) ; Cordier (Jules), chez M. Daullé, à Coudekerque-Branche (Nord), Kieslen (Louis), chez M. Vanhersecke, à Pitgam (Nord) ; et 40 fr., au sieur Durand (Louis), chez le frère Eugène-Marie, à Beauvais (Oise).

MACHINES ET INSTRUMENTS AGRICOLES.

Labourage à vapeur. — 1ᵉʳ prix : une médaille d'or et 500 fr., MM. Aveling et Porter.

Semoirs. — 1ᵉʳ prix : une médaille d'or et 200 fr., M. Smyth, à Paris ; 2ᵉ, une médaille d'argent et 150 fr., M. Lefebvre, à Vendhuile (Aisne) ; 3ᵉ, une médaille de bronze et 100 fr., à M. Pilter, à Paris ; mention très-honorable, M. Hermant et Cie, à Arras ; mentions honorables, M. Carvin, à Bellicourt (Aisne) ; M. Lemaire-Auger, à Bresles (Oise).

Locomobiles. — 1ᵉʳ prix : une médaille d'or et 500 fr., M. Albaret, à Rantigny (Oise) ; 2ᵉ, une médaille d'argent et 400 fr., MM. Chaligny, Guyot, Sionnest et Cie, à Paris ; 3ᵉ, une médaille de bronze et 300 fr., MM. Lecointe frères et Villette, à Saint-Quentin ; mention très-honorable, MM. Belleville et Cie, à Saint-Denis (Seine).

Machines et instruments agricoles servant aux travaux d'extérieur de ferme. — Médailles d'or : MM. Aveling et Porter, rouleau compresseur ; M. Candelier (Ernest), à Bucquoy (Pas de-Calais), scarificateur ; M. Delahaye, à Liancourt (Oise), brabant double ; M. Forêt-Colin, à Guise (Aisne), brabant double ; MM. Henry frères, à Dury-les-Amiens (Somme), extirpateur ; M. Pilter, à Paris, houe à cheval. — Médailles d'argent : M. Candelier, houe à cheval ; M. Defosse-Delambre, à Varennes (Somme), extirpateur ; M. Delahaye, houe à cheval ; MM. Demarly et Fouquart, à Origny-Sainte-Benoite (Aisne), rouleau ; M. Dubray, à Pont-Sainte-Maxence (Oise), pompe à purin ; MM. Henry frères, charrue ; M. Legrand (An-

selme), à Bresles (Oise), pompe à purin; M. Lemaire-Auger, à Bresles (Oise), charrue déchaumeuse; M. Pilter, faneuse; M. Pilter, charrette; M. Pilter, pompe centrifuge; MM. Albaret et Cie, à Rantigny (Oise), manége; MM. Smyth et fils, à Paris, distributeur à engrais. — Médailles de bronze : M. Aubry, à Paris, pompe à purin; M. Batton, à Saint-Just-en-Chaussée (Oise), brabant; M. Coutelet, à Etrepilly (Seine-et-Marne), râteau à cheval; MM. Henry frères, rouleau; M. Leclerc, à Ry (Seine-Inférieure), extirpateur; MM. Lecointe frères et Villette, rouleau croskill; M. Lefèvre, rouleau; MM. Lefebvre-Flamant, à Béthencourt (Somme), charrue; M. Lemaire-Auger, rouleau; M. Lemaire-Auger, extirpateur; M. Louet, à Issoudun (Indre), cordes en fil de fer; M. Marchand, à Amiens (Somme), charrue Wasse; M. Naquet, à Beauvais (Oise), ruches; M. Noël, à Paris, pompe à purin; M. Pillier, à Lieusaint (Seine-et-Marne), charrue; M. Pinel, à Thil-en-Vexin (Eure), extirpateur; M. Piot, à Fressancourt (Aisne), véhicules en fer; M. Raveneau, à Paris, seringue à insectes; M. Vilcoq jeune, à Meaux (Seine-et-Marne), râteau; M. Darras, à Saussay-la-Vache (Eure), extirpateur; M. Jacquot-Robillard, à Arras (Pas-de-Calais), distributeur d'engrais. — Mentions honorables : MM. Gondouin, à Paris, grillages de basse-cour; M. Carbonnier-Pauchet, à Trye-Château (Oise), tonneau pneumatique; M. Pilter, grillages galvanisés; MM. Suc et Chauvin, à Paris, wagon automatique; M. Sohy, à Paris, appareil d'arrosage.

Machines et instruments agricoles servant aux travaux d'intérieur de ferme. — Médailles d'or : M. Gérard, à Vierzon (Cher), machine à battre; MM. Albaret et Cie, à Rantigny (Oise), machine à battre; M. Leveau, au Mans, broyeuse de chanvre; MM. Albaret, hache-paille; MM. Neut et Dumont, à Paris, pompe; MM. Albaret, machine à vapeur. — Médailles d'argent : MM. Cumming, à Orléans, machine à battre; M. Del, à Vierzon (Cher), machine à battre; M. Sitger, au Mans, broyeuse de lin; M. Cumming, machine à battre le trèfle; M. Gérard, machine à battre le trèfle; M. Delporte, à Sillé-le-Guillaume (Sarthe), broyeuse de lin; M. Presson, à Bourges, trieur; M. Vilcocq jeune, à Meaux (Seine-et-Marne), trieur; M. Pilter, de Paris, hache-paille; M. Pilter, concasseur-aplatisseur; MM. Albaret et Cie, coupe-racines; MM. Paulvé et fils, à Troyes (Aube), hache-paille; MM. Lecointe et Villette, à Saint-Quentin (Aisne), machine à vapeur fixe. — Médailles de bronze : MM. Suc et Chauvin et Cie, à Paris, bascule; M. Presson, tarare diviseur; M. Remy, à Saint-Amand (Marne), tarare; M. d'Héruel, à Fricourt (Somme), tuiles; M. Joly-Barbot, à Blois, machine à tuyaux; M. Josse, à Ormesson (Seine-et-Oise), cribleur; M. Parevdt, à Bergues (Nord), teilleuse de lin; M. Magnier, à Grandvilliers (Oise), machine à battre; M. Lemaire-Auger, à Bresles (Oise), manége; MM. Paulvé et fils, coupe-racines; M. Fouju, à Vernouillet (Seine-et-Oise), baratte; M. Joly, à Ferrières (Oise), tarare-cribleur; M. Hourdain, à Saint-Simon (Aisne), ensachoir à bascule; M. Valck-Virey, à Saint-Dié (Vosges), hache-paille; MM. Thorel et Cie, à Vers-Hébecourt (Somme), trieur; M. Charles Lemaire, à Paris, ventilateur; M. Lemaire-Auger, à Bresles (Oise), broyeur de pommes; M. Nion, à Senlis (Oise), pressoir; M. Pilon, à Ferrières (Oise), cribleur de menue paille; M. Valck-Virey, laveur. — Mentions honorables : M. Valck-Virey, baratte; M. Dubois, à Saint-Denis (Seine), pétrisseur mécanique; M. Galibert, à Paris, appareil respiratoire; MM. Paulvé et fils, à Troyes, aplatisseur; M. Aubert, à Nozay (Loire-Inférieure), sécateurs; M. de Bray, à Arras, chaudière; M. de Bray, hachoir diviseur; M. Tierce, à Beauvais, seaux inversables; M. Legrand, à Bresles (Oise), auges; M. Thétard, à Noyon (Oise), collier.

Collections d'instruments aratoires perfectionnés présentés par des agriculteurs. — Médaille d'or : M. Dodé, à Allonne (Oise); médaille d'argent : M. Poitevin, à Tillé (Oise).

PRODUITS AGRICOLES.

Mentions très-honorables : M. Braine, propriétaire à Arras, pour son exposition de vers à soie, de soies gréges et de bombyx-cinthia, qui a obtenu une médaille d'or en 1868 à Arras; Mme la baronne de Pages, à Paris, pour l'ensemble de son exposition séricicole, qui a obtenu une médaille d'or en 1868 à Arras; M. Maupas, à Pontpoint (Oise), pour sa collection de graines et racines fourragères, qui a obtenu une médaille d'or dans les précédents concours régionaux.

Médailles d'or : M. Ancelin aîné, à la Chapelle-sous Gerberoy (Oise), pour l'ensemble de son exposition et particulièrement pour son beurre, son lin de 1868 et de 1869, et ses quatre variétés de blés; le frère Eugène-Marie, directeur de l'Institut

agricole de Beauvais, pour l'ensemble de son exposition et notamment pour ses céréales provenant de la récolte de 1868; M. Levieil, instituteur communal à Baillevai (Oise), collections de céréales, de haricots et de pommes de terre; M. Paillart, propriétaire à Quesnoy-le-Montant (Somme), exposition de produits agricoles, de pain et de lard, de porc yorkshire-woburn; M. Baton, propriétaire à Ouzouer-le-Repos (Seine-et-Marne), laines et notamment toison de bélier; MM. Desespringalle et Moreau, à Lille, pour les alcools de betteraves et ses dérivés industriels.

Mentions honorables : M. Paquotte de Paris, conserves de fromages qui ont obtenu une médaille d'argent en 1868 à Arras; M. Schonteeten-Tiers, à Lille (Nord), liqueurs fabriquées avec de l'alcool du Nord, qui ont obtenu une médaille d'argent au concours régional d'Arras; M. Forgemol, à Tournan (Seine-et-Marne), fils et soie d'ailante, lins et chanvre, qui ont obtenu, en 1868, une médaille d'argent à Arras.

Médailles d'argent : M. Dupressoir, propriétaire à Montdidier (Somme), cidre; M. Sturbois, à Trith-Saint Léger (Nord), bières diverses et bière façon de Vienne; M. Hutin, à Montron (Aisne), toisons mérinos; M. Naquet fils, à Beauvais (Oise), cire en briques; M. Delaunay, à Lamécourt (Oise), céréales d'automne et de mars; M. Noël, à Harsault (Vosges), fécule de pommes de terre et sirop de fécule; M. Fétel, à Laon (Nord), lins en graine, rouis et écangués; M. Vasselle, à Hétomesnil (Oise), produits divers.

Médailles de bronze : M. Chéron, à Magny-en-Vexin (Seine-et-Oise), miel et cire jaune; M. Dodé, à Allonne (Oise), lin et colzas; M. Biclé, à Autheuil (Oise), beurre et fromages dits Mont-d'Or; M. Debray-Bricourt, de Combles (Somme), toisons; M. Wallet (Emile), à Amy (Oise), laines en suint; M. François, à Catillon (Nord), lin et bonne conservation de ses pommes; M. Lescot, à Grandfresnoy (Oise), cardères, gaudes en bottes et variétés de pomme de terre, MM. Martin et Cie, à Tours (Indre-et-Loire), vins, et particulièrement vin de Vouvray; M. Roussel-Tallon, à Essuiles (Oise), miel blanc et cire jaune; Mme Warlet, à Saint-Quentin (Aisne), moutarde; M. Lachais, à Thury (Oise), miel; M. Lefèvre (Pierre-Edmond), à Saints (Seine-et-Marne), toisons mérinos en suint.

Concours hippique.

1re CATÉGORIE. — *Chevaux de demi-sang, de 3 ans et au-dessus.* — Etalons. 1er prix : médaille d'or et 700 fr., *Pompée*, à M. le baron de Fourment, propriétaire à Cercamp, commune de Frévent (Pas-de-Calais); 2e, médaille d'argent et 600 fr., *Roméo*, à M. Chrétien (Louis), propriétaire à Saint-Laurent-Blangy (Pas-de-Calais); mention honorable, *Ismaël*, à M. Desmontier (Ernest), à Crèvecœur (Nord). — Juments poulinières de 4 ans et au-dessus. 1er prix : médaille d'or et 400 fr., *Duchesse*, à M. Poiret (Frédéric), propriétaire à Saint-Epin, commune de Balagny-sur-Thérain (Oise); 2e, médaille d'argent et 300 fr., *Sultane*, à M. Magniez (Ernest), à Revelon, commune d'Heudicourt (Somme); 1re mention honorable, *Miss-Annette*, à M. le vicomte de Goussencourt, propriétaire à Catillon (Oise); 2e mention honorable, *Charmette*, à M. le baron de Fourment.

2e CATÉGORIE. — *Chevaux de trait.* — Etalons de 3 ans au moins. 1er prix : médaille d'or et 500 fr., *Lally-Bay*, à M. Roussez-Delplace, propriétaire à Saint-Pierre-les-Calais (Pas-de-Calais); 2e, médaille d'argent et 400 fr., *César*, à M. Durand (Henri), au Plouy, commune de Vismes (Somme); 3e, médaille de bronze et 300 fr., *Conquérant*, à M. Magniez (Ernest), propriétaire à Revelon (Somme); 4e, médaille de bronze et 200 fr., *Troupier*, à M. Delarue-Buisson, propriétaire à Abbeville (Somme). — Etalons de 4 ans et au-dessus. 1er prix : médaille d'or et 700 fr., *Turbigo*, à M. le baron de Fourment; 2e, médaille d'argent et 600 fr., *Farot*, à M. Nortier (Ludovic), de l'Etoile (Somme); 3e, médaille de bronze et 500 fr., *Réjoui II*, à M. Carlu (Alphonse), cultivateur à Maresville (Pas-de-Calais); 4e, médaille de bronze et 400 fr., *Sultan*, à M. Beugniet (Joseph), propriétaire à Athies (Pas-de-Calais); 5e, médaille de bronze et 300 fr., *Vertueux*, à M. Modesse-Berquet, propriétaire à Bellenne, commune d'Amy-Martin-Rieux (Aisne); 1er 6e prix : médaille de bronze et 200 fr., *Rothomago*, à M. Magniez; 2e 6e prix : médaille de bronze et 200 fr., *D'Artagnan*, à M. Durand (Adolphe), de Vismes (Somme). — Juments poulinières de 3 ans au moins. Un 3e prix : médaille de bronze et 150 fr., *Fanny*, à M. de Foucault (Amédée), propriétaire à Hames-Boucres (Pas-de-Calais). — Juments de 4 ans et au-dessus. 1er prix : médaille d'or et 400 fr., *Lafleur*, à M. de

Foucault; 2e, médaille d'argent et 300 fr., *Marie*, à M. Duval-Carrette, propriétaire à Sorrus (Pas-de-Calais); 3e, médaille de bronze et 200 fr., *Marie*, à M. Têtu (Adolphe), cultivateur à Conchil-le-Temple (Pas-de-Calais); 4e, médaille de bronze et 200 fr., *Bodrel*, à M. Duval-Carrette; 5e, somme de 200 fr., *Brillante*, à M. Duval-Carrette; 6e, somme de 150 fr., *Charmante*, à M. Duval-Carrette; 7e, somme de 100 fr., *Vénus*, à M. Dufestel (Lucien), propriétaire à Gapennes (Somme); mentions honorables, *Margot-la-Jeune*, à M. Roussez-Delplace; *Mouton*, à M. de Foucault.

3e CATÉGORIE. — *Chevaux provenant d'achats faits par les Conseils généraux et donnés en dépôt.* — Médailles d'or : *Désiré*, étalon de trait, en station chez M. Vasselle, propriétaire à Hétomesnil (Oise); *Becquerel*, étalon de trait, en station chez MM. Labitte frères, à Fitz-James (Oise).

E.-M. DE LYDEN.

CONSERVATION DE LA GLACE SANS GLACIÈRE.

La conservation de la glace intéresse tout le monde, à la campagne particulièrement, et c'est à ce titre que je viens dire ce que je sais à ce sujet. Il y a un an, à pareille époque, un navire anglais amarré dans le port de Christianssand, prenait son plein chargement de glace destiné à la consommation de Londres. D'énormes blocs d'eau congelée, presque tous cubiques, étaient versés dans la cale du navire, et étaient comme saupoudrés de sciure de bois. Pourquoi cette sciure? Je crus en comprendre le motif, mais afin de me rendre compte, je suivis les ouvriers jusqu'au dépôt. Ma surprise fut assez grande en voyant sous un simple hangar couvert en tuiles, et clos dans son pourtour avec des planches, à la manière d'un lieu de débarras, plusieurs centaines de mètres cubes de glace emmagasinés là depuis près de six mois et conservés avec une facilité remarquable. La glace avait été simplement enfouie dans la sciure de bois, généralement très-commune dans toutes les villes de la Norvége.

Voilà assurément une glacière économique, car elle n'exige, pour sa construction, ni la science du physicien, ni le savoir pratique d'un architecte, ni aucune fouille, ni aucune maçonnerie et couverture particulière, toutes choses qui ont au moins l'inconvénient de coûter très-cher, et qui grèvent d'autant le prix de revient de la glace emmagasinée.

Les hommes primitifs ont du bon, quoi qu'on en dise, et les enfants gâtés de la civilisation n'ont trop souvent que le talent de faire les choses à force d'argent, tandis que ceux qui ne sont pas riches savent être ingénieux, parce qu'ils ont appris à l'école de la nécessité comment il faut s'y prendre pour percer une planche avec une scie et scier cette planche avec un clou.

Que d'argent dépensé inutilement, improductivement, tous les jours, à défaut des notions les plus élémentaires de l'économie pratique, si dédaigneusement appelée la science des chiffreurs par des gens qui n'en ont jamais compris l'utilité. Mais comme ce n'est pas le moment de nous échauffer là-dessus, revenons à la glace. Autant que j'ai pu en juger, il m'a semblé que le volume de sciure employé pouvait être égal au volume de la glace emmagasinée. Cette glacière, ou plutôt ce dépôt de glace, était au niveau du sol, mais ce dernier était en pente, afin

sans doute de faciliter l'écoulement de l'eau provenant de la fonte de la glace. Le sol avait été recouvert d'une couche de sciure de 0m.20 à 0m.25 d'épaisseur environ, sur laquelle on avait déposé, les uns contre les autres, ces blocs cubiques dont je viens de parler; après en avoir ainsi formé une première assise de 0m.30 à 0m.40 d'épaisseur, celle-ci avait été recouverte d'une autre couche de sciure, qui m'a semblé être de même épaisseur que la première; on y a étendu une seconde couche de glace, et ainsi de suite jusqu'à la hauteur de la charpente.

Un intervalle de 0m.50, ménagé tout autour de cette masse, formait ainsi couloir avec l'enclos en planche; et une fois le travail fait, les couloirs avaient été entièrement remplis de sciure, ainsi que le dessus du tas qui épousait alors la forme du faîtage.

Tout cela est bien simple et peu coûteux. Quant au résultat, il est complet et parfait. C'est une veritable industrie pour les Norvégiens du bord de la mer qui approvisionnent l'Angleterre, ou lui expédient, en juillet et août, des saumons frais conservés dans la glace. Voilà l'idée et les moyens pratiques de la réaliser.

Je m'attends à plusieurs objections, et je vais au devant. Le climat de la Norvége, dira-t-on, n'est pas le climat de la France, et la fonte de la glace doit être plus à craindre chez nous qu'au nord? Il y a certainement une différence, mais elle n'est pas si importante qu'on le croit. L'hiver est toujours plus intense et plus prolongé en Norvége qu'en France, mais en été il y fait souvent plus chaud, par la raison que le soleil étant constamment à l'horizon, le refroidissement nocturne qui se produit chez nous est moins sensible en Norvége, surtout à Christianssand, qui est tout à fait au sud du pays. On se baigne là, dans la mer du Nord, avec la plus grande facilité, et l'on peut même en faire autant, en juillet et août, dans la mer Glaciale, au delà du cercle polaire, ainsi que cela nous est arrivé très-souvent par des températures accablantes qui nous obligeaient à faire suspendre le travail à midi, et à faire donner des rations de café aux ouvriers. Donc, pas d'objection fondée, quant à la différence de température pendant l'été.

Tout le monde n'a pas de la sciure de bois en abondance à sa disposition? C'est vrai, mais la sciure n'est pas indispensable. De la paille très-grossièrement moulue ou finement hachée, donnerait le même résultat, et après avoir servi à la conservation de la glace, elle ne serait pas perdue, puisqu'elle pourrait retourner à la fosse à fumier, comme la sciure de bois elle-même. La tannée, que l'on peut se procurer souvent en grande abondance et à très-bas prix, remplirait certainement le même but, ainsi que les balles d'avoine et de toutes autres graines, car les matières végétales très-divisées agissent de la même façon, c'est-à-dire comme mauvais conducteurs de la chaleur, comme enveloppe isolante à l'égard de la glace.

L'application mérite d'être tentée parce que, je le répète, le résultat est économique et certain. Bien entendu, il ne faudrait pas que le local fût trop exposé à toutes les ardeurs du soleil, et il serait plus sage de choisir un endroit aussi abrité que possible. Le hangar servant de dépôt de glace à Christianssand était dans ce dernier cas, et cette circonstance doit avoir certainement la plus grande influence sur le résultat obtenu. F. Rohart.

SUBSTITUTION DU MALT VERT AU MALT SÉCHÉ

DANS LA DISTILLATION.

Je voudrais attirer l'attention des lecteurs du *Journal de l'Agriculture* et des distillateurs de grains et de pommes de terre sur l'emploi du malt vert, dont l'usage me paraît être peu répandu en France et qui mérite cependant une étude particulière.

On *malte* les grains et principalement l'orge, pour obtenir la diastase, cette mati re au pouvo'r saccharifiant qui se forme pendant la germination. La dessiccation du malt après la germination a lieu seulement pour le rendre propre à se conserver. Elle n'a aucune influence sur la production de la diastase; au contraire, le malt séché ne donne pas une réaction aussi puissante que le malt vert. La moindre négligence pendant la dessiccation affaiblit les qualités saccharines du malt. Il est, en effet, bien difficile d'empêcher qu'une partie de cette matière ne soit séchée trop fortement, brûlée, ou qu'il ne se produise du caramel qui ne saurait favoriser la saccharification. Le malt vert possède une grande énergie; il agit beaucoup plus activement que le malt séché. Aussi, par exemple, les radicelles qui sont détruites par la dessiccation possèdent une grande puissance saccharifiante; des essais ont démontré que ces radicelles à elles seules peuvent saccharifier les matières amylacées contenues dans les céréales. D'autres avantages résultent encore de l'emploi du malt vert. Grâce à lui, on peut supprimer les touraillles qui sont très-coûteuses comme achat et qui, en outre, exigent des dépenses considérables de main-d'œuvre, de combustible, de montage, et qui donnent une perte notable sur le poids. Ces dépenses peuvent atteindre au moins 35 à 40 fr. pour 1,000 kilog. de matières, sans compter l'intérêt et l'amortissement du prix des touraillles.

Le malt vert n'exige qu'un appareil très-simple et qui sert à l'aplatir entre deux cylindres. Mais le plus grand bénéfice de son emploi réside dans son rendement qui est très-supérieur à celui du malt séché. En effet, des expériences multiples ont constaté qu'*un poids de malt vert rend le même service qu'un même poids de malt séché*, c'est-à-dire que 100 kilog. d'orge produisent 130 à 150 kilog. de malt vert contre 87 kilog. de malt séché. Il en résulte donc une économie de 41 pour 100 dans l'emploi de l'orge, ce qui donne, pour une distillerie de quelque importanee, un grand benéfice. Je dois faire remarquer ici qu'on n'emploie pas ordinairement le malt pour extraire de l'alcool, mais principalement pour saccharifier les céréales riches en matières amylacées; le maltage étant toujours coûteux, on doit chercher à employer les quantités les plus faibles possibles pour arriver à un minimum de frais de fabrication.

Le malt vert ne peut être conservé pendant bien longtemps; il est bon de s'en servir le plus vite possible. Dans des circonstances imprévues, où l'on ne pourrait en user rapidement, il est facile, par une simple disposition, de le sécher sur les générateurs. C'est un moyen de conservation peu coûteux, car il suffit d'une grille en fer ou en tout autre métal perforé, placée sur une hauteur de 50 centimètres au-dessus

des générateurs avec des ouvertures inférieures, pour laisser circuler l'air froid.

Je ne fais usage que de malt vert dans ma distillerie, montée selon le système Savalle, et je m'en trouve fort bien. Je me sers pour cela de grandes roues mobiles à compartiments en zinc perforé, dans lesquelles l'orge mouillée est placée pour subir l'acte de la germination. Cette opération s'accomplit régulièrement; on peut la ralentir en faisant tourner les roues sur les axes, ou l'accélérer en les laissant en repos et en arrosant l'orge avec de l'eau par les ouvertures en zinc. Ces appareils, très-simples, prennent le huitième de la place occupée par les aires ordinaires; ils sont faciles à surveiller, à conduire, et ils exigent une main-d'œuvre beaucoup moins considérable.

E. Kiderlen,
Distillateur à Delfshaven (Hollande).

ESSAI DES TERRES ARABLES.

L'académie d'Arras et la Société centrale d'agriculture du Pas-de-Calais ont mis, l'année dernière, au concours la construction de cartes agronomiques. Ces cartes devront être faites au dix millième ou même au cinq millième et chacune ne devra renfermer qu'une commune. Une carte agronomique, en effet, doit faire connaître toutes les variétés du sol au point de vue de sa richesse, de sa composition et des cultures qui lui conviennent le mieux. Or, ce n'est pas sur une échelle restreinte et en analysant quelques échantillons de terre seulement que l'on pourra donner tous ces détails; il faut multiplier les observations, et le travail ne peut être fait d'une manière complète que par un habitant de la localité même. Mais il résulte de là une difficulté qui a éloigné plusieurs concurrents; c'est la nécessité d'avoir recours à de nombreuses opérations chimiques pour faire l'analyse des terres. Les cultivateurs, en effet, ou les instituteurs qui voudraient se charger de ce travail dans leur commune n'ont aucune des ressources nécessaires pour ce genre de recherches. C'est ce qui nous engage à faire connaître la méthode suivante à l'aide de laquelle nous pouvons, en une demi-heure et avec quelques tubes, déterminer la composition relative et les principales qualités du sol.

Il ne peut être ici question, bien entendu, de faire l'analyse complète de la terre; chacune de ces analyses, en suivant les précieuses indications données par M. P. de Gasparin, exigerait plus de huit jours de travail, un laboratoire complet et une très-grande habitude des manipulations chimiques; il s'agit simplement de savoir si la terre est plus ou moins argileuse, plus ou moins sablonneuse ou plus exactement dans quelle relation se trouvent les parties grossières et les parties ténues, quelle est approximativement sa richesse en calcaire et quelle est sa richesse relative en humus. Voici la marche que nous suivons pour arriver à ces résultats.

1. *Prise de terre. Cailloux.* — On prend quelques centaines de grammes de terre dans l'épaisseur de la couche cultivée, en rejetant les cailloux plus gros qu'une noisette et en notant leur abondance plus ou

moins grande ou leur absence à la surface du champ. Il serait utile de prendre un deuxième échantillon au-dessous de la couche remuée par la charrue, c'est-à-dire à une profondeur de 30 centimètres environ. Ces échantillons broyés entre les doigts sont ensuite séchés à une douce chaleur ou au soleil.

2. *Graviers.* — On pèse 100 grammes de terre sèche, on la délaie dans l'eau, on jette le tout sur un petit crible en fer blanc de 8 centimètres de diamètre environ, à toile métallique de 100 mailles au centimètre carré; on lave la terre sur ce crible, on termine en plongeant le fond du crible dans de l'eau pure et en agitant, puis on fait secher et on pèse; en déduisant le poids du crible vide, on a le poids des graviers, si l'on appelle ainsi tous les fragments non délayables dans l'eau, plus petits qu'une noisette et trop gros pour traverser le crible. Il sera utile d'examiner ces graviers pour reconnaître s'ils sont siliceux ou calcaires ou mêlés de débris organiques. Une autre portion de la terre est passée au même crible à l'état sec. On peut faciliter le criblage en écrasant la terre entre les doigts ou en divisant les fragments agglomérés à l'aide d'un mortier, mais en ayant bien soin dans ce cas de ne pas pulvériser les calcaires. C'est la terre criblée que l'on soumet aux opérations suivantes.

3. *Sable et argile.* — La séparation du sable et de l'argile ou plutôt des parties grossières et des parties ténues s'opère habituellement par des lavages prolongés qui exigent un temps assez long et même des appareils particuliers. Cependant cette détermination est importante, car la fertilité d'un sol dépend surtout du degré de ténuité des éléments qui le composent. Nous avons donc recours au procédé suivant qui peut donner une idée approximative de l'état du sol à ce point de vue sans que l'on ait à recourir à des pesées délicates et toujours un peu douteuses quand il s'agit du lavage des terres.

Lorsqu'on agite quelques grammes de terre avec de l'eau distillée, dans un tube de verre et qu'on laisse ensuite reposer, le liquide reste trouble pendant très-longtemps et ne s'éclaircit que peu à peu dans toute sa longueur sans presenter de grandes différences lorsqu'on opère avec différentes qualités de terres. Mais le résultat n'est plus le même lorsqu'on se sert d'une eau calcaire ou de certaines dissolutions salines; le liquide alors s'éclaircit nettement par le haut et la partie trouble après quelques instants est d'autant plus longue que la terre est plus argileuse.

Pour rendre les expériences comparables, nous opérons avec un tube de 35 centimètres de longueur et dont la section intérieure est de 1 centimètre carré; ce tube, que nous appellerons tube de lévigation, est divisé en dixièmes de centimètre cube, de sorte que chaque dizaine de divisions a précisément 1 centimètre de longueur. Pour pouvoir employer un liquide toujours à peu près identique, nous nous servons d'une dissolution de sulfate de chaux obtenue en agitant un peu de plâtre dans une eau quelconque, jetant sur un filtre et laissant reposer 24 heures la liqueur filtrée.

4 grammes de terre criblée sont introduits dans le tube avec un peu de la dissolution de plâtre; on agite vivement pour bien délayer les parties argileuses, on remplit le tube jusqu'à la division 200, on agite de nouveau, et on laisse reposer pendant dix minutes en donnant au tube

une légère inclinaison. La ligne de démarcation entre la partie trouble et la partie limpide qui surnage est alors, en général, très-nette, et la longueur de la partie trouble est d'autant plus grande que la terre est plus argileuse. Voici les résultats trouvés pour quelques sols divers :

		Millim.
1	Mauvaise terre sablonneuse et calcaire	46
2	Terre de bois superficielle	47
3	Terre limoneuse ordinaire	51
4	Id. même champ, autre parcelle	52
5	Autre terre limoneuse	54
6	Autre plus forte	61
7	Terre de bois à 30 cent. au-dessous du n° 2	73
8	Terre à briques	93
9	Id.	97
10	Id.	103
11	Id.	109
12	Id.	116
13	Argile jaune un peu sablonneuse	118
14	Terre glaiseuse	128
15	Id. plus forte près d'une fabrique de pannes	145
16	Bief brun (argile presque pure)	196

Pour plus d'exactitude, il serait bon d'opérer toujours à 15 degrés; le résultat, en effet, augmente ou diminue de quelques millimètres pour chaque degré dont la température s'abaisse ou s'élève.

On peut joindre à la détermination de ces hauteurs qui représentent la partie argileuse celle du dépôt qui se forme nettement en une minute au fond du tube si la terre contient une forte proportion de gros sable siliceux ou calcaire. Enfin, si la terre renferme beaucoup de débris organiques, on pourra encore en évaluer l'importance par l'épaisseur de la couche qu'ils formeront en s'élevant à la partie supérieure du liquide.

On voit qu'il ne s'agit pas ici d'une analyse, mais d'un simple essai pouvant, sans aucune manipulation chimique, faire connaître approximativement les qualités d'une terre. Les nombres qui précèdent ne donnent pas une composition en poids ; ils peuvent cependant servir à préciser jusqu'à un certain point la nature d'un sol, et ils ne présentent guère plus d'incertitude que les indications du crémomètre, par exemple, auquel on a recours pour apprécier la valeur du lait par l'épaisseur de la crème surnageante.

4. *Calcaire.* — La détermination du calcaire par les procédés ordinaires exige des pesées exactes et une certaine habitude des opérations chimiques; nous proposerons le procédé suivant, qui nous a donné des résultats suffisamment approchés. Lorsqu'on verse un acide sur quelques grammes de terre, l'acide carbonique qui se dégage produit une effervescence d'autant plus abondante que la terre est plus calcaire. On pourra donc évaluer la proportion de calcaire d'après le volume de gaz produit. On prend un petit flacon (fig. 24) fermé avec un bouchon de caoutchouc, traversé par deux tubes de 3 millimètres de diamètre intérieur; l'un est recourbé en S, et son ouverture s'élargit en forme d'entonnoir, l'autre est droit, très-effilé à sa partie inférieure et terminé supérieurement par un tube de 15 à 18 millimètres de diamètre et de 4 à 5 centimètres de longueur. On introduit dans la partie courbe du premier tube quelques gouttes d'eau; on verse de l'acide nitrique dans le second, que l'on ferme aussitôt avec un bouchon de caoutchouc un peu long et s'engageant facilement dans le tube; le liquide s'écoule d'abord par la partie effilée, mais cet écoulement s'arrête bientôt. On introduit dans le flacon 2 grammes de terre, que l'on délaie dans 2 cen-

timètres cubes d'eau, on ferme avec le bouchon muni de ses tubes, et en exerçant une légère pression sur le bouchon supérieur, on fait tomber une goutte d'acide. Il y a alors un dégagement de gaz qui refoule la goutte d'eau du tube recourbé, elle passe dans la partie élargie et une bulle gazeuse se dégage. On fait couler lentement l'acide par gouttes pour que les bulles gazeuses se dégagent d'une manière bien distincte et puissent être comptées sans précipitation, on agite le ballon de temps en temps en le prenant par la partie voisine du bouchon pour ne pas l'échauffer avec la main, et on agite un peu plus vivement à la fin de l'opération. Le nombre des bulles sera proportionnel au poids du calcaire contenu dans la terre, et les résultats s'accorderont suffisamment si le tube recourbé a bien à peu près 3 millimètres de diamètre intérieur et si la partie A de ce tube qui aboutit à l'entonnoir n'a que 7 à 8 millimètres de longueur. L'opération dure de 5 à 10 minutes.



Fig. 24. — Appareil de M. Pagnoul pour la détermination du calcaire dans les essais des terres arables.

En faisant quelques essais sur des terres de composition connue, on peut déterminer ce que représente chaque bulle et déduire alors de leur nombre la proportion de calcaire pour 100. Ainsi, avec l'appareil dont nous nous servons et en opérant sur 2 grammes de terre, nous considérons la proportion de calcaire comme négligeable lorsque nous obtenons moins de 5 bulles; de 5 à 10 bulles, nous indiquons seulement des traces de calcaire; au delà de 10, nous ajoutons 5 bulles pour tenir compte du gaz qui reste dans l'eau du flacon, et nous multiplions par 0.035, ce qui nous donne approximativement le poids du calcaire contenu dans 100 parties de terre. Voici quelques résultats obtenus par ce procédé. Nous mettons en regard les résultats que nous a donnés le procédé ordinaire, c'est-à-dire l'emploi de l'oxalate d'ammoniaque :

		Nombre des bulles.	Calcaire pour 100 par les bulles.	Calcaire pour 100 par l'oxalate.
A	Bois, au-dessous du terreau (2)	3	0	0
B	Id. 30 centimètres au-dessous (7)	3	0	0
C	Argile ordinaire (13)	5	0	0
D	Terre limoneuse (6)	9	traces	traces
E	Autre (5)	18	0.6	0.7
F	Autre (4)	40	1.4	1.4
G	Autre	180	6.3	6.0
H	Terre de jardin	159	5.6	6,3
I	Autre terre de jardin	358	12.5	12.5
K	Terre calcaire (1)	568	19.9	20.8
L	Terre très-calcaire	1,100	38.5	38.4

(Les numéros entre parenthèses indiquent les terres déjà citées ci-dessus pour la lévigation.)

Lorsque la terre est très-calcaire, comme celles de K et de L, par exemple, il est préférable de n'opérer que sur 1 gramme ou même sur quelques décigrammes, et d'ajouter 1 gramme environ de terre sans calcaire, afin que l'action soit plus modérée et que chaque bulle se dégage bien isolément.

Nous ferons encore observer qu'avec des appareils identiques fournis par un même constructeur les résultats seraient nécessairement les mêmes, et que l'on pourrait indiquer par conséquent, en fournissant l'appareil, par quel coefficient il faut multiplier le nombre des bulles pour avoir le poids de calcaire pour 100, en opérant sur 2 grammes de terre.

5. *Humus.* — On sait qu'en faisant bouillir de la terre avec une liqueur alcaline, elle donne une coloration brune d'autant plus foncée qu'elle est plus riche en humus. Nous avons cherché à utiliser ce fait le plus simplement possible. Nous prenons une liqueur type colorée en brun par du caramel, dans la proportion de 1 gramme de caramel pour 2 litres d'eau; cette liqueur est introduite dans un tube de verre effilé et de même diamètre que le tube de lévigation, c'est-à-dire de 1 centimètre carré de section; le tube est ensuite fermé à la lampe. Cependant, malgré cette précaution, la teinte paraît s'affaiblir un peu avec le temps. Nous pensons qu'on peut ralentir cette altération en ajoutant à la liqueur quelques gouttes de créosote; mais comme on ne peut l'éviter complétement, il serait préférable, pour avoir un type plus uniforme et plus constant, de substituer à ce tube un verre coloré ayant exactement la même teinte.

Pour faire bouillir la terre, nous nous servons d'un tube d'essai de 24 à 25 centimètres de longueur et de 20 à 22 millimètres de diamètre portant deux traits qui marquent l'un 20 centimètres cubes, l'autre 50. Comme les tubes gradués coûtent assez cher et qu'une très-grande précision n'est pas nécessaire ici, on pourra jauger soi-même ces tubes en y introduisant d'abord 20 centimètres cubes d'eau, puis encore 30, mesurés avec le tube de lévigation et en marquant sur le verre deux traits de lime aux deux niveaux du liquide.

Nous introduisons dans ce tube 2 grammes de terre, puis jusqu'au premier trait une dissolution alcaline contenant 80 grammes de soude caustique par litre d'eau. Nous faisons chauffer sur une lampe à gaz qui peut être remplacée par une lampe à alcool ou par un petit fourneau. Nous notons le moment où l'ébullition commence et nous la continuons pendant cinq minutes, puis nous faisons refroidir; nous achevons de remplir avec de l'eau jusqu'au second trait, nous agitons et nous jetons le tout sur un filtre. Une petite quantité de la liqueur filtrée est introduite dans le tube de lévigation. On rejette ce liquide qui sert simplement à laver le tube, puis on en verse de nouveau 10 centimètres cubes. En plaçant alors ce tube devant un mur blanc, à côté de celui qui contient la liqueur type ou à côté du verre coloré qui le remplace, on trouve que le premier est en général plus foncé; on ajoute de l'eau de pluie ou de l'eau distillée si c'est possible, en ayant soin de renverser chaque fois le tube à plusieurs reprises après l'avoir fermé avec le doigt. Lorsque les deux teintes sont les mêmes, on note le niveau dans le tube gradué; supposons qu'il corresponde à 25 cen-

timètres cubes, ce nombre 25 représentera d'une manière relative la richesse de la terre en humus. On obtient des résultats assez concordants en opérant comme nous venons de le dire dans des circonstances bien identiques.

Cependant si la terre était très-riche en humus, on pourrait n'introduire dans le tube gradué que 3 centimètres cubes, par exemple, de liqueur filtrée au lieu de 10; il faudrait alors multiplier le résultat obtenu par $\frac{10}{3}$. On pourrait encore opérer sur 1 gramme ou 5 décigrammes de terre et multiplier le résultat par 2 ou par 4. Si au contraire la terre est très-pauvre en humus, on pourra comparer la teinte avec celle d'un deuxième tube type contenant une liqueur normale 4 fois plus étendue que la première ou bien opérer sur 8 grammes de terre; on divisera alors le résultat par 4. Voici quelques résultats obtenus par ce procédé.

		Hauteur dans le tube gradué.
A	Bief brun (argile presque pure) (16)	3
B	Terre de bois à 30 centimètres au-dessous de la surface (7)	11
C	Terre limoneuse	21
D	Autre terre limoneuse. Parcelle n'ayant reçu l'année précédente que de l'engrais chimique (3)	23
E	Même champ. Parcelle ayant reçu l'année précédente du fumier (4)	28
F	Terre de jardin	41
G	Terre de bois au-dessus de B et immédiatement au-dessous du terreau (2)	50
H	Terre de jardin	67
I	Terreau de bois	450

(Les numéros entre parenthèses indiquent les terres déjà citées ci-dessus pour la lévigation.)

Voici la récapitulation des instruments nécessaires pour faire l'essai des terres par la méthode précédente, avec les prix approximatifs auxquels on pourrait se les procurer dans le commerce de Paris.

	fr.
Petit crible en fer-blanc de 8 centimètres de diamètre à toile métallique de 100 mailles au centimètre carré	1.00
(On pourra se servir pour peser ce crible des balances communes qui se trouvent partout et que par conséquent nous ne mentionnons pas ici.)	
Petite balance avec ses poids depuis 10 grammes jusqu'au décigramme	6.00
Tube en verre de 35 centimètres de longueur et de 1 centimètre carré de section divisé en millimètres	6.00
Petit flacon avec plâtre	0.20
Deux entonnoirs en verre de 200 grammes	0.40
Papier à filtrer rond, blanc, 100 feuilles de 19 centimètres	0.75
Flacon de 500 grammes pour la dissolution de sulfate de chaux	0.35
Flacon pour le calcaire avec ses tubes	3.00
Flacon à l'émeri de 250 grammes avec acide azotique ordinaire	1.00
Flacon avec 200 grammes de soude à la chaux	2.00
Flacon de 500 grammes muni d'un bouchon de caoutchouc pour la dissolution de soude	0.60
Deux tubes d'essai de 24 à 25 centimètres de longueur et de 20 à 22 millimètres de diamètre.	0.60
Support en fer à deux anneaux avec toile métallique concave pour supporter le tube	3.50
Lampe à alcool	2.00
Deux petits flacons de 100 centimètres cubes pour recevoir les entonnoirs et la liqueur alcaline filtrée	0.30
Deux verres jaunes ayant la teinte du tube type	0.30
Total	28.00

La plupart de ces objets se trouvent dans tous les laboratoires, mais nous avons cru devoir cependant donner cette liste, attendu que notre travail s'adresse particulièrement aux personnes qui n'ont pas de laboratoire, par exemple aux instituteurs des campagnes qui s'occupent d'agriculture et qui se trouveraient parfaitement placés pour aider à la construction des cartes agronomiques de leurs communes.

On réclame aujourd'hui le concours des instituteurs pour faire pénétrer dans les campagnes, par leur enseignement, les bienfaits d'une

agriculture intelligente et progressive, et pour une foule de questions qui se rattachent non-seulement à l'agriculture, mais même à la chimie agricole. Or la plupart sont dépourvus des ressources et des connaissances nécessaires pour entrer utilement dans cette voie, attendu que l'examen qu'ils ont à subir ne les oblige pas encore à s'y préparer. Mais ne pourrait on pas aider la bonne volonté du plus grand nombre en faisant pour la chimie agricole ce qui a été fait déjà d'une manière si efficace pour la vulgarisation du système métrique, c'est-à-dire en créant quelques collections qui permettraient aux élèves et aux maîtres de se familiariser avec les corps dont ils entendent parler dans leurs livres, de voir et de toucher les principes qui constituent le sol arable et les matières fertilisantes, et même à l'aide de quelques ballons et de quelques tubes, de constater les principaux caractères de ces corps? Nous nous permettons de soumettre cette idée à nos fabricants d'appareils et de produits chimiques. Il faudrait ajouter bien peu à la liste qui précède pour avoir une collection d'une quarantaine de francs qui remplirait convenablement ce but et qui serait *le laboratoire des écoles primaires.*

A. Pagnoul,
Secrétaire de la Société centrale d'agriculture
du Pas-de-Calais.

COUCHAGE DES JEUNES POUSSES DES TREILLES SUR LES MURS.

Il y a environ soixante ans, un des plus aisés, des plus laborieux et des plus habiles cultivateurs-propriétaires de ma localité, M. Jacques Haumond, eut la fantaisie de ne pas pincer les jeunes scions de ses treilles, et, l'année d'après, de les coucher dans presque toute leur longueur sur le chaperon de ses murs. Les passants s'arrêtaient et jasaient sur cette prétendue originalité. « C'est drôle, se disaient-ils, le père Haumond, expression familière très-répandue dans la campagne, n'est ni sot, ni fainéant; il y a quelque chose là-dessous. » Il y eut là-dessous, au moment de la récolte, des grappes de raisin en profusion. L'année d'après, même système, même abondance.

Le cultivateur soucieux de son avenir, qui voit combien il faut avoir de mal pour obtenir peu, ne se laisse pas facilement séduire; une longue expérience est seule capable de lui faire modifier ses habitudes, et, malgré la palpabilité des faits, il ne se hasarde qu'insensiblement et petit à petit à sortir de cet ordinaire qu'il connaît et que ses aïeux lui ont transmis. Ce n'est pas qu'il soit insouciant, tant s'en faut; il n'est nullement ennemi du progrès; il est seulement ennemi du hasard. Combien, en effet, d'innovations ont ruiné leurs savants et courageux promoteurs! Quand le temps a parlé, le cultivateur est hardi, entreprenant, rien ne l'arrête; il est, sous ses apparences modestes, quelquefois même indolentes, pour ne pas dire plus, le financier par excellence.

Après quelques récoltes luxuriantes, tous ceux qui avaient déjà des treilles contre leurs murs, imitèrent M. Haumond, et ceux qui n'en n'avaient pas s'empressèrent d'en planter. Buchelay n'avait alors que trois à quatre simulacres de jardins; aujourd'hui, toutes les maisons en ont de bien clos et bien cultivés; partout, même au loin dans l'arron-

dissement de Mantes, les chaperons sont maintenant recouverts de jeunes sarments (fig. 25) qui tous dépassent de beaucoup l'espoir des planteurs.

Voici comment on s'y prend pour cette culture : là où sort un bourgeon, plusieurs autres ne tardent pas à paraître. Supposons un œil développé pendant la belle saison de manière à former un sarment plus ou moins long; après la taille, plusieurs autres yeux se développent à son empâtement. Lors de l'ébourgeonnement, on n'en conserve que deux; l'un est pincé à une ou deux feuilles à sa base; l'autre n'est pas pincé. L'année suivante, ce dernier est couché sur le chaperon; s'il est trop long, on le raccourcit; l'autre est taillé comme à l'ordinaire.

Ainsi tous les ans au même courson il faut deux bourgeons : l'un est pincé et l'autre ne l'est pas. L'année d'après, le pincé est taillé et l'autre est couché.

Quant aux scions arqués qui ont fructifié, on les supprime au mo-

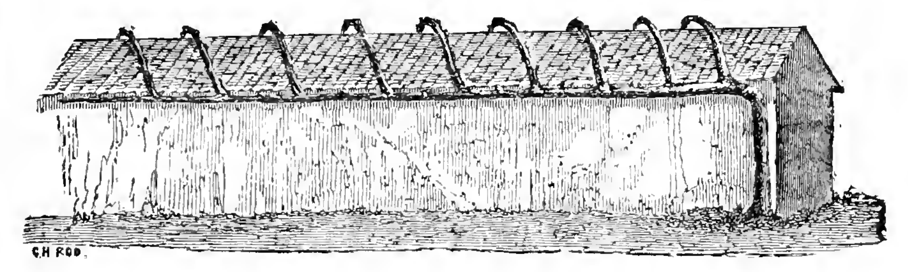


Fig. 25. — Coursons de vigne sur le chaperon d'un mur.

ment de la taille et on les remplace par d'autres plus nouveaux. C'est donc la culture par rajeunissement appliquée aux pousses latérales, idée des plus lumineuses que chacun fera bien de mettre en pratique. Je suis heureux de voir le *Journal de l'Agriculture* me livrer encore une fois avec tant d'empressement ses intéressantes colonnes pour porter à la connaissance du public cette grande et incontestable amélioration viticole.

JOURNIAC,
Arboriculteur à Buchelay, près Mantes (Seine-et-Oise).

L'INVENTION DE MM. PETIT ET ROBERT [1].

Saintes, le 26 juillet 1869.

Monsieur le directeur,

M. Eschassériaux cherche, en vain, à nous mêler à ses passions politiques. Quoi qu'il fasse et dise, il ne donnera le change à personne, et il conservera toute la responsabilité de son inqualifiable placard.

Si des citoyens honorables ont cru devoir protester contre l'étrange abus fait par M. Eschassériaux de l'arrêt de la Cour impériale de Bordeaux, c'est leur affaire et non la nôtre. Au lieu de se livrer à des dénigrements fantaisistes, M. Eschassériaux ferait mieux, lui qui se dit si fort, de publier, mais textuellement et en leur entier, « comme nous le lui avons déjà demandé, » les lettres de MM. Duseutre, en date du 29 janvier 1866; Bouscasse, 10 janvier 1866; Bonnemaison, 24 décembre 1865; Seguin, janvier 1866, et autres lues publiquement devant la Cour impériale de Bordeaux.

Agréez, etc. Georges PETIT et ROBERT aîné.

---

1. Voir les numéros des 5 et 20 juin et des 5 et 20 juillet dernier (t. II de 1869, p. 700 et 825; t. III, p. 120 et 263).

LETTRE SUR LA SÉRICICULTURE[1].

Monsieur le directeur,

M. Pasteur a adressé au *Moniteur des Soies* une lettre datée du 15 courant, en réponse à une autre de M. de Masquard, lettre qu'il termine en demandant l'insertion d'un article publié dans la *Semaine du Dauphiné et du Vivarais*, et, entre parenthèses, il fait allusion à ma lettre publiée dans votre numéro du 20 juin, et dit que *son aimable écolier a fait un bien mauvais devoir*. Espérant obtenir une réponse plus utile et plus instructive pour tous, je lui ai écrit la lettre suivante :

« Monsieur et savant professeur,

« Vous avez bien voulu me dire, dans votre lettre d'octobre dernier, que *si vous étiez content des progrès de votre élève, vous consentiriez à entrer en discussion avec lui*. Dans celle du 15 juin, à M. Duplat, vous dites *que j'ai fait un bien mauvais devoir*. Rapprochant ces deux phrases, j'en conclus que vous ne me répondrez pas. Et pourtant, si je suis un écolier *aimable*, je suis aussi un écolier *contribuable*, payant mon professeur pour m'instruire : deux raisons que, dans mon ignorance, j'aurais cru bonnes pour obtenir quelques éclaircissements.

« A ne pas répondre nettement, il ne peut y avoir que deux causes : ou ne pas *vouloir*, ou ne pas *pouvoir*, deux dangers égaux de justifier le jugement de M. Ozimo lorsqu'il parle de gaspillage d'argent en missions scientifiques infructueuses. Vous ne voudrez certainement pas tomber dans l'une ou l'autre.

« J'avais bien reconnu M. E. M. sous ses initiales. Je le connais assez pour être convaincu que, s'il vous a donné des renseignements sur l'éducation réussie de Mme P..., il vous en a donné également sur celle de M. M..., notaire, deux résultats de la même graine curieux à comparer. Vous devez tenir certainement à savoir les produits des graines de Paillerols pour établir vos rapports : en voici deux que je vous donne, et si j'en connais d'autres bons ou mauvais, je ne manquerai pas de vous les transmettre par la voie de la presse séricicole pour que tout le monde en profite.

« Premièrement : J'avais pu me procurer demi-once de graine de Paillerols par une personne sûre, et j'aurais été doublement enchanté d'un succès, vous pouvez me croire. Hélas! malgré tous les soins possibles, malgré le vinaigre, je n'ai pu obtenir que vingt cinq cocons environ de médiocre qualité.

« Secondement : Je trouve dans le *Journal d'Agriculture pratique*, du 17 juin, page 860, une lettre de M. Léouzon, de Loriol (Drôme), d'où j'extrais cette phrase : « J'ai essayé de la graine fabriquée à Paillerols, *sous le contrôle de M. Pasteur*; les « vers, entourés de beaucoup de soins, ont été beaux jusqu'à la quatrième mue, « puis ils sont tous morts les uns après les autres. » Voilà les deux seuls renseignements que je possède, à joindre pour la Drôme à ceux de Mme P.... et de M. M ...

« Une dernière chose qui m'étonne dans votre lettre au *Moniteur des Soies*, c'est la moyenne, obtenue dans le Gard, de 20 kilog. par once de 25 grammes. Il y a là probablement une faute d'impression; car j'avais lu dans vos mémoires, à plusieurs endroits, que votre graine devait donner 1 kilog. 1/2 à 2 kilog. de cocons par gramme, c'est-à-dire 40 à 50 kilog. pour 25 grammes. Cette erreur, si erreur il y a, est importante à relever. Certains malins esprits ne manqueraient pas de dire : Encore un saut comme celui-là dans le même sens et la valeur du procédé sera complétement démontrée. Quant à moi, je renouvelle ma profession de foi : je crois à l'utilité pratique, *sur une très-petite échelle*, du procédé; mais aussi, jusqu'à votre démonstration du fait contraire, aux trois propositions établies dans mon mauvais devoir.

« Recevez, etc. »

Cette lettre porte la date du 22 juin. Le 24, je recevais d'Alais une réponse écrite par un secrétaire quelconque, mais signée *Pasteur*. En voici la copie que je certifie conforme :

« Monsieur le marquis,

« Je m'empresse de répondre à la lettre que vous avez pris la peine de m'écrire, à la date du 22 juin courant.

1. Voir le numéro du 20 juin dernier, t. II de 1869, p. 790.

« J'ai l'honneur de vous informer que je ne vois absolument rien dans cette lettre qui mérite de ma part une réponse quelconque.

« Recevez, etc.

« *Signé* : PASTEUR,
« Membre de l'Académie des sciences,
« en mission à Alais (Gard). »

Donc, M. Pasteur ayant l'air de croire que je demande une réponse à cette lettre, ne veut pas ou ne peut pas répondre aux autres. C'est bien clair et bien établi, notre discussion est bien finie là.

En escrime, on appellerait cela rompre, si l'homme ne disparaissait en jouant des jambes. Vous avouerez, monsieur le directeur, que la reculade est bien autre que celle des 20 kilog. Après cela, j'ai bien le droit plein et entier de dire : « Le procédé n'est pas de M. Pasteur, qui pourtant a été bien récompensé. — M. Dumas a trop chanté et surtout chanté trop haut. — Notre argent est.... mal employé. — ET NOUS, CONTRIBUABLES, NOUS PAYONS TOUJOURS.

Recevez, monsieur le directeur, etc.

Marquis DE BIMARD,
Président du Comice de Chabeuil,
Vice-président de la Société d'agriculture de la Drôme.

CONCOURS RÉGIONAL DE BEAUVAIS.

EXPOSITION D'HORTICULTURE ET D'APICULTURE.

Située au milieu de la plus belle promenade de Beauvais, à l'endroit même où Jeanne Hachette sauva son pays, l'exposition horticole a produit sur tous les visiteurs une impression fort agréable. Son cadre, sans être grand, est magnifique ; il est formé de peupliers verdoyants, d'arbres séculaires qui prêtent à l'art leur beauté naturelle et aux curieux la fraîcheur de leurs ombrages.

Au premier regard, l'œil est charmé à l'aspect de ces groupes de Géraniums, de Pensées, de Pieds d'alouette qui égayent de vertes pelouses, à travers lesquelles serpente un petit ruisseau, orné de distance en distance de ponts élégants, et dont l'eau paisible laisse s'épanouir et s'incliner les calices pourpres des Amaryllis. Ailleurs, ce sont de superbes Agaves dont les énormes feuilles armées d'épines ligneuses et acérées semblent défendre les petites fleurs qui sont à leurs pieds. A côté de ces beautés de la nature qui frappent d'abord l'attention, on ne peut s'empêcher d'admirer les produits de l'art et de l'industrie, les kiosques aux formes gracieuses, le rocher d'où l'eau s'échappe pour alimenter le ruisseau et répandre partout sa fraîcheur. Puis ce sont les serres qui donnent l'hospitalité aux fleurs étrangères, les tentes parfumées de roses aux teintes variées, les fontaines, les statues, les bancs, en un mot tout l'appareil choisi du plus riche jardin.

Après ce coup d'œil jeté sur l'ensemble de ce concours, nous avons examiné en détail tous les produits de l'exposition, et d'abord ceux de l'apiculture qui étaient vraiment très-variés. On ne saurait trop accorder d'éloges à la Société d'horticulture de Beauvais qui a su, en si peu de temps, organiser une aussi belle exposition. Nous ne devons pas oublier dans ce tribut d'éloges mérités M. Bourgeois, fondateur de la section apicole. Le savant docteur a parfaitement plaidé la cause des abeilles devant la Société d'horticulture même ; il a fait ressortir la douceur de leurs mœurs, leur utilité dans la fécondation des plantes, et aussi les avantages d'une industrie qui exige si peu de capitaux et qui a un rapport immédiat avec l'horticulture et l'agricul-

ture. « Voyez, a dit le docteur Bourgeois, ces Groscilliers, ces Abricotiers, ces Pruniers, ces Pêchers, comme les abeilles les fréquentent, comme elles en caressent les fleurs. Toute fleur touchée est une fleur fécondée, et fécondée pour qui? si ce n'est pour l'horticulteur. A la fin d'une belle matinée d'avril, approchez vous d'un de ces immenses champs de colza qui sont l'espoir de l'agriculteur, vous entendrez sur toute son étendue un sonore bourdonnement, ce sont des abeilles en campagne. Mais cette campagne est celle de la paix et de l'abondance; aux mouches, le miel et le pollen; au cultivateur, la graine oléagineuse, désormais productive parce qu'elle est fécondée.... Un mot à propos du blé noir, cette ressource providentielle des terres pauvres. Là aussi l'abeille vient en aide au cultivateur, et tout en favorisant le développement du grain, trouve encore dans la fleur sa provision d'hiver. » M. Bourgeois aurait pu ajouter que les abeilles sont utiles à la fécondation du trèfle. Ainsi Darwin a découvert que les visites des abeilles sont nécessaires pour en fertiliser quelques espèces : par exemple, 20 têtes de trèfle hollandais donnèrent 2,250 graines, tandis que 20 autres têtes protégées contre les abeilles n'en donnèrent pas une seule. De même, 100 têtes de trèfle rouge produisirent 2,700 graines, mais le même nombre de têtes protégées n'en produisirent aucune.

C'est en montrant tout le côté utile de l'apiculture que le docteur Bourgeois a su développer le goût d'une industrie qui développe, chez tous ceux qui s'y livrent, l'amour de l'ordre et du travail, et qui a, en outre, le grand avantage de fixer à la campagne des gens qui, sans ressource, auraient été obligés de fuir vers les villes.

Ainsi fut fondée cette année la Société d'apiculture de Beauvais, qui au concours s'est distinguée entre tous les concurrents par l'exposition d'un ses membres, M. Naquet fils, qui avait la collection la plus belle et la plus complète d instruments, de ruches de divers systèmes et de produits en miels, cire, sirop de miel. Nous avons surtout admiré sa ruche à rayons mobiles; son métier œttl modifié, des hausses fabriquées sur ce métier; son pèse-ruche; sa porte mobile qui empêche la sortie des mères et la perte des essaims. Nous n'avons pas encore vu dans les concours régionaux une exhibition aussi remarquable que celle de M. Naquet. Le jury, en accordant à cet exposant la grande médaille d'or de l'impératrice, a justement récompense un habitant de Beauvais.

Après l'exposition de M. Naquet, venait celle de M. l'abbé Sagot, de Saint-Ouen-l'Aumône (Seine-et-Oise). M. l'abbé Sagot fait de l'apiculture en artiste à l'aide de sa ruche à cadres mobiles; il obtient du miel de tilleul, de cerisier, de pommier, du miel d'acacia et de pur sainfoin. Il a imaginé de charmantes boîtes, semblables à celles des confiseurs, mais de forme triangulaire, destinées à recevoir le miel en rayon. Il a, en outre, exposé un essaimeur que nous voudrions expérimenter afin d'en juger la valeur. Pour ses miels, ses ruches à cadres et autres appareils apicoles, M. l'abbé Sagot a obtenu une médaille de vermeil.

Après ces deux exposants, ceux qui ont le plus attiré notre attention sont : M. Honoré Dannin, apiculteur à Parfondérac, dont les calottes de miel en rayons étaient admirables pour l année; — M. Roussel-Tallon, fabricant de miel et de cire à Saint-Rimault (Oise); ses cires étaient admirables et ses miels excellents; — M. Hacque, instituteur à

Flavacourt, qui a exposé une ruche d'observation à l'usage des écoles primaires ; les avantages de cette ruche et de son nourrisseur à air sont de faciliter l'enseignement aux élèves des écoles. Par son seul rayon mobile, maître et élèves peuvent observer journellement les abeilles dans leurs fonctions les plus intimes; — M. Gilles Pottier, qui a présenté de beau miel en calotte, de belle cire, des ruches à hausse en paille avec calotte, un métier à façonner les ruches en paille et un mellificateur allant au four. — Un autre apiculteur, M. Lachaise, de Thury, s'est distingué par la forme qu'il a su donner au miel en rayons. Ainsi il a exposé du miel en rayons sous forme de poires ; il pourrait également lui donner la forme de pommes, de pêches, etc. M. Daubigny, fabricant à Jouy-en-Thelle, avait de la cire bien épurée. M. Dauzet-Plessier, de Beauvais, s'est distingué par sa belle vitrine qui contenait une belle collection de produits industriels : sirop de gomme au miel, cire à modeler et à cacheter, encaustiques, miels conservés, etc. M. Leguay, de Crillon, avait une exposition d'appareils économique, un pèse-ruche ingénieux et un apareil très-simple pour asphyxier momentanément les abeilles. Signalons encore la ruche avec porte mobile de M. Régnier, de Tillé; la ruche d'observation à double colonie de M. Ventin, de Villotran, dans laquelle nous avons remarqué une mère italienne parfaitement caractérisée.

L'exposition d'apiculture de Beauvais a été intéressante. On y a vu que, contrairement à l'opinion vulgaire, les abeilles ne sont pas si méchantes qu'on veut bien le dire, qu'elles savent parfaitement se conduire en société. L'exposition des abeilles avec leurs produits est une innovation des plus heureuses ; rien ne peut mieux attirer l'attention des visiteurs et développer le goût de l'apiculture. Il faut espérer que l'exemple donné au concours de Beauvais sera désormais suivi dans les autres expositions.

Il faut aussi remercier la Société d'horticulture de Beauvais d'avoir mis à la disposition du jury de la section apicole un grand nombre de médailles. Ce jury était ainsi composé : M. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, délégué de la Société centrale d'apiculture; M. Thévenot, secrétaire général de la Société de l'Aube; M. Dumont-Legueur, président de la Société d'apiculture de la Somme.

On verra à la liste des récompenses le nom des autres exposants qui ont attiré l'attention du jury.

En continuant notre promenade à travers l'exposition d'horticulture, nous avons admiré les magnifiques collections de Géraniums de M. Rohard, horticulteur à Beauvais, qui a exposé 315 variétés de Pélargoniums, 300 Zonales et un certain nombre de Zonales doubles.

Les Pélargoniums sont devenus des plantes de collection qui, toutes, méritent d'être cultivées, les unes pour la beauté de leurs fleurs, les autres pour le parfum qu'elles exhalent de leurs feuilles.

Le Pélargonium zonale, qui est distinct de l'écarlate, est généralement confondu par les jardiniers qui réunissent les différentes variétés, sous le titre de zonés, toutes celles de l'écarlate dont les feuilles portent une zone brune ; cette zone qui tantôt existe, tantôt n'existe pas ou est à peine perceptible, ne saurait avoir un caractère spécifique.

Le véritable Pélargonium zoné se reconnaît à ses fleurs dont les pé-

tales sont étroits et allongés, écartés les uns des autres. Il est fort possible que les jardiniers aient croisé les deux espèces et qu'elles aient donné naissance à des hybrides; mais c'est presque uniquement sur le coloris des fleurs que portent les variations. On se borne en général à classer les variétés d'après leurs teintes, qui sont l'écarlate, le rouge cerise, le rose de différents tons et le blanc; il y en a cependant qui se font remarquer par des feuilles panachées, ou plutôt zonées, de plusieurs couleurs. Après la collection de M. Rohard venaient celles de MM. Delavier et Gloëde, également horticulteurs à Beauvais.

Une exposition qui a fait l'admiration de tous les visiteurs est celle de M. de Graet-Bracq, banquier à Gand. On a rarement vu d'Azalées mieux dirigés et de couleurs plus variées; ces plantes, de nulle importance au point de vue économique, tiennent, par compensation, une large place dans les jardins d'agrément; ils sont, au printemps, le plus bel ornement de nos parterres et de nos orangeries. Ces arbrisseaux, aux feuilles oblongues, lancéolées, sont couverts de fleurs offrant toutes les nuances du blanc pur au rouge vif ou au rouge violacé. On en compte un certain nombre de variétés : les Azalées à fleurs doubles; ceux à feuilles de Lédon; les Azalées du Pont, dont les fleurs paraissent avant les feuilles, comme les Azalées à fleurs nues.

Les Azalées exposés par M. de Graet-Bracq sont non-seulement remarquables par la beauté de leurs fleurs, mais surtout par leur forme admirablement arrondie; c'est là un résultat difficile à obtenir, il faut s'y prendre quand l'arbuste est jeune, et savoir lui appliquer un pincement méthodique.

On remarquait encore dans cette magnifique exhibition une belle variété d'Aucuba du Japon, une collection de Palmiers nouveaux et de Rhododendrons. Toutes les collections de plantes de M. de Graet-Bracq étaient réunies dans une serre hollandaise sortie des ateliers de serrurerie artistique de M. L. Grenthre, constructeur à Pontoise.

On s'arrêtait encore devant le superbe lot de Roses coupées de M. Margottin, horticulteur à Bourg-la-Reine; devant celui de M. Scipion Cochet, de Suisnes (Seine-et Marne); de M. Rohard, de Beauvais; de M. Gautrot, horticulteur à Br e-Comte-Robert. Mais au moment de notre visite, toutes ces Roses, qui n'avaient vécu que ce que vivent les roses, étaient déjà toutes flétries et n'avaient plus guère d'intérêt que celui d'une collection où l'on voyait de ces monstruosités comme la Rose verte. C'est bien le cas de dire que le mieux est l'ennemi du beau. Aider la nature dans ses attrayantes manifestations, rien de mieux, mais vouloir la pousser en dehors de ses voies, c'est la défigurer, lui enlever tous ses charmes.

Un jardinier de Bois Guillaume, près Rouen, a eu une idée qui n'est pas mauvaise, c'est de faire une exposition de plantes employées en médecine. Mais au lieu d'échantillons qui ont pu être pris de tous côtés et qui à Beauvais étaient tout fanés et presque méconnaisables, nous aurions préféré voir des plantes cultivées en pots et qui ne seraient pas arrivées dans un état presque hideux à voir.

A côté des fleurs, nous avons admiré de magnifiques collections de fruits et particulièrement la belle exposition de Fraises de M. Gloëde qui possède des collections de Fraises nouvelles très-remarquables, ce

sont : l'Ascot-Pineapple, fruit gros, ovale ou conique, rouge cerise vernissé, à graines saillantes, chair blanche veinée de rouge, juteuse, très-sucrée, avec un parfum d'ananas ; le plant est rustique, vigoureux et très-fertile. Parmi ces grosses et bonnes Fraises, M. Gloëde cultive encore l'Avenir, la Belle-Bretonne, la Belle-Lyonnaise, la Châtelaine, la James Veitch, fruit très-gros, de forme en cœur, rouge vermillon vif, à graines saillantes, chair rosée à cavité centrale, beurrée, sucrée, saveur d'abricot, importée par M. Gloëde. A côté de ces Fraises nouvelles, on admirait les Caproniers ou Hautbois, les Ecarlates, les Chiliens, les Fraisiers à gros fruits de race américaine, etc. M. Gloëde fait des Fraises une culture spéciale et très-appréciée par les habitants de Beauvais qui ont pu, par une expérience bien suffisante, savourer ces fruits délicieux. Nous nous sommes aussi arrêté devant une collection qui, au point de vue économique, a bien son importance ; c'est la collection de légumes de M. Joanne, qui, entre autres produits, a exposé 146 variétés de Pommes de terre.

Nous terminerons cette revue de l'exposition horticole en signalant les plus beaux produits des industries qui s'y rattachent. Nous rappellerons la serre hollandaise de M. Grenthre, de Pontoise, dont nous avons déjà parlé à l'occasion de l'exposition de M. de Graet-Bracq ; nous signalerons la serre à multiplication, la bâche à châssis double en fer et les raidisseurs de M. Ozanne, à Paris ; l'appareil de chauffage à foyer et à tuyaux de circulation en fonte de fer de M. Cerbelaud, de Paris; un fourneau thermosiphon en cuivre de M. Lorette, de Taverny-Napoléon-Saint-Leu ; le tonneau en tôle à purin et le bassin d'ornement à jets d'eau variés de M. Legrand, de Bresles.

Le kiosque de jardin à doubles panneaux de M. Dubos-Bertrand, de Beauvais, muni de stores à petites lames qui remplacent avantageusement les jalousies par le peu de place qu'ils occupent dans le tableau du bois, car elles s'enroulent sur un arbre horizontal et très-léger à mouvoir; le grand kiosque octogone à bois découpé de M. Gabriel, de Paris; le petit kiosque à couverture de jonc et paille de M. Dubrulle fils, de Vert-le-Petit ; le kiosque en fonte et en zinc de M. Jolibois, de Paris, qui a également exposé un système de ponts compressibles ayant depuis 2 jusqu'à 12 mètres d'ouverture et pouvant se monter en 6 heures ; les bâches à écartement mobile avec châssis et crémaillère fixe de M. Lechère de Beauvais, ont vivement excité la curiosité du public. Une collection qui a également attiré l'attention des visiteurs est celle de M. Laquais, constructeur à Presles, près Beaumont (Seine-et-Oise) ; on y remarquait des caisses à côtés mobiles, des bâches avec écrous et crémaillères et châssis articulés, des chaises de jardin et des grilles de bon goût. Signalons encore la bonne coutellerie horticole de M. Jouvenel, de Beauvais, et les instruments ingénieux, sécateurs à double tranchant, à ressort, peu coûteux, ainsi que les cisailles et échenilleurs de M. Aubert, de la Villatte (Loire-Inférieure).

Voilà ce que nous avons vu de plus remarquable à l'exposition d'horticulture de Beauvais. On lira sur la liste des récompenses le nom des autres exposants qui ont encore mérité l'attention du jury qui était composé des personnes dont le nom suit :

MM. Ferton, pépiniériste à Chierry (Aisne), vice-président et délégué de la So-

ciété de Château-Thierry; le capitaine Véroudart, délégué de la Société de Soissons; Ménard (Emile), délégué de la Société d'horticulture de Melun et Fontainebleau; Chantrier, horticulteur à Mortefontaine, délégué de la Société de Senlis; Méresse, délégué de la Société d'horticulture de Compiègne; Victor Bart, délégué de la Société d'horticulture de Versailles; Verlot, chef de culture au Muséum du Jardin des Plantes; le docteur Pigeaux, bibliothécaire de la Société impériale de France; Pauthier; — ces trois derniers délégués de la Société impériale d'horticulture de France; Foucard aîné, délégué de la Société d'horticulture de Saint-Germain-en-Laye; Hamet, professeur d'apiculture au Jardin d'acclimatation; Thévenot, secrétaire général de la Société d'apiculture de l'Aube, délégué de cette Société; Dumont-Legueur, président de la Société d'apiculture de la Somme.

Le jury s'est partagé en trois groupes :

1° MM. Ferton, Véroudart, Ménard, Chantrier, Méresse, Foucard, Verlot, pour la partie florale et fruitière;

2° MM. le docteur Pigeaux, Pauthier, Bart, pour l'industrie horticole ;

3° MM. Hamet, Thévenot, Dumont, pour l'apiculture.

Après avoir nommé pour présidents MM. Foucard, le docteur Pigeaux et Hamet, les jurés ont procédé à l'examen attentif et scrupuleux des produits apportés par 130 exposants : puis ils ont assigné les récompenses dans l'ordre suivant:

Médailles d'honneur. — MM. Rohard (Frédéric), horticulteur à Beauvais, premier prix d'honneur consistant en un objet d'art d'une valeur de 500 fr., pour l'ensemble de son exposition; Delavier (Florentin), horticulteur à Beauvais, deuxième prix d honneur consistant en un objet d'art d'une valeur de 300 fr., pour l'ensemble de son exposition, et une médaille d'or petit module pour son lot de conifères.

Médailles d'or. — MM. de Gract-Bracq, banquier à Gand, médaille d'or grand module, pour son lot d'azalées; Margottin, horticulteur à Bourg-la-Reine, médaille d'or grand module, pour son lot de roses coupées; Jouanne (Désiré), jardinier à Ferrières: Guillemelle, jardinier chez M. Léon Chevreau, préfet de l'Oise, médaille d'or de S. Exc. le ministre, pour son lot de plantes ornementales.

Médailles de vermeil. — MM. Cauchin, cultivateur à Montmagny (Seine-et-Oise), pour ses asperges; Scipion Cochet, horticulteur à Suisnes (Seine-et-Marne), pour son lot de roses; Mme Rouget, propriétaire à Berneuil, pour un lot de roses; MM. de Gract-Bracq, banquier à Gand, pour l'ensemble de son exposition; L. Grenthre, de Pontoise, pour sa serre hollandaise; Ozanne, de Paris, pour sa serre à multiplication, sa bâche à châssis double en fer et ses raidisseurs, d'une simplicité appréciée par le jury.

Médailles d'argent de première classe. — MM. Saison père, jardinier à Sainte-Hélène, pour son lot de légumes; Ferdinand Gloëde, horticulteur à Beauvais, médaille d'argent de S. Exc. le ministre, pour ses lots de fraises; Crouzet-Demont, jardinier de M. Léger, à Ons-en-Bray, pour fruits conservés et fraises; Lecomte (Onésime), jardinier à Bois-Guillaume, près Rouen, pour son lot de plantes médicinales; Moncomble, propriétaire à Gournay, pour son lot de pensées; Leroy, jardinier de M. Charles Caron, pour ses agaves de belle culture; Pacotto (Joseph), horticulteur à Vincennes, pour ses dracœnas de semis; Gautrot, horticulteur à Brie-Comte-Robert, pour ses roses; Tourin, horticulteur à Beauvais; Cerbelaud, de Paris, pour son appareil de chauffage à foyer et à tuyaux de circulation en fonte de fer; Lorette, de Taverny-Napoléon-Saint-Leu, pour ses fourneaux thermosiphon en cuivre, ne nécessitant pas une enveloppe de maçonnerie, se fermant et se nettoyant très-facilement; Legrand, de Bresles, pour son tonneau en tôle à purin et son bassin d'ornement à jets d'eau variés; Tierce-Bléry, de Beauvais, pour l'ingénieuse disposition de ses arrosoirs parfaitement améliorés, et pour les autres améliorations apportées à divers instruments de jardinage; Dubois-Bertrand, de Beauvais, pour les bonnes dispositions de son kiosque de jardin à doubles panneaux et à toiture également double; Gabriel, de Paris, pour son grand kiosque octogone à bois découpé; Dubrulle fils, de Vert-le-Petit, pour son petit kiosque de fantaisie à couverture de jonc et paille, et pour son imitation de rocher; Jolibois, de Paris, pour son kiosque en fonte et zinc et son système de ponceaux.

Médailles d'argent de deuxième classe. — MM. Massé, jardinier chez M. le comte

de Maupeou, à Parisifontaine, — *ex æquo* avec Doyat-Thorel, jardinier à l'Institut agricole des frères de Beauvais; Ferdinand Gloëde, horticulteur à Beauvais, médaille du docteur Pigeaux; Thibaut (Prudent), grainetier à Paris; Baltet, pépiniériste à Troyes; Delamarre, horticulteur à Noailles, pour ses arbres formés; Etienne, horticulteur à l'Ile-Adam; Scipion Cochet, horticulteur à Suisnes; Callot, horticulteur à Douai; Massé, jardinier de M. le comte de Maupeou, à Parisifontaine; Doyat-Thorel, jardinier à l'Institut agricole des frères de Beauvais; l'abbé Pihan, économe du petit séminaire de Saint-Lucien, pour son lot de fruits; Tourin, serrurier à Beauvais, pour la simplification de ses raidisseurs avec barres en fer rond, et surtout pour le bon marché de ses produits; Leclerc, serrurier à Beauvais, rue des Trois-Cailles, pour ses bâches à écartement mobile avec châssis à crémaillère fixe; Laquaz, de Presles, pour l'ensemble de son exposition, caisse à côtés mobiles, bâches avec écrous et crémaillères, et châssis articulés; Carbonnier, menuisier à Beauvais, pour son échelle double utilisée au décaissage des plantes; Wallon, conseiller général à Marolles, pour son intéressant système de transport des arrosoirs par 4 et par 8 à la fois; Bassot, arboriculteur à Coudun, pour son échelle à trois fins, d'une excellente disposition; Decagny-Pomart, de Ponchon, pour ses étiquettes en faïence inaltérables et pour le bon marché de ses produits; Jouvenel, de Beauvais, pour l'ensemble de son exposition et les soins qu'il apporte à la fabrication de sa coutellerie horticole; Aubert, à la Villatte (Loire-Inférieure), pour l'ingénieuse disposition et le bon marché de ses sécateurs à double tranchant, cisailles, échenilleurs, etc.

Médailles de bronze de première classe. — MM. Falluel; maraîcher à Monchy-Saint-Eloi, pour ses légumes; Tourillon, médecin à Montreuil-sur-Brêche, vice-président de la section de Froissy, pour ses légumes; Etienne, instituteur à l'Ile-Adam; Lecomte-Levasseur, horticulteur au faubourg Saint-André, pour arbres de pépinière; Devaux, horticulteur à Ermont (Seine-et-Oise), pour son lot de géraniums; Lecaule, jardinier à Saint-Aubin, près Gournay; Fortin, jardinier de M. Bordes, maire de Saint-Leu-d'Esserent, pour un bouquet artistique; Saison fils, maraîcher à Sainte-Hélène, pour ses plantes à repiquer; Prêcheux, champignoniste, à Saint-Jean-lès-Beauvais; Ternois, propriétaire à Noailles, pour fruits conservés; Louet-d'Issondun, pour contre-espalier double et raidisseurs à fil tordu; Méry, de Noailles, pour ses bacs coniques en chêne verni, à tasseaux de fonte et à cercles intérieurs invisibles; Hochard, de Ully-Saint-Georges, pour son inciseur, ses petites brosses de nettoyage et ses étiquettes en ardoise.

Médaille de bronze de deuxième classe. — M. Oudaille, pharmacien à Beauvais, pour ses étiquettes à encre spéciale au chlorure de platine.

Mentions honorables. — MM. Breton, maire de Ponchon; Thibaut-Prudent, grainetier à Paris; Guillemelle, jardinier de M. le préfet, médaille du docteur Pigeaux; Baltet, pépiniériste à Troyes; Ternant, jardinier à Cauvigny, pour ses arbres de pépinière; l'abbé Levasseur, économe du grand séminaire, pour son verger ambulant; Gaudet fils, peintre à Beauvais, pour son système de jointure des verres de châssis; Bazin, de Neuville (Seine-et-Oise), pour l'ensemble de ses ustensiles de vannerie; Mallet, menuisier à Beauvais, pour son châssis à store; Têtevuide, coutelier à Beauvais, pour ses outils à pincements; Vélard, de Paris, pour ses châssis.

Concours apicole.

Grande médaille d'or de S. M. l'Impératrice : M. Naquet fils, apiculteur à Beauvais, pour l'ensemble de son exposition remarquable d'instruments, de ruches de divers systèmes et de produits en miels, cires et sirops de miel.

Médaille de vermeil. — M. l'abbé Sagot, desservant à Saint-Ouen-l'Aumône, pour ses miels, ses ruches à cadres et autres appareils apicoles.

Médailles d'argent (grand module). — MM. Honoré Dannin, cultivateur à Parfoudeval, pour ses miels en rayons et ses ruches d'observation; Roussel Tallon, apiculteur à Saint-Rimault, pour ses cires coulées et ses miels en pots; Lachaise, apiculteur à Thury, pour ses miels en rayons forme de fruits.

Médailles d'argent. — MM. Hacque, instituteur à Flavacourt, pour son enseignement apicole et ses appareils exposés; Gille, apiculteur à Abbeville, pour l'ensemble de son exposition et notamment son mellificateur allant au four.

Médailles de bronze. — MM. Daubigny, apiculteur à Jouy-sous-Thelle, pour ses

cires en billes; Dauzet-Plessier, marchand de comestibles à Beauvais, pour ses produits apicoles industriés, miels en pots, cires et sirops; Régnier, apiculteur à Tillé, pour ses ruches et ses produits; Leguay, apiculteur à Crillon, pour ses instruments économiques et son pèse-ruche; Ventin, apiculteur à Villotran, pour sa ruche d'observation plate à double colonie avec mère italienne; Sagot, conducteur du rucher de M. l'abbé Sagot, pour pratique entendue des travaux apicoles.

Mentions honorables. — MM. Lecomte-Levasseur, apiculteur à Beauvais, pour ses ruches vitrées et les goûts apicoles héréditaires dans sa famille; Roger, fabricant de ruches au métier à Beauvais, pour la bonne confection de ses ruches en paille.

Le soir, sous la présidence de M. Petithomme, maire de la ville, un banquet a réuni les jurés et le bureau de la Société d'horticulture. C'est une justice que nous nous plaisons à rendre aux habitants de Beauvais, leur hospitalité, de l'aveu de toutes les personnes étrangères qui ont assisté aux concours et pris part au banquet, a été des plus cordiales, et on peut dire vraiment écossaise.

Ernest Menault.

CONCOURS RÉGIONAL DE GUÉRET.

Le département de la Creuse est le plus septentrional de la région dont les agriculteurs se réunissaient cette année dans son chef-lieu. Cette région, qui comprend le Puy-de-Dôme, la Creuse, le Cantal, la Corrèze, l'Aveyron, le Lot et le Tarn, s'étend du nord au sud, depuis l'Indre jusqu'au Languedoc, sur une ligne de plus de 80 lieues de longueur. Il en résulte que l'épithète de régional appliquée au concours de Guéret pourrait être trouvée un peu ambitieuse; car, vu la longueur et la difficulté des communications, dans une contrée quelque peu montagneuse, plusieurs départements n'y étaient que bien faiblement représentés. Le Tarn n'y avait pas envoyé un seul animal : deux exposants seulement s'étaient fait inscrire dans la section des produits. Le Lot, un peu plus rapproché du centre, y figurait par ses moutons du Causse et du Quercy, et par les bêtes bovines étrangères de deux agriculteurs éleveurs que n'effraient pas les distances. Le Puy-de-Dôme, bien que voisin de la Creuse, avait sans doute réservé ses forces pour son concours de l'année prochaine et brillait aussi par son absence.

Malgré ces restrictions de force majeure et qui indiquent la nécessité d'une réforme, le concours de Guéret a été aussi intéressant qu'il pouvait l'être. Le département de la Creuse s'y est montré dans son entier, et sous ses différents aspects agricole, industriel et moral. Cette solennité a mis au jour les progrès constants qui s'accomplissent depuis plusieurs années dans une contrée naguère encore réputée des plus pauvres, et qui doit lutter contre un sol en général peu productif et un manque de main-d'œuvre dû à l'émigration traditionnelle des ouvriers des campagnes. Il a permis de bien juger une race de bétail dont les origines sont discutées encore aujourd'hui. Il a accusé de grands perfectionnements dans le matériel cultural; enfin, il a fait apprécier les diverses voies dans lesquelles l'amélioration générale de l'agriculture est possible pour les grands comme pour les petits propriétaires.

Les races bovines de la région sont nombreuses. Le département de

la Creuse presque tout entier nourrit la marchoise, qui n'a été reconnue officiellement comme race qu'en 1862 au précédent concours de Guéret. Depuis cette époque, sa pureté d'origine est un peu contestée à chaque concours par les zootechniciens. De fait, elle ressemble assez aux animaux d'Aubrac dont elle a le pelage; mais il est à remarquer que la race d'Aubrac, originaire de l'Aveyron, a son centre bien éloigné de la Marche, pour être à elle seule la souche d'une famille aussi locale. On veut également retrouver, dans les bœufs marchois, du sang parthenais : il faut dire ici que les bœufs marchois se confondent avec les vendéens, sur les marchés de Paris, sous le nom de Choletais. Quoi qu'il en soit, la race marchoise est bien défendue par ses producteurs, et, pure ou non, elle possède aujourd'hui des qualités sérieuses comme race de travail et d'élevage. Elle formait à elle seule les deux cinquièmes de l'exposition bovine; son ensemble, satisfaisant sans être hors ligne, offrait plusieurs beaux sujets, et le jury a pu trouver sans peine à décerner les prix offerts par le programme.

La race limousine avait apporté un contingent respectable à l'exposition de Guéret; mais elle n'y venait qu'en seconde ligne. Son centre de production est la Haute-Vienne; dans la région elle n'occupe guère que le sud des arrondissements de Bourganeuf et d'Aubusson, et l'ouest de la Corrèze. Il fallait, pour la bien juger, la voir au concours de Poitiers qui se tenait à la même époque que celui de Guéret. Il paraît que beaucoup d'animaux exposés et récompensés ici n'offraient pas au même degré les caractères purs de la race; quoi qu'il en soit, les deux sections des jeunes animaux mâles et femelles étaient dignes de l'attention des visiteurs.

Nous avons retrouvé, dans la catégorie d'Aubrac, les principaux lauréats du concours de Rodez de l'année dernière. MM. Colrat, Charles Durand, Baduel d'Oustrac, se sont partagé les prix dans presque toutes les sections; leurs génisses surtout étaient remarquables.

Les salers étaient peu nombreux et le jury a cru devoir réserver la moitié des prix portés au programme. Cette décision a excité quelques plaintes de la part des exposants. Il est vrai que la catégorie de ces animaux ne représentait pas suffisamment cette belle race qui fait la richesse du Cantal; mais il faut remarquer que, dans la région qui nous occupe, à cause des frais et des difficultés de transport, les races locales seules ont chance d'être bien présentées dans chacun des concours successifs. Or, le retrait des prix est une mesure décourageante qui peut éloigner des concours tous les agriculteurs des départements qui ne sont pas le siége de la solennité. Il vaut peut-être mieux primer un animal moins bon dans une catégorie faible que de laisser penser aux exposants qu'ils n'auront de prix qu'à la condition d'être nombreux. Les sommes offertes sont autant des encouragements que des récompenses; en les décernant au premier titre, on remplit certainement le but que l'Etat se propose dans les concours.

La catégorie des races françaises, autres que les quatre précédentes, était en majeure partie composée de bêtes charollaises; elle était assez nombreuse, car un grand nombre d'étables du nord et de l'est du département renferment des animaux de cette excellente race; témoin ceux présentés par MM. Danton, Fourot, de Ligondès et de la Roche-

Aymon. — Pour les races étrangères, c'est le département du Lot qui s'est placé au premier rang, dans la personne de MM. Foulhiade, à Montvalent, et de Verninac, à Sarrazac, qui exposaient surtout des animaux ayrshire. — Dans le défilé des croisements divers, outre les mélanges de races anglaises avec des races françaises similaires, tels que l'ayrshire-breton et le durham-limousin, nous avons noté surtout les produits charollais-limousins de MM. Fourot et Nicolas Picaud, de la Creuse.

L'exposition ovine consistait presque entièrement dans des croisements d s espèces berrichonne, solognote et de Crevant entre elles, ou avec le southdown. Les races du sud de la région, Causse, Quercy, Larzac, étaient à peine représentées, mais les quelques lots amenés ne manquaient pas de valeur. Parmi les southdowns purs, on remarquait les brebis de M. le comte du Authier, ainsi qu'un bélier exposé par M. Joubert, de la Creuse, mais né chez M. Nouette-Delorme. La race de la Charmoise avait fourni aussi quelques bons animaux, qui ont obtenu les premiers prix des croisements. Malgré cela, dans son ensemble, la classe ovine montrait la possibilité d'améliorations sensibles dans l'élevage de la contrée. — L'exposition porcine était plus complète : elle montrait d'abord des spécimens satisfaisants des diverses races anglaises, qui sont assez répandues et bien traitées dans la région ; mais les animaux indigènes s'améliorent, et plusieurs ne le cédaient en rien aux premiers.

Un seul prix d'ensemble a été décerné pour le bétail ; c'est M. Déguizon, de Guéret, qui l'a remporté pour ses animaux marchois. En résumé, les étables du pays se sont bien montrées à cette exposition ; on a surtout remarqué les produits de MM. Dissandes-Lavillatte et Rousseau, de Guéret ; le comte de la Celle, d'Ajain ; Fourot ; Danton, d'Aubusson ; Durand et Baduel d'Oustrac ; de Laveyrie, d'Argentat (Correze) ; du Authier ; de la Roche-Aymon ; Joseph de Léobardy, de la Creuse ; A. Chavaroche, du Cantal ; Joubert ; de Verninac et Foulhiade, du Lot.

Les produits agricoles étaient peu nombreux, mais en général de belle qualité. La Creuse exposait surtout des plantes fouragères, des céréales et de bons légumes ; le Tarn et le Lot, des vins ; céréales, vins et légumes constituaient la presque totalité des lots. Néanmoins, on admirait de magnifiques jambons et produits de charcuterie qui ont valu une médaille d'or a leur exposant, M. Foucaud, de Guéret. Mais ce qui a surtout excité l'intérêt dans cette partie du concours, c'est un tonneau de vin provenant du premier vignoble planté dans la Creuse. Que l'on jette un simple coup d'œil sur la carte des vignobles de France dressée par le docteur Guyot, on voit tout d'abord une tache blanche au milieu des régions teintées qui couvrent le territoire de notre pays depuis la latitude de Paris jusqu'aux frontières méridionales : cette tache blanche, c'est la Creuse, qui, jusqu'à ce jour, n'avait pas produit un tonneau de vin. M. Picaud (Nicolas), d'Evaux, a tenté de doter son département de la culture de la vigne. Il a planté plusieurs hectares en gamey, croyons-nous, et a conduit ses ceps d'après la méthode Guyot, peut-être un peu modifiée. La création de ce vignoble lui a valu une médaille d'or dans le concours de spécialités ; de son côté, le jury des

produits a appliqué au vin qui en provenait une récompense de même valeur.

— La proximité des centres industriels et métallurgiques de l'Allier, de l'Indre, de la Vienne, avait permis de réunir à Guéret une assez belle exhibition du matériel agricole. Les charrues étaient en grand nombre; elles ont donné lieu à un concours spécial des plus intéressants, où le jury, outre les trois prix affectés par le programme, a pu décerner cinq mentions honorables. Tous les modèles de charrue se confondaient sur le champ du concours, car, outre les nombreux constructeurs du pays, des inventeurs tels que MM. Hidien, de Châteauroux; Garnier, de Redon (Ille-et-Vilaine); Maréchaux, de Montmorillon (Vienne); Bruel frères, Berger et Barillot, de Moulins, étaient venus se mettre sur les rangs. Les deux derniers avaient au catalogue chacun une série de cent appareils : aussi ont-ils à eux deux remporté presque tous les prix pour les instruments d'extérieur de ferme dont ils offraient des collections complètes. Le concours spécial de tarares, cribles et trieurs a mis une fois de plus en relief les excellents appareils bien connus de MM. Corroy et Marot aîné. Les locomobiles et machines à battre n'étaient pas nombreuses; on a beaucoup remarqué la locomobile de M. Hidien fils, à foyer vertical et tubulaire; malgré la présence de M. Gérard, de Vierzon, cet exposant a remporté deux médailles d'or pour sa machine à battre et pour son moteur. Le public se pressait autour des sondes œsophagiennes inventées par M. Baujin, de Vitry-sur-Seine, et beaucoup de ménagères ont pu, grâce à la modicité des prix, — 5 fr. le plus petit modèle — faire l'acquisition des barattes atmosphériques, système Clifton, du même exposant. Un joli châlet contenait les produits céramiques de la maison Avril, de Montchanin-les-Mines. La multiplicité des formes que l'on peut donner à l'excellente argile de Montchanin, la bonté de la fabrication, assurent aux produits de cette fabrique une variété d'emplois dont on peut profiter dans les constructions rurales.

L'exposition des instruments et machines était malheureusement disposée dans un emplacement séparé du reste du concours. Cette circonstance a un peu nui à l'effet général en disséminant les visiteurs, qui d'ailleurs n'ont été nombreux que le jour de la distribution des prix. Malgré cela le concours était parfaitement organisé et dirigé par M. Malo, inspecteur général de l'agriculture, assisté de M. Dutertre. La ville y avait annexé diverses expositions intéressantes, entre autres une exposition horticole, la première qu'on ait vue à Guéret, et dont il a été rendu compte dans la chronique horticole du numéro du 5 juillet dernier.

Les prix ont été décernés dans l'ordre suivant :

Prime d'honneur. — M. Armand Fourot, propriétaire-agriculteur à Evaux, arrondissement d'Aubusson.

Prime d'honneur spéciale aux fermes-écoles. — M. du Miral, propriétaire-exploitant et directeur de la ferme-école de La Villeneuve, arrondissement d'Aubusson.

Médailles d'or grand module. — M. Déguison père, propriétaire-agriculteur à Sainte-Feyre, canton et arrondissement de Guéret, pour la bonne disposition intérieure de sa ferme; M. Anatole Delage, propriétaire-agriculteur à Rigour, arrondissement de Bourganeuf, pour la mise en culture de terrains incultes; M. le géné-

ral de Solliers, propriétaire-agriculteur au Grand-Bourg, arrondissement de Guéret, pour sa persévérance dans ses travaux d'irrigation et de desséchement ; M. Georges, propriétaire-agriculteur à Banize, arrondissement d'Aubusson, pour l'organisation intérieure de ses étables et la bonne préparation de ses fumiers.

Médailles d'or. — M. Fraissinaud, propriétaire-agriculteur à Saint-Amand-Jartoudeix, arrondissement de Bourganeuf, pour ses travaux de reboisement et de bornage ; M. Picaud, propriétaire-viticulteur à Evaux, pour la création et la bonne conduite d'un vignoble sur terres incultes.

Médaille d'argent grand module. — M. Petit, propriétaire-agriculteur à Saint-Maurice, arrondissement de Guéret, pour le bon choix de son bétail d'engrais.

ANIMAUX REPRODUCTEURS. — 1re CLASSE. — ESPÈCE BOVINE.

1re *catégorie.* Race marchoise pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Déguison ; 2e, M. Boussardon, à Saint-Aignant-de-Versillat (Creuse) ; 3e, M. Dissandes-Lavillatte, à Guéret (Creuse) ; 4e, M. Rousseau (Léon), à Guéret (Creuse) ; 5e, M. Faure (Jean-Baptiste), à La Souterraine (Creuse) ; 6e, M. le comte de La Celle, à Ajain (Creuse) ; mentions honorables, MM. Dissandes-Lavillate ; Demay, à Ahun (Creuse). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Rousseau (Léon) ; 2e, M. Déguison ; 3e, M. Parrot, à Guéret (Creuse) ; 4e, M. le comte de La Celle. — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Déguisou ; 2e, M. Florand (Pierre), à Guéret (Creuse) ; 3e, M. Danton, à Aubusson (Creuse) ; 4e, M. Dissandes-Lavillatte. — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Dissandes-Lavillatte ; 2e, M Déguison ; 3e, M. Nadaud, à Dun-le-Palleteau (Creuse) ; 4e, M. Florand (Pierre). — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Forest, à Guéret (Creuse) ; 2e, M. Rousseau (Léon) ; 3e, M. Déguison ; 4e, M. Rousseau (Sylvain), à Guéret (Creuse) ; 5e, M. le comte de La Celle ; 6e, M. Dissandes-Lavillatte. — *Prix d'ensemble.* M. Déguison, pour le bon ensemble des animaux qu'il a exposés.

2e *catégorie.* Race d'Aubrac pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : non décerné ; 2e, M. Durand (Charles), à Séverac-le-Château (Aveyron) ; 3e, M. Colrat (Charles), à Montrozier (Aveyron). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Baduel d'Oustrac, à Laguiole (Aveyron) ; 2e, M. Caizac, à Onet-le-Château (Aveyron). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Baduel d'Oustrac ; 2e, M. Durand (Charles) ; 3e, non décerné. — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : non décerné ; 2e, M. Baduel d'Oustrac ; 3e, M. Colrat (Charles). — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Durand (Charles) ; 2e, M. de Sainte-Mande, à Saint-Yvoine (Puy-de-Dôme) ; 3e, non décerné.

3e *catégorie.* Race de Salers pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : non décerné ; 2e, M. de Laveyrie, à Saint-Chamant (Corrèze) ; 3e, non décerné. — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. de Laveyrie ; 2e, non décerné. — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er et 2e prix : non décernés ; 3e, M. Chavaroche (Auguste), à Trizat (Cantal). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : non décerné ; 2e, M. de Laveyrie ; 3e, M. Clary (Antoine), à Moussages (Cantal). — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Chavaroche (Auguste) ; 2e, M. Maynial de Planeval, à Moussages (Cantal) ; 3e, non décerné.

4e *catégorie.* Race limousine pure. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Debeaune, à Lubersac (Corrèze) ; 2e, M. Pouyat, à Thauron (Creuse) ; 3e, M. Gardavaux (Alfred), à Saint-Chabrais (Creuse). — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Debeaune ; 2e, M. Gardavaux, à Saint-Pierre-Chérignat (Creuse). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. de Léobardy (Joseph), à Saint-Priest (Creuse) ; 2e, M. le comte du Authier, à Auriat (Creuse). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix : M. Jouannaud, à Bourganeuf (Creuse) ; 2e, M. Debeaune. — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix : M. Rebière de Land, à Saint-Dizier (Creuse) ; 2e, M. Georges ; 3e, M. Faure (Jean-Baptiste), à la Souterraine (Creuse).

5e *catégorie.* Races françaises diverses pures. — Mâles. 1re *section.* Animaux de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Fourot ; 2e, M. Picaud. — 2e *section.* Animaux de 2 à 3 ans. 1er prix : non décerné ; 2e, M. Joubert, à Saint-Marien (Creuse). — Femelles. 1re *section.* Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix : M. Danton ; 2e, M. le marquis de la Roche-Aymon, à Mainsat (Creuse). — 2e *section.* Génisses de 2 à 3 ans. 1er et 2e prix : non décernés : 3e, M. Fourot — 3e *section.* Vaches de plus de 3 ans. 1er prix :

M. Danton; 2e, M. le marquis de Ligondès, à Sainte-Feyre (Creuse); 3e, M. Fourot.

6e *catégorie*. Races étrangères diverses pures. — Mâles. 1re *section*. Animaux de 1 à 2 ans. Prix unique, M. Danton. — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Foulhiade, à Montvalent (Lot). — Femelles. 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. Prix unique, M. Foulhiade. — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Foulhiade. — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. Prix unique, M. de Verninac, à Sarrasac (Lot).

7e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1re *section*. Animaux de 1 à 2 ans. Prix unique, M. de Verninac. — 2e *section*. Animaux de 2 à 3 ans. Prix unique, M. Foulhiade. — Femelles. 1re *section*. Génisses de 1 à 2 ans. 1er prix: M. Debeaune; 2e, M. Foulhiade. — 2e *section*. Génisses de 2 à 3 ans. 1er prix: M. Picaud; 2e, M. Fourot. — 3e *section*. Vaches de plus de 3 ans. 1er prix: M. Debeaune; 2e, M. le marquis de La Roche-Aymon.

2e CLASSE. — ESPÈCE OVINE.

1re *catégorie*. Races du Causse et du Quercy. — Mâles. 1er prix: M. Caizac, à Onet-le-Château (Aveyron); 2e, M. Guignes, à Montcuq (Lot); 3e, M. Circal, à Montvalent (Lot). — Femelles. 1er prix: M. Caizac; 2e, M. Foulhiade; 3e, non décerné; mention honorable, M. Circal.

2e *catégorie*. Race du Larzac. — Pas d'animaux présentés.

3e *catégorie*. Race du Ségala. — Mâles. Pas d'animaux présentés. — Femelles. 1er prix: non décerné; 2e, M. Boutonnet, à Rodez (Aveyron); 3e, non décerné.

4e *catégorie*. Races françaises diverses pures. — Mâles. 1er prix: M. Danton; 2e, non décerné; 3e, M. Tonnet, à Ladapeyre (Creuse). — Femelles. 1er prix: M. Moreau, à Bonnat (Creuse); 2e, M. Barrière, à Fleurat (Creuse).

5e *catégorie*. Races étrangères diverses pures. — Mâles. 1er prix: M. Joubert; 2e, M. le comte du Authier; 3e, M. Fourot. — Femelles. 1er prix: M. le comte du Authier; 2e, M. le comte de La Celle.

6e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1er prix: M. Rebière de Land, à Saint-Dizier (Creuse); 2e, M. Foulhiade; 3e, M. le comte du Authier; 4e, M. Léobardy. — Femelles. 1er prix: M. Fourot; 2e, M. le marquis de La Roche-Aymon; 3e, M. le comte du Authier; mentions honorables, MM. Vors, à Sainte-Radegonde (Aveyron); Joubert.

3e CLASSE. — ESPÈCE PORCINE.

1re *catégorie*. Races indigènes pures ou croisées. — Mâles. 1er prix: M. Lemur, à Genouillat (Creuse); 2e, M. Berthomié, à Saint-Germain-Beaupré (Creuse); 3e, M. Paquet, à Toulx (Creuse). — Femelles. 1er prix: M. Lecante, à Champsanglard (Creuse); 2e, M. Duchet, à Ourdeaux (Creuse); 3e, M. le général de Solliers; 4e, M. Paquet; mention honorable, M. Cisterne (Jean), à Argentat (Corrèze).

2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées. — Mâles. 1er prix: M. Châlon, à Châteauroux (Indre); 2e, M. le marquis de La Roche-Aymon; 3e, M. Danton. — Femelles. 1er prix: M. de Léobardy; 2e, M. le vicomte de Barthon de Montbas, à Ahun (Creuse); 3e, M. le marquis de La Roche-Aymon; 4e, M. Foulhiade; mentions honorables, MM. de Léobardy; Danton.

3e *catégorie*. Croisements divers. — Mâles. 1er prix: M. Fauchel, à Tudeils (Corrèze); 2e, M. Foulhiade. — Femelles. 1er prix: M. Danton; 2e, M. Jouannique, à Aubusson (Creuse).

4e CLASSE. — ANIMAUX DE BASSE-COUR.

1re *catégorie*. Races françaises diverses. — 1er prix: M. Naud, à Châteauroux (Indre); 2e, M. le marquis de Ligondès; 3e, M. Fourot; 4e, M. Dressel, à Guéret (Creuse).

2e *catégorie*. Races étrangères diverses. — 1er prix: M. Giraud, à Guéret (Creuse); 2e, M. Auvial, à Guéret (Creuse).

3e *catégorie*. Croisements divers. — 1er prix: M. Naud; 2e, M. Pauly, à Chénérailles (Creuse).

4e *catégorie*. Dindons. — 1er prix: M. Fourot; 2e, non décerné.

5e *catégorie*. Oies. — 1er prix: M. Lemur; 2e, M. Joubert; 3e, Mme Bord, à Saint-Sulpice-le-Guérétois (Creuse); 4e, Mme la comtesse de la Celle, à Ajain (Creuse).

6e *catégorie*. Canards. — 1er prix : M. Dressel; 2e, M. Jouannique; 3e, M. Naud; 4e, Mme de Verninac, à Sarrazac (Lot).

7e *catégorie*. Pintades et pigeons. — 1er prix : M. Pauly; 2e, Mme de Verninac.

8e *catégorie*. Lapins et léporides. — 1er prix : M. Naud; 2e, M. Loriol, à Saint-Vaury (Creuse); *prix d'ensemble*, non décerné.

MACHINES ET INSTRUMENTS AGRICOLES.

Concours spécial de charrues ordinaires. — 1er prix : M. Hidien père, à Châteauroux (Indre); 2e, MM. Bruel frères, à Moulins (Allier); 3e, M. Sayet, à Lussat (Creuse); mention très-honorable, MM. Berget et Barillot, à Moulins (Allier); mentions honorables, MM. Bourninaud, à Flayat (Creuse); Doutre, à Pionnat (Creuse); Mandounet, à Sainte-Feyre (Creuse); Marant, à Bussière-Dunoise (Creuse).

Concours spécial de tarares, cribles et trieurs. — 1er prix: M. Corroy, à Ronceux (Vosges), tarare; 2e, M. Marot aîné, à Niort (Deux-Sèvres), trieur; mentions honorables, MM. Bruel frères, tarare; Maréchaux, à Montmorillon (Vienne), tarare.

Instruments d'extérieur de ferme. — Médailles d'argent : MM. Berger et Barillot, herse articulée et rouleau Croskill; MM. Bruel frères, herse articulée, rouleau, scarificateur et houe à cheval; M. Maréchaux, râteau à cheval; M. Tritschler fils aîné, à Limoges (Haute-Vienne), butteur. — Médailles de bronze : MM. Berger et Barillot, charrue défonceuse, scarificateur, houe à cheval, faneuse et râteau à cheval; MM. Bruel frères, faneuse, râteau à cheval, charrue-draineuse; M. Chantomaud, à Saint-Sébastien (Creuse), défonceuse; M. Doutre, à Pionnat (Creuse), charrue à défricher; M. Huet, à Saint-Michel (Aisne), versoirs; M. Quellet, à Jarnages (Creuse), rigoleuse; M. Pélissier, à Guéret (Creuse), bonde automobile appliquée aux irrigations.

Instruments d'intérieur de ferme. — Médailles d'or : MM. Berger et Barillot, locomobile; M. Hidien fils, à Châteauroux (Indre), batteuse et locomobile. — Médailles d'argent : MM. Berger et Barillot, batteuse; MM. Chaligny, Guyot-Sionnest et Cie, à Paris, locomobile; M. Gérard, à Vierzon (Cher), batteuse; M. Maréchaux, batteuse et manége. — Médailles de bronze : M. Avril, à Montchanin-les-Mines (Saône-et-Loire), tuiles; MM. Berger et Barillot, bascule; M. Baujin, à Vitry-sur-Seine, sonde œsophagienne; MM. Bruel frères, hache-paille et bascule; M. Charles, à Paris, baratte; M. Maréchaux, coupe-racines; M. Tritschler, appareil à cuire les légumes — Mentions honorables : MM. Berger et Barillot, laveur de racines; MM. Brigault frères, à Cinq-Mars-la-Pile (Indre-et-Loire), meules; MM. Bruel frères, laveur et chariot avec tonneau; M. Gachon, à Gouzon (Creuse), enclume à battre les faux.

PRODUITS AGRICOLES ET MATIÈRES UTILES A L'AGRICULTURE.

Médailles d'or : M. Fourot ensemble de son exposition; M. Foulhiade, ensemble de son exposition; M. Picaud, vin rouge; M. Foucaud, à Guéret, produits de charcuterie. — Médailles d'argent : M. de Verninac, vins; M. de Laveyrie, vins; M. Breil, à Gaillac (Tarn), vin; M. Mazaureix, au Moutier-d'Ahun (Creuse), farines, M. Chéronneau, à Guéret, ensemble de ses produits horticoles; M. Pauly, à Chénérailles (Creuse), graines diverses et griffes d'asperges; M. Dardanne, à Bénévent (Creuse), plantes fourragères et légumes; M. Gorse, à Aubusson, charcuterie; M. Rebière, à Saint-Dizier (Creuse), céréales, graines et fourrages; M. Bathier, à la Souterraine, racines et vins; M. Jarrigeon, à la Souterraine, racines, plantes fourragères et blés; M. Dunand (Léon), à Ambert (Puy-de-Dôme), vins. — Médailles de bronze : M. Caylet, à la Bastide-Pradines (Aveyron), fromage de Roquefort; M. Dressel, toisons de brebis; MM. Leygonie père et fils, à Meyssac (Corrèze), huiles et tourteaux de noix; M. Dissaudes-Lavillatte, à Guéret, beurre; Mme Déguison, à Guéret, racines fourragères; M. Carriol, à Cahors (Lot), vins et liqueurs; M. Caucal-Lavrand, à Saint-Germain-du Bois (Saône-et-Loire), liqueurs; M. le marquis de Cosnac, à Cosnac (Corrèze), cocons et soies; M. Comby, à Arnac-Pompadour (Corrèze), conserves de champignons. — Mention honorable : M. Dulac, à Cahors (Lot), mastic à greffer.

SERVITEURS PRIMÉS.

1° *Attachés à l'exploitation de M. Fourot, lauréat de la prime d'honneur*. — Mé-

daille d'argent au sieur Antoine Lassoux, régisseur depuis 6 mois; médailles d'argent et 60 fr. au sieur Claude Bouchon, maître valet depuis 4 ans; et 50 fr. à la femme Bouchon, ménagère depuis 4 ans; médailles de bronze et 50 fr. à Lizette Bouchon, leur nièce, bergère depuis 4 ans; 90 fr. au sieur Léonard Bellot, vacher depuis 5 ans; 50 fr. au sieur François Bodeau, vacher depuis 4 ans; la somme de 50 fr. au sieur Anthoine Sauthon, laboureur depuis 5 ans, au sieur Julien Lénard, laboureur depuis 2 ans; au sieur Antoine Beaujon, laboureur depuis 3 ans; à la femme Marie Bourriquet, servante depuis 3 ans.

2° *Attachés à la ferme-école de la Villeneuve, cultivée par M. du Miral, lauréat du prix spécial.* — Une somme de 500 fr. et des médailles sont mises à la disposition de M. du Miral, pour être distribuées entre les divers agents de son exploitation.

3° *Pour soins donnés aux animaux primés.* — Médailles d'argent et 50 fr. au sieur Sage (Gabriel), employé chez M. Debeaune depuis 9 ans; au sieur Simonet, employé chez M. Danton depuis 5 ans; et 45 fr. au sieur Jardy (Philippe), employé chez M. Déguison depuis 15 ans; et 40 fr. au sieur Miquel (Antoine), employé chez M. Baduel d'Oustrac depuis 19 ans. — Médailles de bronze et 35 fr. au sieur Lespinasse (Jean), employé chez M. Foulhiade depuis 16 ans; au sieur Bodeau (François), employé chez M. Fourot depuis 4 ans; et 30 fr. au sieur Laurens, employé chez M. Caizac depuis 2 ans; et 25 fr. au sieur Sarran (Antoine), employé chez M. de Laveyrie depuis 11 ans; au sieur Aublan (Louis), employé chez M. Rousseau (Léon) depuis 15 ans; au sieur Gamy (Hugues), employé chez M. Picaud (Nicolas) depuis 10 ans. — Une somme de 20 fr. au sieur Coton (Sylvain), employé chez M. Dissandes-Lavillatte depuis 21 ans; au sieur Vergne, employé chez M. de Verninac depuis 6 ans.

A. Ferlet.

GRIGNON.

Rapport du conseil d'administration de l'Institution agronomique de Grignon aux actionnaires de cette Société[1].

Messieurs, le conseil d'administration de l'Institut agronomique de Grignon vous doit compte des fonds que vous avez consacrés à cette entreprise agricole, et il doit vous dire les résultats moraux qu'elle lui semble avoir obtenus. Arrivé au terme de son mandat, il s'empresse d'accomplir ce double devoir.

C'est en 1827, et pour quarante années, que furent contractés les engagements de la Société; en 1867, par conséquent, qu'elle a pris fin; en 1868, seulement, qu'elle a pu liquider sa situation et réaliser la totalité des capitaux engagés dans l'entreprise. Cette liquidation n'est même pas complétement terminée, ce qui nous empêchera de chiffrer, d'une manière absolument précise, le résultat final de nos opérations. Quoi qu'il en soit, cette liquidation est suffisamment avancée pour qu'il soit permis d'affirmer :

1° Que vous avez déjà été intégralement remboursés de votre capital social;

2° Que les intérêts à 4 pour 100 de ce capital, intérêts que la pru-

1. Le conseil d'administration est ainsi composé : *Président*, M. le général duc de Mortemart, ancien ministre, ancien ambassadeur, sénateur; — *Vice-Président*, M. Darblay aîné, ancien député, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France; — Le comte de Mortemart, ancien député; — M. Gareau, ancien député, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France; — Le comte de Kergorlay, ancien pair de France, ancien député, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France; — Le marquis d'Havrincourt, ancien député; — Le comte de Rougé; — M. Léopold Javal, député; — Le comte Robert de Pourtalès; — M. Blay-Muller, banquier; — Le marquis de Dampierre, ancien député, membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, *Rapporteur*.

dence nous avait fait quelquefois mettre en réserve pour parer aux éventualités de la liquidation, vous ont été attribués pour les quarante années de l'exploitation ;

3° Qu'il reste une plus-value d'environ *soixante mille francs* sur laquelle vous aurez à statuer.

Tout en restant dans les bonnes conditions financières que je viens d'annoncer, Grignon, durant une existence de quarante années, a formé *douze cent trente-huit élèves*, dont quelques-uns occupent une situation éminente dans le monde agricole, et donné des exemples qui resteront un grand et utile enseignement pour ceux qui marcheront après nous dans la carrière.

Le double but que l'Institution agronomique de Grignon a cherché à atteindre a été formulé dans le début :

1° La fondation d'une Ecole d'agriculture qui, tout en s'appuyant sur les démonstrations de la pratique, devait initier ses élèves aux découvertes de la science et développer dans leurs esprits et leurs cœurs l'amour de la vie rurale;

2° L'exploitation d'une ferme avec des capitaux assez considérables pour prouver qu'une culture modèle, améliorante, constitue un placement avantageux, et doit être la source la plus certaine de la production à bon marché, quand l'incapacité de la direction ne vient pas anéantir la justesse des prévisions et des principes.

Quel que fût l'empressement des capitaux, le dévouement des hommes qui concurent ce projet, les facilités d'exécution qu'ils trouvèrent, ce double but, en raison même de sa connexité, rencontrait des obstacles inévitables, inhérents à l'essence même de l'entreprise. L'enseignement scientifique, en effet, devait grandement profiter des exemples et des moyens de comparaison et de contrôle que la pratique mettait sous ses yeux; mais l'opération agricole devait nécessairement souffrir de cet enseignement; car, ainsi que l'a si bien dit M. François Bella :

« Il fallait meubler l'exploitation d'un matériel, d'animaux améliorés, importer des races nouvelles, avoir beaucoup de bétail dans un pays où l'on cherche à en restreindre l'importance et développer l'élevage qui, de toutes les spéculations du bétail, est la plus désavantageuse dans les environs de Paris. Il fallait souffrir toutes les conséquences de la présence dans l'exploitation d'un grand nombre de jeunes gens qui foulent les récoltes pour les mieux voir, qui dérangent et inquiètent le bétail pour le juger, qui détériorent l'outillage pour apprendre à le manier, et qui détournent le personnel de ses travaux pour obtenir des informations, toutes choses beaucoup plus coûteuses qu'on ne croit et qui devaient constituer une des charges locatives importantes des nouvelles cultures de Grignon. »

De plus, le matériel agricole d'un tel établissement devait comprendre les machines et les instruments les plus coûteux, des *spécimens* des outils les plus perfectionnés, et admettre même de petites usines qui devaient être un jour une dépense fort lourde pour lui. Son personnel, enfin, devait être plus nombreux, plus instruit, mieux rétribué, par conséquent, que celui d'une ferme ordinaire, pour répondre à l'importance de sa mission vis-à-vis des élèves et vis-à-vis du public agricole avec lequel il devait entretenir de nombreux rapports. Les frais généraux, en un mot, devaient prendre des proportions exceptionnelles.

C'était une œuvre éminemment patriotique que poursuivaient les fondateurs de la nouvelle institution agronomique; ils ne devaient pas

s'arrêter devant la certitude que leurs capitaux n'obtiendraient pas de cet emploi la plus grande somme possible de bénéfices ; il leur suffisait qu'ils pussent devenir la démonstration du résultat auquel on pourrait atteindre quand on serait dégagé des obligations morales qu'on s'imposait cette fois en vue d'une situation toute exceptionnelle, dont on prévoyait et dont on acceptait résolûment toutes les charges. D'ailleurs, la munificence royale qui rendait cette entreprise possible, entrait pour une large part dans les sacrifices qu'elle semblait exiger. En effet, Sa Majesté le roi Charles X, à l'instigation du promoteur de l'association, M. l'ingénieur Polonceau, à la demande de M. le duc de La Rochefoucault-Doudeauville, alors ministre de la maison du roi, acheta des deniers de sa liste civile, dans le seul but de le consacrer à la nouvelle fondation, le château et le domaine de Grignon qui avaient paru aux fondateurs de l'association réunir toutes les conditions de leur programme. Invités à choisir eux-mêmes entre tous les domaines de la liste civile ou ceux que le roi pourrait être en mesure d'acquérir, leur choix se porta sur Grignon.

Grignon est à 30 kilomètres de Paris, son vieux château Louis XIII pouvait loger la direction et l'école, et le domaine a une contenance de 470 hectares, dont 300 clos de murs. Le sol de Grignon est fort accidenté ; les terrains de natures très-diverses, variant de 3,000 fr. à 250 fr. l'hectare, des plus intéressants au point de vue géologique, devaient être un champ d'études précieux pour l'école. Beaucoup de conditions excellentes étaient réunies là, — une seule très-fâcheuse, son centre d'exploitation au fond d'un vallon à pentes roides, devait entraîner, pour le transport des engrais, une dépense de forces très-considérable. Malgré cet inconvénient, le choix était heureux et les conditions faites par le généreux acquéreur de nature à satisfaire les souscripteurs qui avaient réuni un fonds de *trois cent mille francs* en vue de l'exploitation proprement dite.

La ferme de Grignon était louée, au moment de l'acquisition, au prix de 14,400 fr., les bois rapportaient environ 3,600 fr.; au total, un prix de 18,000 fr., auquel s'ajoutait alors un produit de 1,000 fr., des pièces d'eau, lequel a été anéanti ultérieurement par suite de l'infection des eaux par les égouts de la ville de Versailles. Le roi concéda le domaine de Grignon à la Société, qui prit le nom d'*Institution royale de Grignon*, à des conditions qui paraissaient excellentes pour le moment, mais qui faisaient peser de grandes charges sur l'avenir, car elles spécifiaient pour les améliorations foncières dont on devait justifier à la fin du bail, un chiffre de 300,000 fr. égal au fonds même que les souscripteurs avaient réuni pour l'exploitation et l'entreprise agricole.

D'une part, l'obligation de faire pour 300,000 fr. de réparations foncières, des travaux considérables qui, d'ordinaire, sont à la charge des propriétaires ; — de l'autre, les nécessités de la situation que j'ai déjà indiquées, les frais généraux qu'entraînaient une grande école, un établissement public à la porte de Paris et devant recevoir de nombreux visiteurs, constituaient des charges qui furent considérées comme l'équivalent du prix du fermage que l'on abandonna à la Société agronomique.

Ces charges, en effet, devaient être fort lourdes, et il est bon d'en

faire ressortir l'importance, pour répondre à cette affirmation qui s'est plusieurs fois produite : « *que Grignon ne payait pas de loyer.* » Grignon payait ce loyer sous une autre forme que le loyer ordinaire ; voilà tout, et il le payait beaucoup plus élevé que le fermier sortant, ainsi qu'on va le voir.

Un tableau soigneusement fait, et contenu dans le compte rendu détaillé de la gestion de Grignon par M. François Bella, établit les dépenses acquittées pendant les quatre périodes décennales : 1° comme améliorations foncières ; 2° comme réparations et entretiens à charge du propriétaire ; 3° comme frais généraux extraordinaires excédant ceux d'une ferme ordinaire ; 4° comme conséquence des démonstrations et expérimentations qu'il fallait mettre sous les yeux des élèves. Ce tableau fait ressortir le loyer annuel de Grignon à 30,150 fr., soit, déduction faite de 4,000 fr. de bois, à 26,150 fr. pour les terres seules qui n'étaient louées que 14,400 fr. au fermier précédent. Pour donner une idée de l'importance de certaines dépenses, les appropriations et les réparations des bâtiments, ainsi que les chemins qu'il fallut tracer pour les relier aux terres souvent inaccessibles qu'on mettait en culture, absorbèrent seuls pendant la durée du bail la somme énorme de 86,565 fr.

La conséquence du système de culture intensive que devait adopter Grignon était d'engager des capitaux considérables, et quelques détails sont nécessaires pour faire apprécier le but et les difficultés de l'entreprise.

Le projet de la fondation dans les environs de Paris d'une grande ferme-modèle et d'une école d'agriculture était né d'une discussion qui, en 1825 et 1826, s'était élevée entre l'illustre fondateur de Roville, Mathieu de Dombasle, et un ancien officier, devenu cultivateur dans la Lorraine allemande, Auguste Bella, disciple et ami de Thaër, discussion qui roulait sur l'influence du capital sur la production agricole.

L'un avait fondé Roville avec un capital bien faible et un bail de 18 années, il défendait les conséquences de cette situation. L'autre aspirait à démontrer « qu'une culture améliorante, riche et active, peut seule retenir dans les campagnes les intelligences, les capitaux, et les bras que les industries manufacturières attirent à la ville ; que la culture améliorante est la source la plus féconde de la production à bon marché ; qu'en basant l'estimation des engrais en terre sur une évaluation sévère, et en amortissant soigneusement l'engrais qui reste dans le sol après la seconde et même la troisième récolte épuisante qui suit de bonnes fumures, on peut dégager complétement le capital engrais en terre et laisser cependant la terre améliorée. » C'était là un programme qui exigeait beaucoup d'argent, beaucoup de temps, beaucoup de suite dans les idées, alors surtout qu'on concevait la pensée d'adjoindre une exploitation rurale fondée sur ces principes à une école d'agriculture à laquelle elle servirait de champ d'expérience, d'enseignement pratique continu. L'entreprise agricole devait beaucoup souffrir des obligations qu'elle avait à cœur, cependant, de contracter envers l'école, et les revers qui avaient atteint d'autres hommes dévoués à l'agriculture et ruinés par l'agriculture, n'étaient pas faits pour rassurer tous les esprits. L'importance du but, la conscience d'un grand service à rendre au pays, donna néanmoins le courage de surmonter les

objections des timides; la Société fut fondée et on appela à la diriger Auguste Bella.

Cet homme d'élite, aux fermes convictions, apporta dans cette direction les rares qualités qui le distinguaient; il devait, cependant, rencontrer de violentes contradictions. Son plan fut vivement critiqué; il était en opposition avec les habitudes culturales de la contrée; il engageait des capitaux considérables, sans précédents qui justifiassent cette témérité; il soumettait à des labours et à de coûteuses fumures des terres d'une valeur de 250 à 300 fr. l'hectare qui avaient été à peine grattées de temps en temps jusque-là; il attribuait aux cultures fourragères une importance à laquelle on sacrifiait les céréales. Tout cela était fait pour surprendre. On ne vit pas de suite la portée de ce système qui ne tendait qu'à la fécondation plus grande du sol par l'approfondissement de la couche arable, et la production d'abondantes fumures en vue de fertiliser cette masse cubique de terre plus considérable, système qui, depuis, et dans des conditions plus favorables que celles de Grignon, a été poussé à des limites qui ont étonné le monde agricole tout entier.

Ce fut une grande audace, il faut l'avouer, que de soumettre à un assolement régulier et à un même système de culture des terres de natures aussi diverses que celles de Grignon, les unes silico-argileuses assez profondes, mais qui n'avaient jamais été travaillées qu'à *dix* ou *quinze* centimètres; les autres, calcaires, sans profondeur, sans fertilité, qui n'étaient travaillees qu'une année sur trois ou quatre, tant elles étaient dédaignées, et qui devaient absorber, en frais d'engrais seulement, quatre fois la valeur du sol. M. Bella prétendit, en les soumettant aux mêmes rotations, les amener à un égal degré de fertilité et donner par là un enseignement précieux.

Comment cet enseignement a-t-il réussi? C'est ce qu'il importe d'examiner. Porter à 300 et 350 kilogrammes par hectare la quantité de bétail que le domaine pouvait nourrir; arriver à faire à des terres de 250 à 300 fr. l'hectare des avances de 1,200 à 1,500 fr.; faire les mêmes avances à des terres d'une aussi infime valeur qu'à des terres valant dix fois plus; dépenser en appropriations de bâtiments et en chemins d'exploitation, dès la première période décennale, 36,356 fr. 32, qui devaient à la dernière période atteindre la somme énorme de 86,565 fr., pourraient être aussi bien des tentatives trop hardies que d'habiles entreprises. Le succès ou l'insuccès devait seul décider du nom qu'elles méritaient. C'est le succès qui, après quarante années, est venu confirmer les prévisions d'Auguste Bella. Quant aux preuves de ce succès, nous les trouvons :

1° Dans l'honneur d'avoir rendu à l'agriculture, en soutenant une école devenue célèbre, le plus grand service qui pût lui être rendu;

2° Dans le résultat financier de l'entreprise qui aboutit à restituer aux prêteurs leur capital après 40 ans, avec tous les intérêts à un taux raisonnable, plus une somme de 60,000 fr., qui constitue une plus-value de 20 pour 100 de ce capital;

3° Dans la réalisation des prévisions et des promesses de l'éminent directeur de Grignon, relativement à l'amortissement des engrais en terre. C'est assurément un phénomène digne d'une grande attention, que celui qui, spéculant avec une sorte de certitude sur la fécondité de

la terre, sur les données de la science et des calculs d'une profonde habileté, arrive, en dépit des intempéries, des fléaux de toutes sortes, qui ne manquent jamais à l'agriculture, et de la faillibilité humaine avec laquelle il faut toujours compter, arrive, dis-je, à restituer en argent, au prêteur, les engrais qui ont été confiés à la terre depuis 20, 30, 40 années, et cela non-seulement sans épuiser cette terre, mais encore en la laissant plus riche, plus féconde, désormais capable de produire à de moindres frais de riches récoltes, parce qu'elle a acquis ce degré de *vieille force* (suivant l'expression excellente de nos agriculteurs), qui ne peut être perdue que par l'abus ou l'inintelligence des cultures subséquentes. La valeur des engrais en terre à Grignon égalait, à elle seule, le capital social. Malgré les mauvaises années qui se sont rencontrées coïncider avec sa période de liquidation, ce capital a été réalisé en argent, et au delà.

4° L'exploitation, loin d'avoir épuisé les terres, les laisse dans un état parfait, les récoltes du nouveau fermier en témoignent, et cet état est constaté par l'expertise finale confiée par la liste civile aux hommes les plus expérimentés et les plus dignes de confiance. Le procès-verbal de cette importante expertise dit :

« .... Que l'institut agronomique de Grignon a dépensé en améliorations réelles, et qu'elle accepte comme telles, pendant les quatre périodes de son bail, savoir :

	fr.
1re période de 1827 à 1837	145,852.92
2e — de 1837 à 1847	74,328.09
3e — de 1847 à 1857	49,200.00
4e — de 1857 à 1867	36,357 05
Total.......	305,738.06

« Que les bois ont été convenablement aménagés, et qu'on y a trouvé une quantité plus considérable de réserve que celle exigée ordinairement.

« Que la direction a non-seulement cultivé en bon père de famille, mais que par des soins incessants, réunis à une grande activité et une haute intelligence, elle a puissamment contribué à lui donner une plus-value considérable.

« Que toutes les réparations usufruitières ont été exécutées avec soin et que la Société de Grignon a parfaitement rempli la tâche qui lui était imposée de gérer et d'administrer en bon père de famille. »

Quant à l'école, il ne nous appartient pas de dire le succès de son enseignement ; mais il nous importe de rappeler, au moins, que l'exploitation agricole n'a rien ménagé pour lui venir en aide. Dès le début, et dans des circonstances qui mettaient son dévouement à une grande épreuve, les sentiments de la direction de Grignon à l'égard de l'école se manifestèrent d'une manière éclatante.

Les dépenses d'installation de la ferme de Grignon et l'inauguration d'un mode de culture très-coûteux engageaient dans les premières années tous les capitaux de l'entreprise. Il fut jugé nécessaire de former, au moyen d'une seconde série d'actions, un nouveau capital de 300,000 fr., pour l'exécution du programme d'une école qui devait être largement pourvue de tous les moyens d'instruction que réclamait son enseignement : laboratoires garnis des instruments les plus nouveaux, machines, instruments, outils agricoles les plus remarquables, en usage en France et à l'étranger. Mais la révolution de 1830 éclata, l'émission projetée était devenue impossible ; il fallait, ou abandonner l'école ou la faire vivre des capitaux destinés à l'entreprise agricole.

C'est le dernier parti qui fut pris sans hésitation. La ferme prêta ses instruments et ses machines, les actionnaires renoncèrent à leurs dividendes, la direction renonça à sa part des profits, on trouva de l'argent pour payer des professeurs, et les cours commencèrent. Insuffisants d'abord, ils prirent peu à peu une extension convenable, et au bout de quelques années, l'école de Grignon arriva à une prospérité qui lui permit de se libérer des avances considérables que la culture lui avait faites.

Nous avons eu à cœur, on le voit, de faire ressortir dans ce rapport deux points que nous considérons comme l'honneur de notre entreprise : d'abord le dévouement constant de la ferme à l'école; ensuite la scrupuleuse exécution de tous nos engagements.

Le résultat financier n'est que secondaire à mes yeux : il atteste, néanmoins, la bonne conduite de la direction, et il a une portée pour la science agricole qu'il est bon de signaler. A cet égard, le conseil ne peut s'attribuer qu'un faible mérite, et il en reporte, avec satisfaction, tout l'honneur à la direction dévouée des deux hommes qui se sont succédé à la tête de l'établissement de Grignon. M. Auguste Bella avait porté à Grignon une vivacité de convictions, une fermeté d'âme et une persévérance dans la poursuite de son œuvre qui lui ont attiré le respect et l'affection de tous ceux qui l'ont connu, et qui lui ont valu un rare honneur : un monument dont les frais sont faits par une souscription va lui être élevé, à Grignon même ; ce monument portera cette seule inscription : *A Auguste Bella l'agriculture reconnaissante.*

M. François Bella succéda à son père en 1856, et pénétré des mêmes idées que lui, élevé dans l'amour et le légitime orgueil de Grignon, il a consacré à sa direction un dévouement sans bornes. Ses préoccupations constantes ont été la réalisation des promesses de son père et l'heureuse liquidation de l'entreprise, double but qu'il a toujours considéré, avec raison, comme l'honneur de sa famille. A la dernière heure, les mécomptes ne lui ont pas manqué ; il a puisé dans sa piété filiale la force de surmonter tous les obstacles.

E. DE DAMPIERRE,
Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

LES LOMBRICS OU VERS DE TERRE.

M. Bronsvick, un intelligent et zélé observateur s'il en fut jamais, a décrit (*Journal de l'Agriculture* du 5 juillet, p. 123) le lombric terrestre et a vu par lui-même cet annélide enterrer au printemps quelques plantes à tiges molles, les jeunes laitues principalement. Nous demandons la permission de compléter ce que dit notre ami sur les mœurs de cet animal; sous un certain rapport il est utile à l'agriculture, et pour être dans le vrai, il convient d'examiner les services qu'il nous rend aussi bien que ses méfaits.

Nous avons remarqué, qu'au printemps, surtout quand l'hiver a été doux, les lombrics ont exécuté dans les prairies, les plates-bandes des jardins, les allées, les sentiers, etc., un travail assez considérable. Une

grande partie des feuilles d'arbres tombées en automne ont été entraînées dans la terre par ces petits draineurs. La surface des gazons, des allées, est couverte de petits monticules de crotin déposé par les vers. Ces petits tas de terre digérée remplacent les feuilles ou sont mélangés à celles qui restent. C'est une couche d'humus, ajoutée aux détritus végétaux, qui s'est ainsi déposée pendant la saison humide. Le lombric a donc fumé le sol à sa manière.

Nous avons dit que les vers de terre étaient des draineurs; en effet, en fouillant la terre, en la criblant d'une foule de petites galeries qui ne s'éboulent jamais tant elles sont bien établies, ils font ce qu'on ne pourrait réaliser, n'importe avec quel instrument; ils drainent le terrain comme s'il s'agissait de favoriser l'absorption des eaux ou de faire pénétrer l'air dans les couches les plus profondes du sol arable. Ainsi les lombrics cultivent, hâtent la décomposition des feuilles en terreau, drainent et fument le sol: voilà, pour ceux qui voudraient gagner leur cause au tribunal de l'agriculture, de quoi composer un éloquent plaidoyer. Mais toute médaille a un revers.

Demandez à n'importe quel cultivateur de prairies naturelles si le ver de terre est utile; surtout qu'on pose cette question pendant la saison des foins ou des regains et on entendra tous les faucheurs faire chorus pour maudire cet annelide. La cause de l'exécration que tous les faucheurs lui ont vouée est facile à comprendre. Les petits monticules de terre se touchent dans les prairies infestées de lombrics; ces excréments desséchés ont presque la dureté d'une argile durcie, et, à chaque tour de bras, le faucheur doit aiguiser son instrument émoussé. C'est surtout dans les prés secs des coteaux, et dans ceux qui n'ont que peu de fertilité, et qui produisent en abondance la *ciboule du diable* (*Nardus stricta*) que les lombrics abondent. En certaines années il est impossible de faucher ces prés, sauf pendant la pluie; la faux la plus tranchante passe sur l'herbe, quand le temps est sec, tant elle s'émousse rapidement. C'est principalement dans les regains, après un été pluvieux, que les déjections de lombrics abondent, et, tout en faisant le désespoir des faucheurs, nuisent à la propreté du fourrage. Cela se voit dans tous les terrains granitiques et arenacés des Vosges. Dans les formations calcaires et argileuses, là où on prêche avec quelque succès la protection de la taupe, il est possible que le ver de terre soit moins nuisible. Cependant M. Bronsvick qui habite cette région est loin de faire l'apologie du lombric.

Pour être juste, il convient de ne pas considérer comme animal utile ou nuisible d'une manière générale tous ceux qui, comme les lombrics, les taupes et beaucoup d'autres, ont à la fois qualités et défauts. Pour ne parler que des lombrics, ils ne font aucun mal dans les champs et les jardins de notre région et là on les considère au moins comme inoffensifs. Pour juger du degré de fertilité que peuvent avoir leurs déjections, nous avons tenté de les faire servir d'engrais. Un ou deux centiares de pré sec ont été fumés de manière à couvrir l'herbe, par ces crotins ramassés en automne. Au printemps il a poussé une herbe drue et vigoureuse, et l'effet a été le même que là où nous avions répandu du terreau provenant de débris végétaux et de terre de jardin.

Donc on pourrait considérer le lombric comme auxiliaire du culti-

vateur s'il n'avait la manie d'empierrer nos prairies, de gâter le fourrage et de voler, comme le déclare M. Bronsvick, les laitues et autres jeunes plantes des jardins. Puisqu'il est à peu près impossible, non pas de détruire, mais même de diminuer le nombre de ces annélides terrestres, le plus sage est peut-être de se consoler de leurs légères déprédations en considération des quelques services qu'ils nous rendent. Il y a compensation. X. THIRIAT.

SUR L'EMPLOI DES EAUX D'ÉGOUT EN AGRICULTURE[1].

On a fait un grand nombre d'essais sur les eaux d'égout des villes, en vue de les purifier par des moyens chimiques et d'utiliser pour l'agriculture les principes fertilisants qu'on en retire. Les plus importants de ces essais sont dus aux docteurs Hofmann, Frackland, A. Smith, Ch. Way, en Angleterre; au docteur Kœne, en Belgique, et à M. Dumas, en France. Ils conduisent à la conclusion que plusieurs ingrédients chimiques, et particulièrement le sulfate d'alumine, produisent une épuration satisfaisante, mais qu'on rencontre, dans la pratique en grand, les deux inconvénients suivants : 1° l'engrais fourni par le traitement ne couvre pas le prix de revient, et l'on en a difficilement le débouché; 2° les odeurs dégagées, soit pendant l'épuration, soit au moment du curage des bassins, soit par suite du séjour prolongé des matières, incommodent le voisinage, surtout lorsque les eaux d'égout contiennent, comme en Angleterre, les déjections de la population. En outre, plusieurs savants, entre autres le docteur Letheby, ont mis en doute l'efficacité de l'opération au point de vue de la protection des cours d'eau; on a pensé que les liquides, même parfaitement clarifiés à l'œil, mais renfermant encore en dissolution une partie des éléments organiques, étaient susceptibles, sinon de rentrer en putréfaction, du moins de communiquer des propriétés délétères. Parallèlement à ces observations scientifiques, des exploitations commerciales se sont fondées dans plusieurs villes du Royaume-Uni. Les plus connues sont celles de Cheltenham, Leicester, Coventry, Tottenham. Toutes se sont heurtées au double écueil que je signalais au commencement, et elles ont dû, l'une après l'autre, discontinuer leurs opérations. Quand j'ai visité ce pays, de 1862 à 1868, je n'ai rencontré aucune personne disposée à les reprendre, et divers brevets, plus ou moins nouveaux, inscrits dans ces derniers temps, sont restés jusqu'ici sans application sérieuse.

En France, un mode de traitement avec des lignites pyriteux a été récemment employé à Reims. Les résultats ont été, paraît-il, plus satisfaisants sous le rapport des odeurs, mais non sous le rapport de la dépense, car ils se résumeraient à vendre 5 fr. ce qui coûte près de 7 fr. Il est donc présumable qu'en tant que spéculation commerciale, cette tentative n'aura pas de suite, ou qu'elle ne pourrait en avoir que moyennant une subvention importante de la ville de Reims.

De toutes les opérations de ce genre, les plus remarquables, sans contredit, sont celles qui se poursuivent depuis deux ans à Clichy, pour le

---

1. Extrait d'un mémoire présenté à l'Académie des sciences, dans la séance du 28 juin 1869.

compte de la ville de Paris, sous la haute direction de M. Dumas. On y épure des eaux du grand collecteur d'Asnières, à l'aide d'un procédé suggéré par M. Le Châtelier et expérimenté au laboratoire de M. Hervé-Mangon, lequel consiste dans l'emploi du sulfate d'alumine provenant de certaines fabrications industrielles. On y a réalisé, je crois, le maximum des avantages que comporte le traitement chimique. Les odeurs sont à peu près nulles, et la dépense est descendue à 2 centimes et demi par mètre cube. Mais je ferai deux remarques : 1° les eaux d'égout de Paris ne contiennent pas les matières fécales ni même la totalité des résidus ménagers; rien ne prouve donc que les odeurs ne viendraient pas à se produire, si, comme on doit le souhaiter, les cabinets d'aisances étaient un jour mis en communication directe avec les égouts; 2° même au prix réduit que j'ai rapporté, l'opération ne couvrirait pas ses frais, puisque, d'après les derniers comptes rendus de MM. Mille et Durand-Claye, les deux ingénieurs préposés aux travaux, la tonne d'engrais coûte 19 fr. et en vaut à peine 14. En outre, l'épuration est incomplète; car l'eau vanne des bassins emporte à la rivière les quatre septièmes de la richesse fertilisante. Les résultats de Clichy, tout supérieurs qu'ils soient à ceux des autres localités, n'infirment donc pas, ce semble, la conclusion générale que j'avais déjà tirée de mes observations antérieures, à savoir : que l'application directe des eaux d'égout à la culture offre, toutes les fois qu'elle est possible, une solution bien préférable à celle que fournissent les procédés chimiques.

La supériorité de la méthode agricole est attestée, à mes yeux, par des faits irrécusables. Plusieurs villes anglaises, Edimbourg, Carlisle, Rugby, Croydon, Malverne, etc., emploient aujourd'hui leurs liquides à l'arrosage des prairies. Cette pratique était déjà depuis longtemps en vigueur dans le Milanais et dans la province de Valence; mais c'est dans la Grande-Bretagne qu'il convient de l'étudier, car elle y a pris un caractère plus scientifique. Les irrigations de Carlisle, Rugby et Croydon sont particulièrement intéressantes. Dans ces localités, où l'installation a été bien entendue et où l'arrosage est conduit avec mesure, les odeurs sont, je puis le dire, nulles et les eaux sortent des prairies dans un état comparable à l'état naturel. La végétation, touffue et abondante, du *ray-grass* détermine une absorption rapide des principes fertilisants. A peine le liquide d'égout arrive-t-il au contact de la plante que les odeurs sont en quelque sorte fixées et les matières putrescibles décomposées par les forces assimilatrices. Chose à noter dans cette purification, ce n'est pas le sol qui intervient, ou du moins il n'intervient que faiblement : c'est la plante; d'où il suit que la nature du sol est presque indifférente : la seule condition qu'il doit remplir, c'est de se prêter convenablement à l'écoulement des eaux. Au contraire, le choix de la culture est capital : elle doit être douée d'une grande force végétative et recouvrir le sol *sans solution de continuité*, afin que nulle part le liquide ne reste abandonné à lui-même; aussi les prairies permanentes, et spécialement celles formées de ray-grass d'Italie, ont-elles paru jusqu'ici les plus convenables pour cet objet. La culture maraîchère et plus encore le colmatage constituent, à mon sens, des erreurs sanitaires dont la pratique en grand ne tarderait pas à démontrer le danger.

Les résultats commerciaux de l'irrigation des prairies sont très-avan-

tageux. La terre porte cinq à six coupes de fourrages par an, et j'ai vu près d'Edimbourg des hectares loués jusqu'à 2,500 fr. La quantité d'eau versée annuellement varie, selon la nature du sol, depuis 10,000 jusqu'à 30,000 mètres cubes, sans que l'épuration cesse d'être satisfaisante. Toutefois la dose de 10,000 à 15,000 mètres cubes paraît être la meilleure; elle donne un produit qui assigne à l'eau d'égout une valeur de 12 à 15 centimes le mètre cube.

Encouragée par ces faits, la grande ville de Londres a concédé, en 1864, ses eaux d'égout à une compagnie qui se dispose à arroser, au moyen d'un aqueduc de 70 kilomètres de long, plusieurs milliers d'hectares de sables repris sur la mer du Nord. En 1866, la ville de Bruxelles a également chargé une compagnie d'épurer ses liquides sur des prairies au bord de la Senne. Une solution analogue est-elle réalisable à Paris? Est-il possible d'utiliser en irrigations les eaux d'égout qui souillent présentement le fleuve?

Oui, sous certaines conditions : 1° il faut que, comme dans les villes anglaises, comme à Londres, à Bruxelles, à Milan, les liquides de Paris contiennent toutes les déjections de la population, y compris les matières fécales; autrement la valeur de ces liquides ne couvrirait pas les frais de l'entreprise; 2° il faut qu'on ait le droit d'exproprier, pour cause d'utilité publique, les terrains destinés à l'arrosage ou du moins un minimum suffisant pour l'épuration, sous peine de se heurter à des prétentions inadmissibles. Quant à ce minimum, j'ai calculé qu'il varie, suivant les circonstances, de 1 à 2 hectares par 1,000 habitants : soit en moyenne 3,000 hectares pour une population de 2 millions d'âmes.

Ces conditions sont-elles contraires au bien public? Pour la première, loin de là; car elle est le complément indispensable de l'assainissement : sans l'abolition des fosses d'aisances, point de véritable salubrité. La seconde condition est tellement dans la nature des choses, qu'en Angleterre, où on avait refusé l'expropriation pour l'établissement des chemins de fer, on n'a pu cependant s'empêcher de l'accorder pour l'aqueduc de direction des eaux d'égout de Londres, et l'on a même proposé récemment de l'étendre à un minimum de surface d'arrosage pour toutes les villes. La Belgique, de son côté, s'est arrêtée à des conclusions semblables, à l'occasion de la ville de Bruxelles.

En résumé, l'épuration par voie chimique est coûteuse, imparfaite et plus ou moins nuisible à la salubrité. L'arrosage des prairies, au contraire, atteint le double but de la salubrité et de la production agricole, et peut même, sous certaines conditions, devenir une source de bénéfices pour les villes ou les particuliers qui s'y adonnent. Je crois donc que l'attention des municipalités doit se porter de préférence aujourd'hui vers l'étude de ce moyen d'assainissement.

Ch. DE FREYCINET,
Ingénieur des mines.

Remarques complémentaires sur le mémoire de M. de Freycinet.

Les procédés d'épuration des eaux d'égout et leur emploi direct en irrigations sont l'objet d'expériences comparatives à Paris. Le dernier système est soumis à Londres, depuis trois ans, à un emploi en grand qui mérite la plus sérieuse attention. M. Hope, qui dirige cette dernière

exploitation, opère sur une ferme importante, et il n'utilise, dans toute l'année cependant, que l'équivalent des eaux d'égout fournies par Londres en un jour. On est donc loin d'avoir mis à profit tous les liquides rejetés par cette ville. Il y a eu, en effet, beaucoup d'hésitations sur la meilleure manière de les diriger et d'en tirer parti.

Les résultats constatés jusqu'ici à Edimbourg et à Londres sont cependant très-positifs au point de vue de l'hygiène et même de l'agriculture. En effet, l'expérience démontre, et M. le secrétaire perpétuel le constatait lui-même il y a quelques jours : 1° que les prairies de ray-grass absorbent immédiatement toute l'odeur des liquides qui les arrosent; 2° qu'à 20 ou 25 mètres du point où elles sont reçues, les eaux impures, après avoir traversé le sol de la prairie, sont rejetées par les tuyaux de drainage à l'état limpide, inodore et insipide; 3° que les végétations spéciales aux eaux d'égout ne s'y manifestent plus et sont remplacées par les plantes ordinaires des eaux courantes; 4° que la végétation du ray-grass est d'une rare puissance, puisqu'en ce moment on procède à la cinquième coupe.

L'épuration des eaux par le passage à travers la prairie se manifeste d'une manière incontestable par les chiffres suivants, fournis à M. le secrétaire perpétuel, par M. Frackland, qui s'occupe avec un soin extrême de tout ce qui intéresse la salubrité des eaux de Londres : 100,000 parties d'eaux d'égout laissent 112.5 de résidu solide, contenant : 12 de carbone, 2.5 d'azote organique, 4 d'ammoniaque et 0 de nitrates. — 100,000 parties d'eaux d'égout, après leur emploi sur la prairie, déversées par les drains, fournissent 79 de résidu solide contenant : 1.3 de carbone, 0 25 d'azote organique, 0.8 d'ammoniaque et 2.9 d'azote à l'etat de nitrates ou de nitrites. L'oxydation est donc rapide et rend très-bien compte de la prompte desinfection du liquide. L'expérience seculaire d'Edimbourg démontre en outre : 1° que le sol ne s'infecte pas; 2° que les plantes cultivées ne prennent à la longue aucune qualité nuisible au bétail. Relativement à la question économique, M. Hope paraît n'être pas convaincu que le ray-grass puisse donner seul les meilleurs résultats au point de vue agricole, et il emploie les eaux d'égout à des cultures variées, comme on l'essaie à Paris.

La question hygiénique est donc résolue et la question agricole le sera bientôt elle-même. En effet, M. Hope compare avec soin les cultures potagères diverses, les céréales, les pommes de terre et les racines féculeuses, les betteraves, etc., au ray-grass. Un plant de fraises étendu est en expérience, et ses produits ont obtenu le premier rang dans un concours spécial ouvert à Londres l'an dernier. A Paris, les mêmes etudes sont en cours d'exécution, et les dispositions prises dans la plaine de Gennevillers permettent de leur consacrer 5,000 mètres cubes d'eau d'égout par jour.

Peut-être sera-t-on conduit, toutefois, et il m'a paru que telle était l'opinion de M. Hope, à considérer les prairies de ray-grass comme un moyen de préparer par l'emploi direct des eaux d'egout l'herbe nécessaire à la nourriture du bétail, et par le fumier de celui-ci l'engrais de ferme nécessaire aux autres récoltes. Les prairies formeraient un intermédiaire entre les eaux d'égout et les cultures habituelles de la

terre de labour ou de jardinage, et produiraient, en quelque sorte, un raffinage de l'engrais d'égout satisfaisant pour l'imagination et très-bien calculé pour la marche des opérations agricoles.

Il y a donc tout lieu d'espérer que le système qui consiste à débarrasser les rivières de la souillure des eaux d'égout et à les mettre au service de l'agriculture, prendra bientôt définitivement place dans l'économie des pays civilisés; car une ferme conduite par le procédé qu'on vient d'indiquer en terminant ne différerait que par sa fécondite d'une ferme qui aurait pour base des prairies irriguées par un cours d'eau ordinaire.

J. Dumas,
Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Ain. Le Concours du Comice agricole de Gex. — *Ariége*. La Société d'agriculture de l'Ariége à Montauban. — *Aube*. Le Concours du Comice agricole de l'Aube. — *Bouches-du-Rhône*. Le Concours d'Aix; le commerce des fraises. — *Doubs*. La prime d'honneur et la prime d'arrondissement; la ferme-école de Roche-sur-l'Ognon. — *Haute-Garonne*. Concours départemental à Toulouse; les puits instantanés; la maladie de la vigne; la dissolution des orages. — *Meurthe*. Travaux de la Société centrale d'agriculture de Nancy; l'arouramètre. — *Vaucluse*. Une observation; du timbre mensuel en matière de vers à soie. — *Vienne*. Station d'étalons à Poitiers.

Ain. — Le Concours annuel du Comice agricole de Gex s'est tenu à Collonges, le 17 mai dernier. De nombreux prix ont été accordés au labourage, aux instruments d'agriculture et aux animaux reproducteurs. La section de viticulture a également décerné des médailles aux vins rouges et aux vins blancs exposés. Le Comice a remarqué avec satisfaction que de nouveaux plants avaient été introduits dans l'arrondissement : entre autres un plant de gamay-beaujolais cultivé à Vauchy, par M. Lacroix, et un plant de chasselas fondant, jaune, nouvellement importé à Morongy, commune de Challex, par M. Chartres. — La distribution des récompenses a été présidée par M. Girod (de l'Ain), par M. Fournier, sous-préfet de Gex, et par M. Beau, maire de Collonges. Parmi les noms les plus souvent cités, on a remarqué ceux de M. Michaud de Saint-Genis et de M. Bizot, adjoint de la ville de Collonges, pour l'élevage du bétail, et celui de Mlle Beau pour les vins.

Ariége. — A propos du Concours de Montauban et des conférences que les Sociétés de viticulture et d'agriculture du département de Tarn-et-Garonne y avaient organisées, M. Laurens, qui y représentait la Société d'agriculture de l'Ariége, en rendant compte à cette dernière des résultats de sa mission, a lu un excellent mémoire sur l'une des questions qui a été l'objet d'une de ces conférences, en voici le titre : De l'industrie viticole au point de vue de ses principales conditions économiques et pratiques. Nous ne pouvons suivre l'auteur dans les développements de son travail inséré dans le *Bulletin de la Société d'agriculture de l'Ariége ;* mais nous ne saurions trop le féliciter du point de vue où il s'est placé pour étudier et analyser son sujet et des excellentes conclusions qu'il a su déduire des conditions économiques et pratiques qui régissent, à l'heure qu'il est, l'industrie vinicole.

Aube. — Le Concours annuel du Comice agricole de l'Aube s'est tenu le 1er et le 2 mai dernier, à Bar. Des primes et médailles ont été décer-

nées aux plus méritants : parmi ces derniers et en dehors des récompenses accordées aux races ovines et à l'éducation des abeilles, nous extrairons du rapport sur la visite des fermes le nom des lauréats qui, par la bonne tenue de leur exploitation, ont été l'objet de distinctions spéciales. C'est d'abord M. Emile Petit, de la ferme de Rance, et M. Machet, de Molins, qui ont obtenu chacun une médaille d'or; c'est ensuite M. Pollentru, de Bligny, auquel il a été décerné une médaille d'argent, et M. Formont-Doré, de Bar-sur-Aube, auquel il a été accordé une semblable récompense. Les lauréats de la petite culture sont M. Edouard Breton, d'Outre-Aube, qui a obtenu le premier prix, et M. Maclou, à Ville-sur-Terre, qui a obtenu le second.

Bouches-du-Rhône. — Le Bulletin de la Société départementale des Bouches-du-Rhône donne le compte rendu du Concours d'Aix, ainsi que le nom des cultivateurs qui ont obtenu des récompenses. Ces documents sont connus depuis longtemps, aussi n'y reviendrons-nous pas; mais ce qu'on ne sait pas aussi bien, c'est que, pendant que la Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône distribuait ses médailles, l'Académie d'Aix décernait une médaille d'or à la *Revue forestière et agricole de Provence*, une médaille de vermeil à la mémoire de M. Riondet, auteur de l'*Agriculture de la France méridionale* et d'un ouvrage sur l'*Olivier*; une médaille d'argent à M. Fabre, directeur de la ferme-école de Vaucluse, pour son *Cours élémentaire d'Agriculture pratique*, et deux mentions : l'une au *Messager agricole du Midi*, l'autre à M. Pelicot, président du Comice agricole de Toulon, pour son *Vigneron provençal*.

Dans le même Bulletin nous trouvons une intéressante statistique sur le mouvement d'affaires que donne à Marseille le commerce des fraises. Cet excellent fruit provient particulièrement des cultures des îles d'Hyères et de la vallée de Beaudinard à Aubagne. Voici quels sont les chiffres que nous donne M. Joseph Mathieu, l'auteur de cette communication :

En 1861 : 251,959 pots; — en 1862 : 290,356 pots; — en 1863 : 318,695 pots; — en 1864 : 438,315 pots; — en 1865 : 335,356 pots; — en 1866 : 364,303 pots; — en 1867 : 298,557 pots; — en 1868 : 227,969 pots.

« On attribue, continue M. Joseph Mathieu, la diminution de la consommation marseillaise des fraises à une tentative d'accaparement faite au profit de quelques marchés du Nord. La preuve que la diminution de la consommation à Marseille n'est point au détriment des producteurs, c'est que la production augmente de plus en plus dans toutes les localités du Midi qui se livrent spécialement à la culture du fraisier. — Cette production s'élevait, en 1860, à environ 4,500,000 pots; elle a été évaluée, en 1868, au chiffre énorme de près d'un milliard de pots. — La récolte des fraises, à Hyères et dans les environs, est si considérable cette année que, bien certainement, le chiffre de 1868 sera dépassé de beaucoup. — La vente de ces quantités considérables de pots de fraises se divise entre Marseille, Toulon, Nice, Aix, Arles, Avignon, Lyon et Paris. — Toutes les années, de nouveaux débouchés viennent s'ajouter aux anciens et assurer aux producteurs de nouvelles sources de bénéfices. »

Doubs. — Nous trouvons, dans le dernier Bulletin de la Société d'agriculture du Doubs, l'extrait d'une circulaire ministérielle communiquée à la Société par M. Paul Laurens, son président. Par cette circulaire, le ministre recommande de ne plus attribuer désormais la qualification de prime d'honneur aux récompenses exceptionnelles décernées

dans les concours d'associations départementales. Par suite de cette prescription, ajoute M. Paul Laurens, la prime d'honneur délibérée par la Société en faveur de l'arrondissement de Pontarlier, dans le programme de ses concours de 1869, devra prendre le titre de grande prime d'arrondissement.

Sur la demande de la Société d'agriculture du Doubs, au sujet de la création d'une ferme-école à la Roche-sur-l'Ognon, M. le ministre de l'agriculture a écrit à M. le président de la Société la lettre suivante :

« Monsieur, j'ai l'honneur de vous faire connaître que, par un arrêté en date de ce jour, j'ai décidé la création d'une ferme-école sur le domaine de la Roche, situé au territoire de Rigney et appartenant à M. le commandant d'artillerie en retraite Faucompré. — Cette décision est exécutoire à partir du 1er octobre prochain.

« *Signé :* GRESSIER. »

Ainsi donc, grâce à l'initiative de la Société d'agriculture du Doubs, voici encore un département doté d'une institution qui ne peut que fructueusement réagir sur l'agriculture de cette localité. Les familles des cultivateurs trouveront dorénavant pour leurs enfants des moyens d'instruction agricole qu'elles étaient auparavant obligées d'aller chercher au loin, et que le plus souvent elles n'allaient point chercher du tout.

Haute-Garonne. — Le dernier Bulletin de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne contient un rapport de M. le docteur Noulet sur le concours agricole départemental tenu à Toulouse en 1869, et un très-remarquable mémoire de M. de Gomiecourt, sur l'établissement des puits instantanés en général, et en particulier dans la vallée de la Garonne. — La Société, dans sa séance du 8 mai, a entendu la lecture d'un intéressant travail de M. Victor de Capèle sur la maladie de la vigne, connue sous la dénomination de pourriture des racines ; il conclut, du reste, dans le sens des commissions officielles, à savoir que, jusqu'ici, les moyens employés pour la destruction du puceron, *Phylloxera vastatrix*, sont restés à peu près impuissants. — Dans sa séance du 22 mai, le président de la Société, M. le baron de Papus, a ouvert une lettre de M. Doucet, de Loudet (arrondissement de Saint-Gaudens), au sujet d'un système de *dissolution des orages*. L'auteur expose que, depuis le 14 mai 1867, cent trente orages ont traversé l'arrondissement qu'il habite et que pas un n'a produit de la grêle ; en conséquence, il demande que son système soit soumis à l'appréciation de la Société. Celle-ci, en présence du silence gardé par M. Doucet sur ses moyens de dissolution des orages, s'est bornée à inviter l'auteur à faire connaître tout d'abord les principes sur lesquels repose sa théorie. — Certes, si le procédé mis en œuvre par M. Doucet est aussi infaillible qu'il le dit, il ne peut pas, il ne doit pas mettre la lumière sous le boisseau. Nous ne connaissons encore que le paragrêle de Lapostole, mais ce paragrêle, qui est loin d'être infaillible, est depuis longtemps dans le domaine public ; si M. Doucet a trouvé quelque chose de mieux, qu'il le dise, et il aura bien mérité de l'agriculture.

Meurthe. — La Société centrale d'agriculture de Nancy, à l'occasion de sa séance générale, a présenté, par l'organe de M. Frédéric Fraisse, secrétaire, un compte rendu des travaux pendant l'année 1868-1869, compte rendu qui résume nettement et catégoriquement les tendances

de l'agriculture de l'Est de la France et du département de la Meurthe en particulier. M. Frédéric Fraisse débute par un rapide historique des progrès de l'agriculture, et constate, en principe, l'influence que Thaer, le créateur de la statique agricole, a eue sur le progrès. Il établit, d'après les exemples de M. Boussingault, à Bechelbronn, de l'institut de Grignon, et de M. Mathieu de Dombasle, que l'agriculture moderne, avec tous ses perfectionnements et à l'aide de la science, est arrivée à un rendement maximum, mais insuffisant pour être rémunérateur; M. Fréderic Fraisse arrive à cette conclusion, que l'agriculture ne peut se sauver que par l'emploi des engrais chimiques. Il signale dans cette voie les travaux de M. de Guaita; mais par un retour subit et contradictoire des conclusions qui précèdent, M. Fraisse termine cette première partie de son rapport par un paragraphe auquel nous nous associons si expressément que nous croyons devoir le reproduire textuellement :

« Il semblerait, de prime abord, découler des données fournies par la théorie et la pratique, qu'il faut abandonner l'usage du fumier pour se livrer à l'emploi exclusif des engrais minéraux. Non, messieurs, la science ne saurait émettre un principe aussi radical; si elle préconise l'emploi de ceux-ci pour arriver économiquement et à bref délai à l'amélioration des terres de qualité inférieure, elle ne peut méconnaître le bon effet du premier employé seul ou associé aux seconds. Elle sait, du reste, que la production des engrais organiques est intimement liée à la production de la viande, et, qu'à ce titre seul, le bétail restera toujours une des bases fondamentales de l'agriculture. »

M. Fraisse constate ensuite les heureuses tendances du pays vers l'introduction du sang de la race bovine durham dans le département de la Meurthe; les efforts faits en vue de la régénérescence de la race ovine par l'introduction des southdown et, enfin, la demande adressée à l'administration des haras, à l'effet d'obtenir une augmentation des étalons du dépôt impérial de Rosiers dont le nombre est insuffisant pour la population chevaline du pays. A propos du Concours de Nomeny, M. Fraisse rappelle l'excellence des instruments qui y figuraient, parmi lesquels il cite particulièrement les araires à houblon et à tabac, de M. Villemin d'Antreville, et la batteuse locomobile de M. Monginot, de Bouxières-aux-Chênes. Il appelle également l'attention de la Société sur le concours ouvert entre les instituteurs du canton, il mentionne entre autres M. About, instituteur à Saint-Max, auquel a été décernée une médaille d'argent grand module, pour un mémoire sur l'apiculture. Le rapporteur arrive ensuite aux récompenses accordées aux serviteurs ruraux, à l'horticulture, à la viticulture, à la culture du houblon, à la bonne tenue des exploitations dont le prix a été, cette année, décerné à M. Nafziger, de la ferme de Sebastopol près Toul. M. Fraisse termine le remarquable rapport, dont nous n'avons pu donner que très-superficiellement l'analyse, en rappelant les travaux de M. Tisserant, vétérinaire, sur les modifications à introduire dans la loi concernant les vices rédhibitoires; de M. Dumont de Sainte-Catherine, sur la culture de la betterave; de M. Delcominete, sur la véritable cause de la coloration du kirch par le bois de gayac.

Nous ne quitterons pas la Société centrale d'agriculture de Nancy sans mentionner un nouvel instrument présenté par M. Loche, au nom de M. Royer, secrétaire du Comice agricole de Château-Salins, qui en est l'inventeur. Cet instrument est destiné à se rendre compte instanta-

nément et exactement *du volume* de terre retournée par la charrue. M. Royer lui a donné le nom d'*arouramètre*, sans doute du mot *aroure*, qui était une mesure de capacité en usage chez les Grecs, et *metron*, mesure, soit alors mesure de la capacité ou du volume. Personnellement nous serions heureux, non-seulement de voir l'instrument, mais encore d'être à même de le faire fonctionner.

Vaucluse. — M. le marquis de l'Espine, président de la Société d'agriculture de Vaucluse, a fait remarquer, dans une des dernières séances, en dépouillant la correspondance imprimée et manuscrite, que certains journaux agricoles de Paris s'occupent exclusivement de l'agriculture du Nord, au détriment de tout ce qui touche aux intérêts agricoles du Midi.

Nous ne saurions prendre notre part de l'observation, encore moins aujourd'hui qu'hier, et si parfois les Sociétés et Comices du Nord dominent dans notre compte rendu des travaux des Sociétés et des Comices, il faut en attribuer la cause à leur zèle dans l'envoi régulier de leurs journaux et bulletins. Quand ceux-ci nous arrivent, nous en prenons connaissance le plus scrupuleusement qu'il nous est possible de le faire, et nous enregistrons avec soin tous les travaux et tout ce qui peut aider au progrès de l'agriculture en général.

Nous mentionnerons, du même bulletin, une délibération de la Société d'agriculture, au sujet de l'enquête sur le maintien du timbre mensuel en ce qui concerne les cartons des graines de vers à soie du Japon. Quatre questions ont été posées, savoir : Faut il maintenir le timbre mensuel? La Société répond que le timbrage mensuel doit rester facultatif, c'est-à-dire que ceux qui n'en voudront pas auront le droit de ne pas en user. — Faut-il supprimer le timbre mensuel et maintenir le timbre annuel? La Société répond, non! parce que le timbre annuel facilite l'importation de mauvais cartons. — Faut-il supprimer toute espèce de timbre? La Société répond, non! car ce serait provoquer le retour des semences chinoises dont on commence à se débarrasser grâce au timbre annuel d'abord et au timbrage mensuel ensuite. — Dans le cas du maintien du timbre soit annuel, soit mensuel, faut-il exiger la signature de l'expéditeur? La Société répond que la signature de l'expéditeur est indispensable. — Ces quatre conclusions ont été adressées par la Société d'agriculture de Vaucluse à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Vienne. — Le dernier Bulletin de la Société académique d'agriculture de Poitiers renferme une communication de M. Théodore Gaillard, qui déplore la suppression du dépôt d'étalons de Saint-Maixent et celui de Bressuire, deux stations qui, assure-t-on, vont être prochainement rétablies. M. Gaillard propose à la Société de présenter à M. le directeur général des haras une requête tendant à obtenir également pour Poitiers une station de quatre étalons, ainsi composée : un cheval de pur sang anglais, autant que possible près de terre et étoffé; trois chevaux carrossiers de demi-sang anglo-normand. Nous ne pouvons que nous associer à cette juste et légitime réclamation.

P.-Ch. Joubert.

DES EFFETS PRODUITS PAR LE CHOIX DE LA SEMENCE.

J'ai voulu constater et montrer aux cultivateurs qui avoisinent mon exploitation, la différence énorme qui pouvait exister en semant des grains de choix, des grains moyens et des grains mélangés pris au tas. A cet effet j'ai semé un are de terre de blé hybride choisi, un are de terre de grains moyens et un are de grains de la même variété mais mélangés (moyens et petits). La préparation du sol a été aussi bien soignée pour les trois ares de terre destinés à recevoir lesdits grains, la même quantité d'engrais a été distribuée aux grains en pralinage, la répartition a été égale pour les engrais en couverture, hersages et roulages; tout, en un mot, a été fait dans les mêmes conditions et à la même heure.

L'aspect que présentait mon champ en hiver était riant, jets de tiges multiples, feuilles d'un vert très-foncé, larges, longues et frisottantes en spirales espacées. Les feuilles et les tiges de blé choisi ainsi que les grains s'annonçaient d'une manière plus vigoureuse. Les grains moyens faisaient bonne contenance, mais on remarquait déjà une légère infériorité. Les grains mélangés à leur tour présentaient un vert gazon et en examinant leurs tiges, elles etaient bien plus minces et leurs jets bien moins nombreux ; cependant, lorsque les feuilles des graminées couvrent la terre, un passant, à l'aspect de ce champ, se laisserait prendre à l'apparence d'une belle verdure et il présagerait une belle récolte à venir. Le praticien observateur seul, avant de se laisser séduire, non-seulement est calme et froid devant le spectacle d'une riante verdure, mais avant de comparer, il étudie l'action des phénomènes climatologiques sur les plantes; sans s'obstiner à résoudre les causes qu'il ne saurait connaître, il cherche à se rendre compte des effets, tâche de résoudre le degré de puissance fécondante qu'ont sur les germes des grains, les fumiers distribués isolément dans le sol ou agrégés aux engrais chimiques. Attentif et vigilant, il sait que les bons labours répétés sont insuffisants pour détruire les plantes parasites qui viennent s'entrelacer autour de la plante nourricière, et en cultivateur soigneux, il attend que le sol soit ressuyé pour faire sarcler et extirper tout ce qui est nuisible à sa culture; après ces précautions indispensables, il attend que les effluves du printemps s'infiltrent au sein des plantes. C'est alors que commence pour le cultivateur sérieux l'heure la plus importante des transformations que suit la végétation; c'est dans l'épiage surtout qu'il pourra suivre du regard les différences comparatives qui peuvent exister entre le blé de telle variété ou telle autre choisie ou non choisie, et lorsque l'épi ayant atteint son développement complet, sera doré par les feux bienfaisants du soleil, il pourra établir sans difficulté la supériorité inappréciable du blé choisi sur le blé mélangé.

Dans mes trois ares de terre je me suis efforcé de suivre chaque jour les phases que présentait mon blé, suivant les préceptes des cultivateurs diligents. Les remarques que j'ai faites peuvent se résumer ainsi : le blé mélangé est au blé moyen ce que le blé moyen est

au grain de choix. Ainsi, pour mieux expliquer ma pensée, voici les résultats observés. J'ai pris dix épis de blé mélangé, la longueur de la tige variait de 1m.25 à 1m.35. Les deux faces des épis, dont le grain se développait presque verticalement sur l'épi, et par cela même avait fort peu d'écartement en largeur pour se développer, ne me donnaient que deux rangées, quelquefois trois rangées, mais souvent mal conformées; j'espère peu, au battage, de ces blés atrophiés. La quantité de grains était en moyenne de 24 à 30 et la longueur de l'épi de 6 à 8 cent.; leur volume était bien moins prononcé que pour le blé moyen et le blé de choix. Il y avait dans les dix épis 270 grains.

La paille du blé moyen atteignait la hauteur de 1m.50 à 1m.55; la longueur de l'épi variait de 8 à 11 cent., leurs doubles faces présentaient deux et souvent trois rangées de grains assez bien nourris, son aspect était satisfaisant. Les dix épis contenaient 480 grains.

Mais ce qui me satisfait le plus et qui a contenté une vingtaine de laboureurs qui étaient venus hier me trouver et auxquels je faisais les démonstrations que je consigne ici, ce sont les magnifiques épis que je leur montrais de mon blé de choix.

Ces épis, dont la longueur varie de 11 à 13 cent. 8 mil., présentent l'aspect d'une natte bien tressée et fortement serrée, le grain est d'une telle grosseur qu'il chasse avant son entier développement de son alvéole et fait décrire à l'épi une ligne tortueuse armée d'aspérités ovoïdales monstrueusement nourries. La quantité de grains dans les dix épis est de 900. Relativement au poids de ces grains, ce n'est qu'après la moisson qu'on pourra établir la différence spécifique. Le volume de ces grains dépasse au moins 3 fois celui de blé mélangé. La nécessité du choix de semence est donc bien indispensable aux grands rendements en pailles et en grains, et l'on ne sera plus surpris de voir que ceux qui labourent superficiellement, fument à peine leur terre et négligent surtout de choisir leur semence, ne récoltent que 7 à 8 hectol. à l'hectare; d'autres, plus soigneux et fumant mieux, récoltent de 15 à 22 hectol. par hectare, et que les excellents cultivateurs munis d'avances, qui suivent strictement les bonnes doctrines enseignées, ont des rendements de 32 jusqu'à 47 hectol. et quelquefois jusqu'à 54 et 60 hectol. par hectare.

Avant de clore cette note, je désire entretenir de nouveau les cultivateurs sur le blé Galland; je m'adresserai plus particulièrement à ceux qui m'ont honoré de leur confiance en leur annonçant que mon blé Galland ne contiendrait pas le mélange que j'avais remarqué au commencement de l'épiage et que par une scrupuleuse loyauté j'avais signalé aux agriculteurs, avant de leur en faire la livraison. Ce mélange, qui existe en effet dans mon champ de blé, ne serait, paraît-il, qu'apparent et non réel; car voici ce que m'écrit un honorable cultivateur, M. Goussard de Mayolles, qui m'a vendu une partie de mes semences hybride Galland:

« Le mélange que vous avez remarqué est tout simplement du *blé hybride*, c'est-à-dire le résultat de la contraction de deux espèces de *blé poulard* et *blé blanc de Flandre*.

« Parcourez votre pièce et vous y trouverez non-seulement sur la

chaintre, mais dans toute son étendue des épis longs sans barbes qui proviennent d'un retour particulier au plant vers l'espèce primitive. Et pourtant resemez ces grains et vous les verrez revenir pour la plus grande partie au type à barbe.

« Comme vous, je fus étonné la première année et j'eus à cet égard une correspondance active avec Galland qui me répondit ce que je viens de vous dire. »

Je suis heureux pour M. Goussard de Mayolles, comme pour moi et pour les acheteurs, que le défaut que j'ai signalé par une scrupuleuse loyauté, ne soit qu'une métamorphose et non un mélange involontaire. Je m'en rapporte donc complétement aux assertions de M. Goussard de Mayolles, et je crois qu'en ressemant le blé non barbu, il reprendra l'année prochaine sa forme ordinaire ainsi que tous les signes distinctifs apparents qui caractérisent le blé Galland. Quoi qu'il en soit, je suis on ne peut pa splus satisfait de cette précieuse céréale, je n'ai qu'un seul désir, c'est celui de voir tous les cultivateurs l'adopter dans leurs cultures.

Josué Casanova, *laboureur.*

LES TRAVAUX SUR L'ALIMENTATION EN ALLEMAGNE. — II[1].

Ration pour les veaux et les bêtes à cornes d'élevage. — Le sevrage des veaux doit avoir lieu petit à petit et à l'aide d'aliments appropriés distribués en quantité et en qualité convenables. On y arrive en remplaçant, tous les deux ou trois jours, 1 kilog. de lait frais par 1/2 kilog. de lait écrémé et 65 grammes de graines de lin concassées et cuites. Trois ou quatre semaines après le commencement du sevrage, la quantité de lait doux (d'abord de 10 kilog. environ par tête) est remplacée par 5 kilog. de lait écrémé et 625 grammes de graines de lin; on donne, du reste, aux animaux du bon foin ou mieux d'excellent trèfle à volonté. Peu à peu le lait écrémé est ensuite remplacé par d'autres aliments, 1/2 kilog. tous les deux ou trois jours par 50 grammes de tourteaux de lin (non par des tourteaux de colza ou du son) ou 26 grammes de tourteaux de lin (ou par des graines légumineuses) et 26 grammes d'avoine ou d'orge égrugées. On augmente en même temps la ration de bon trèfle. Le veau arrive ainsi à l'âge de 10 à 12 semaines; il a atteint un poids de 200 kilog. et mange environ chaque jour 625 grammes de graines de lin, 500 grammes de tourteaux de lin (remplacés, si l'on veut, par 25 grammes de graines légumineuses), 25 grammes de céréales égrugées avec 1/2 à 1 kilog. de trèfle. On passe ensuite à la ration journalière indiquée plus bas, si on ne peut les mettre de suite au fourrage vert. Dans ce cas, on remplace peu à peu le foin et les aliments concentrés. Il est nécessaire cependant d'ajouter longtemps encore, dans chaque ration journaliere, 1/2 kilog. de tourteaux de lin ou de grains égruges. Il faut aussi conseiller instamment de donner aux veaux une certaine quantité de sel et de grains

---

1. Voir le numéro du 5 juillet dernier, p. 130 de ce volume.

égrugés tant que les animaux n'ont pas atteint un poids de 250 kilog. Il est bon d'y ajouter des cendres de bois ou de la craie lavée, 17 jusqu'à 33 grammes environ par tête et par jour, ou au moins de donner à volonté du calcaire tendre à lécher aux animaux.

Rations pour des animaux de 125 kilog. de poids vivant.

Kilog.	Kilog.	Kilog.
1.25 Foin de pré.	0.75 Foin de pré.	1.75 Regain.
1.00 Tourteaux de lin.	0.50 Foin de trèfle.	1.00 Tourteaux de lin.
0.25 Graines de lin.	0.75 Farine de fèves.	0.125 Huile de colza.
1.50 Pommes de terre.	0.50 Graines de lin.	
	4.00 Betteraves.	

Rations pour des animaux de 200 kilog. de poids vivant.

1.50 Foin de pré.	1.25 Foin de pré.	4.00 Regain.
1.50 Foin de trèfle.	1.75 Foin de trèfle.	0 75 Tourteaux de lin.
0.75 Tourteaux de lin.	0.75 Farine de fèves.	0.25 Tourteaux de colza.
0.25 Graines de lin.	0 33 Graines de lin.	0.25 Avoine égrugée.
4.25 Pommes de terre.	9.00 Betteraves.	

Rations pour des animaux de 300 kilog. de poids vivant.

3.00 Foin de pré.	3.50 Foin de pré.	5.25 Regain.
3.00 Foin de trèfle.	2.50 Foin de trèfle.	2 00 Foin de trèfle.
0.75 Tourteaux de lin.	0.50 Farine de fèves.	0.25 Tourteaux de colza.
6.40 Pommes de terre.	0.25 Graines de lin.	0.50 Avoine égrugée.
	0.25 Orge égrugée.	5.00 Betteraves.
	12.50 Betteraves.	

Rations pour des animaux de 400 kilog. de poids vivant.

5.00 Foin de pré.	5.50 Foin de pré.	5.00 Regain.
3.50 Foin de trèfle.	1 50 Foin de trèfle.	2 00 Foin de trèfle.
1.50 Menue paille de blé.	3 00 Menue paille de blé.	3.75 Menue paille de blé.
9.00 Pommes de terre.	0.50 Farine de fèves.	0.50 Avoine égrugée.
	0.25 Orge égrugée.	11.00 Betteraves.
	15.00 Betteraves.	

Rations d'entretien pour les bœufs adultes qui ne travaillent pas, par 1,000 kilog. de poids vivant.

10 Paille d'avoine.	3 Foin de trèfle.	4 Foin de trèfle.
5 Menue paille de froment.	13 Paille d'avoine.	12 Paille d'avoine.
50 Pulpe de pommes de terre.	20 Betteraves.	15 Betteraves.
10 Paille d'orge.	1 1/2 Foin de trèfle.	5 Foin de pré.
5 Menue paille de froment.	13 Paille d'orge.	7 Paille d'avoine.
25 Betteraves.	25 Betteraves.	5 Menue paille de froment.
1/2 Tourteaux de colza.	1/2 Tourteaux de colza.	5 Pommes de terre.

Rations d'entretien pour bœufs adultes travaillant modérément, par 1,000 kilog. de poids vivant.

18 Foin de trèfle.	10 Foin de trèfle.	9 Foin de pré.
15 Paille d'avoine.	14 Paille d'avoine.	6 Menue paille de blé.
15 Betteraves.	20 Betteraves.	10 Paille d'orge.
1/2 Vesces et orges concassées.		2 1/2 Fèves égrugées.
6 Regain.	9 Sainfoin.	8 Regain.
3 Luzerne (foin).	17 Paille d'avoine.	4 Foin de trèfle.
16 Paille d'avoine.	1/2 Farine de fèves.	13 Paille d'orge.
2 Tourteaux de colza.	1/2 Tourteaux de colza.	2 Avoine et orge concassées.
8 Luzerne.	5 Foin de pré.	10 Paille d'orge.
5 Menue paille de froment.	9 Paille de pois.	12 Foin de pré.
10 Paille d'avoine.	9 Paille d'orge.	8 Pommes de terre.
30 betteraves.	65 Pulpe de pommes de terre.	2 Vesces égrugées.
10 Paille d'orge.	8 Foin de trèfle.	10 Paille de froment.
5 Paille de pois.	14 Paille d'avoine.	7 Foin de trèfle.
20 Pulpe pressée.	11 Pulpe pressée.	5 Foin de pré.
3 Tourteaux de colza.	1 Tourteaux de colza.	25 Betteraves.
		1 Seigle égrugé.
10 Paille de seigle.	13 Paille d'avoine.	9 Foin de trèfle.
9 Foin de trèfle.	12 Foin de pré.	12 Paille d'avoine.
22 Pommes de terre.	2 Tourteaux de colza.	17 Pulpe pressée.

8 Paille d'avoine.
8 Foin de pré.
8 Menue paille de froment.
50 Pulpe de pommes de terre

10 Paille de froment.
10 Foin de pré.
17 Betteraves.
12 Résidus de bière.

14 Paille d'avoine.
7 Paille de pois.
10 Betteraves.
3 1/2 Germes de malt.

Rations d'entretien pour bœufs adultes soumis à un travail pénible.

Kilog.
10 Foin de trèfle.
15 Paille d'avoine.
25 Betteraves.
3 Vesces égrugées.

Kilog.
15 Foin de pré.
8 Foin de trèfle.
6 Paille d'avoine.
3 Son de froment.

Kilog.
12 Luzerne.
5 Paille de pois.
10 Colza égrugé.
40 Betteraves.

12 Foin de pré.
12 Paille d'orge.
4 Foin de trèfle.
4 Fèves égrugées.

14 Foin de pré.
7 Foin de trèfle.
9 Paille d'avoine.
2 Tourteaux de colza.

10 Regain.
12 Paille d'orge.
3 Foin de trèfle.
20 Betteraves.
2 Tourteaux de colza.

Rations d'hiver pour les vaches à lait.

10 Foin de pré.
15 Paille de pois.
12 Pommes de terre.
1 1/2 Vesces égrugées.

12 Foin de pré.
11 Paille d'orge.
15 Pommes de terre.
3 Tourteaux de colza.

15 Foin de pré.
9 Paille d'orge.
30 Betteraves.
2 1/2 Tourteaux de colza.

8 Foin de pré.
8 foin de trèfle.
8 Paille d'avoine.
13 Pommes de terre.
2 Son de froment.

6 Foin de pré.
8 Foin de trèfle.
10 Paille d'avoine.
16 Pommes de terre.
1 1/2 Tourteaux de colza.

15 Foin de pré.
3 Foin de trèfle.
9 Menue paille de froment.
10 Pommes de terre.
1 Tourteaux de colza.

12 Foin de pré.
8 Paille de pois.
5 Menue paille de blé.
20 Betteraves.
2 Tourteaux de colza.

9 Foin de pré.
6 Menue paille de pois.
10 Paille d'avoine.
15 Betteraves.
3 Farine de fèves.

6 Foin de pré.
6 Luzerne.
11 Paille d'avoine.
35 Betteraves.
2 1/2 Vesces et orge égrugées.

12 Trèfle.
6 Menue paille de froment.
6 Paille d'avoine.
20 Pommes de terre.
3/4 Son de seigle.

10 Foin de trèfle.
10 Paille d'orge.
25 Pulpe pressée.
8 Son de froment.

5 Foin de trèfle.
8 Paille d'avoine.
6 Menue paille de froment.
28 Pulpe pressée.
3 Tourteaux de colza.

10 Foin de pré.
5 Foin de trèfle.
9 Paille d'avoine.
15 Pulpe pressée.
2 Tourteaux de colza.

12 Foin de pré.
6 Regain.
9 Menue paille de froment.
10 Pulpe pressée.
1 Tourteaux de colza.

13 Paille d'avoine.
9 Regain.
5 Foin de trèfle.
80 Pulpe de pommes de terre.

5 Paille d'avoine.
5 Foin de trèfle.
8 Colza égrugé.
10 Foin de pré.
60 Pulpe de pommes de terre.

10 Foin de pré.
8 Menue paille de froment.
30 Pulpe de pommes de terre.
2 1/2 Seigle égrugé.

10 Foin de pré.
8 Paille d'orge.
28 Betteraves.
20 Résidus de bière

5 Foin de pré.
12 Paille d'avoine.
30 Betteraves.
3 Germes de malt.

11 Foin de trèfle.
4 Regain.
6 Paille de froment.
20 Pulpe pressée.
3 Mélasse de betteraves.

8 Foin de pré.
8 Paille de fèves.
8 Paille de pois.
10 Pommes de terre.
2 1/2 Mélasse de betteraves.

10 Foin de pré.
9 Sainfoin.
8 Menue paille de froment.
3 Paille d'avoine.
2 Mélasse de betteraves.

9 Luzerne.
7 Paille d'avoine.
6 Menue paille de froment.
40 Betteraves.
3 Seigle égrugé.

Rations de vaches à lait soumises en partie à l'alimentation en vert.

25 Herbe jeune.
12 Foin de pré.
5 Menue paille de blé.
5 Paille d'avoine.
1 1/2 Tourteaux de colza.

15 Jeune trèfle vert.
12 Foin de pré.
11 Paille d'avoine.
20 Betteraves.
2 Tourteaux de colza.

25 Trèfle vert.
12 Foin de pré.
10 Paille d'avoine.
18 Betteraves.
1 Tourteaux de colza.

50 Trèfle vert.
6 Foin de pré.
13 Paille d'avoine.
15 Betteraves.

50 Trèfle vert.
60 Maïs vert.
8 Paille d'orge.

35 Luzerne verte.
80 Maïs vert.
7 Paille de seigle.

Rations de transition pour passer de l'alimentation pauvre en azote de l'hiver à l'alimentation riche en azote du trèfle vert pour les vaches à lait.

Kilog.	Kilog.	Kilog.
20 Trèfle vert.	40 Trèfle vert.	60 Trèfle vert.
6 1/2 Paille d'orge.	6 Paille d'orge.	5 Paille d'orge.
15 Foin de pré.	12 Foin de pré.	10 Foin de pré.
20 Betteraves.	15 Betteraves.	8 Betteraves.
1 1/2 Tourteaux de colza.	1 Tourteaux de colza.	1/4 Tourteaux de colza.
80 Trèfle vert.	100 Trèfle vert.	
5 Paille d'orge.	6 Paille d'orge.	
6 Foin de pré.		

Rations d'hiver riches en azote pour vaches à lait.

12 Foin de trèfle.	10 Foin de trèfle.	10 Foin de trèfle.
10 Paille d'avoine.	10 Paille d'avoine.	9 Paille d'avoine.
4 Colza égrugé.	5 Menue paille d'orge.	5 Foin de pré.
100 Pulpe de pommes de terre.	30 Betteraves.	13 Betteraves.
	3 Tourteaux de colza.	20 Résidus de bière.
10 Luzerne.	12 Sainfoin.	9 Foin de pré.
6 Paille d'orge.	10 Paille d'orge.	12 Paille de pois.
3 Menue paille de froment.	5 Menue paille de froment.	5 Menue paille de pois.
34 Pulpe pressée.	20 Betteraves.	15 Betteraves.
2 Tourteaux de colza.	2 Fèves égrugées.	3 Tourteaux de colza.

Rations pour les bœufs et les vaches à l'engrais. — Pour préparer les animaux à l'engraissement proprement dit, il convient de leur donner une ration un peu plus volumineuse : on ajoute un peu de bon trèfle, par exemple. Pour passer à la ration d'engraissement, les fourrages concentrés sont donnés en plus grande quantité et le trèfle retiré peu à peu; on emploie alors les rations indiquées plus bas et on les continue jusqu'à la fin de l'engraissement. On supprime ensuite les légumineuses et les tourteaux de colza, et on les remplace par un poids égal de farine de céréales appétissante et facilement assimilable.

Kilog.	Kilog.	Kilog.
7 Foin de pré.	6 Foin de pré.	8 Foin de pré.
5 Paille de froment.	7 Paille d'avoine.	3 Paille d'avoine.
62 Betteraves.	55 Betteraves.	47 Betteraves.
4 Fèves égrugées.	5 Tourteaux de colza.	35 Résidus de bière.
2 Graines de lin.	1 Graines de lin.	2 Seigle égrugé.
2 1/2 Son de seigle.	3 Orge égrugée.	1/2 Huile de navette.
9 Foin de pré.	10 Regain.	9 Foin de trèfle.
5 Paille d'orge.	4 Paille d'avoine.	4 Paille de froment.
30 Pommes de terre.	20 Pommes de terre.	25 Pommes de terre.
2 Tourteaux de colza.	20 Résidus de bière.	4 Mélasse de betteraves.
1 1/2 Graines de colza.	1 1/2 Graines de colza	2 Graines de lin.
3 Vesces égrugées.	2 Germes de malt.	3 Pois égrugés.
8 Foin de trèfle.	5 Foin de pré.	8 Regain.
48 Pulpe pressée.	8 Paille d'avoine.	2 Paille d'orge.
5 Farine de fèves.	125 Pulpe de pommes de terre.	42 Pulpe pressée.
3/4 Huile de navette.	2 1/2 Tourteaux de colza.	5 Tourteaux de colza.
	7 Maïs égrugé.	1 Graines de lin.
10 Foin de trèfle.	9 Paille d'avoine.	6 Foin de trèfle.
30 Pulpe pressée.	100 Pulpe de pommes de terre.	7 Paille d'orge.
3 Mélasse de betteraves.	25 Résidus de bière.	70 Betteraves.
2 1/2 Tourteaux de colza.	1 Graines de colza.	2 Graines de lin.
4 Maïs égrugé.	7 Orge égrugée.	3 Vesces égrugées.
1/2 Huile de navette.		2 Seigle égrugé.

Rations d'entretien pour les moutons par 1,000 kilog. de poids vivant. — Les mélanges suivants sont faits au point de vue des plus petites races à laine fine, qui, à l'état adulte et non engraissés, pèsent de 32 à 45 kilog. par tête. Les grandes races qui, maigres, pèsent de 45 à 60 kilog., se nourrissent très-bien en leur donnant de 1/10 à 1/7 moins de fourrage par 1,000 kilog. de poids vivant.

Kilog.	Kilog.	Kilog.
17 Paille d'avoine. 9 Foin de trèfle. 28 Betteraves.	15 Foin de pré. 3 1/2 Foin de trèfle. 12 Paille d'avoine.	9 Foin de trèfle. 14 Paille de froment. 23 Pommes de terre.
15 Paille d'orge. 9 Menue paille de blé. 13 Pommes de terre. 3 Tourteaux de colza.	19 Paille d'orge. 5 Foin de trèfle. 40 Betteraves. 1 Tourteaux de colza.	12 Regain. 10 Paille de pois. 7 1/2 Paille de froment.
22 Paille de pois. 4 Foin de pré. 11 Pommes de terre.	9 Foin de trèfle. 12 Paille d'orge. 27 Pulpe pressée.	10 Foin de trèfle. 15 Paille d'avoine. 15 Pulpe pressée.
12 Foin de pré. 10 Paille de seigle. 20 Pulpe pressée. 1 1/2 Tourteaux de colza.	10 Foin de pré. 3 Foin de trèfle. 6 Paille de seigle. 8 Menue paille de blé. 25 Betteraves.	9 1/2 Foin de trèfle. 17 1/2 Paille d'avoine. 3 1/4 Mélasse de betteraves.

Rations pour moutons à l'engrais. — Mêmes observations pour le commencement et la fin de l'engraissement que pour les bœufs à l'engrais. Les grandes races de moutons, les races anglaises, s'engraisseront plus facilement avec les rations indiquées plus bas que les petites races à laine fine.

Kilog.	Kilog.	Kilog.
7 Foin de pré. 5 Foin de trèfle. 40 Betteraves. 1 Graines de colza. 4 Vesces égrugées. 6 Orge égrugé.	10 Foin de trèfle. 30 Pommes de terre. 15 Résidus de bière. 2 Germes de malt. 3/4 Tourteaux de colza. 3 Seigle égrugé.	6 Regain. 4 Foin de trèfle. 25 Pulpe pressée. 3 Mélasse. 3 1/2 Tourteaux de colza. 2 Farine de fèves. 3 Maïs égrugé.
16 Regain. 6 Farine de fèves. 6 Orge égrugé. 2/5 Huile de navette.	12 Foin de pré. 58 Betteraves. 3 Tourteaux de colza. 1 Graines de lin. 5 Vesces et orge égrugés.	15 Sainfoin. 30 Betteraves. 4 Son de seigle. 1 Graines de lin. 5 Seigle égrugé.

Rations d'entretien pour chevaux de trait agricoles par 1,000 *kilog. de poids vivant.*

11 1/2 Foin de pré. 4 Paille d'orge. 8 Orge. 1 1/4 Farine de lin.	11 Foin de pré. 5 Paille de froment. 8 Seigle. 1 1/2 Farine de lin.	8 Foin de pré. 6 Paille d'avoine. 6 Avoine. 5 Son de seigle.
10 Avoine. 10 Foin de pré. 5 Paille de froment[1].		

On serait peut-être tenté de reprocher à Emile Wolff, par exemple, de vouloir enfermer les rations à distribuer aux animaux dans des formules mathématiques. Il est bien entendu qu'il ne peut s'agir ici que de moyennes, et il faut songer d'ailleurs que l'agriculture pratique a besoin de points de repère pour marcher en avant. Elle peut ainsi se tromper quelquefois, mais l'erreur est moins grande que de s'abandonner au hasard. Cela suffit pour justifier l'usage des tables et des rations indiquées à l'avance. La nature des choses ne comporte pas de points de vue aussi absolus. Il y a des facteurs, tels que l'organisme individuel, les liquides nutritifs, la présence de l'oxygène dont il faut tenir grand compte dans l'alimentation. L'examen des faits nombreux dégagés ces derniers temps en Allemagne par l'expérimentation nous permettra d'ailleurs d'étudier d'une manière plus approfondie les conditions du problème de l'alimentation, la valeur, l'étendue et les limites d'application des formules employées.

ROBLIN.

1. Ces rations et les tables indiquant la composition des aliments sont empruntés aux *Landwirthschaftliche Kalender de O. Mentzel et A. von Lengerke* (Agenda pour l'agriculture).

LA FERME DE M. MECHI.

Londres, 5 juillet 1869.

Je vais enfin pouvoir me remettre à publier assidûment les beaux et utiles travaux des Vœlcker, des Lawes, des Gilbert, des Mechi, des Thomas Anderson et autres célèbres agronomes ou fermiers anglais.

M. Mechi, l'un des plus habiles agriculteurs du monde, avec lequel j'avais ces jours-ci une longue et intéressante entrevue, me remit les épreuves d'un livre[1] qu'il va publier. Je suis autorisé par le savant auteur à communiquer aux agriculteurs français parties ou totalité de l'ouvrage. Mon opinion est que chaque page porte un enseignement; je me permettrai donc de publier tout le livre par chapitres. La préface même de M. Mechi me servira de début.

Chapitre premier. — La préface.

Depuis plus de vingt-cinq ans je cultive ma ferme de Tiptree, et je suis devenu tous les jours de plus en plus convaincu que l'agriculture anglaise pourrait réaliser d'immenses progrès au moyen d'une mise de fonds plus considérable de capitaux et d'intelligence, et aussi par l'introduction d'habitudes plus commerciales. Les sciences et les arts devraient donner plus généralement leur coucours aux choses agricoles. Les temps pastoraux ne sont plus et ne peuvent plus être; il n'est plus profitable de compter sur la nature seule; la terre augmente de valeur chaque jour, elle doit donc produire plus qu'autrefois. Nous paraissons satisfaits d'être obligés de demander des grains aux pays étrangers, mais nous sommes jaloux de l'intervention étrangère pour les autres productions. Il est cependant tout aussi mauvais d'acheter notre nourriture à l'étranger quand nous pourrions la produire chez nous, qu'il serait ridicule de préférer des étoffes étrangères aux nôtres et de laisser ainsi notre nombreuse population manufacturière sans travail. Les hommes d'affaires de nos villes et des grandes cités sont généralement convaincus que l'Angleterre ne peut produire assez de nourriture pour ses habitants, et que nous devons ainsi dépendre de l'étranger pour nous approvisionner. On ne peut accréditer sur une plus large échelle une erreur plus monstrueuse. Ma ferme en est la preuve absolue.

Les terres de ma ferme ont par elles-mêmes une valeur productive au-dessous de la moyenne, je devrais dire très-inférieure à la moyenne de la valeur des terres de la Grande-Bretagne; cependant mes produits sont tellement au-dessus de la moyenne ordinaire, que si toutes les terres étaient amenées à produire autant que les miennes, il serait impossible à la population anglaise de consommer plus de la moitié du rendement. Il n'y a aucune crainte ni aucun espoir d'arriver à une telle production; mais cela nous prouve combien notre agriculture peut encore faire, et aura toujours à faire. On peut se figurer quel immense capital pourrait être utilement employé à produire de la nourriture chez nous, au lieu d'en importer chaque année pour 1,250,000,000. Un milliard et un quart!

Pour détruire les préjugés et accélérer le progrès, il faut au plus vite améliorer l'instruction de notre population agricole. L'instruction devrait être gratuite pour tout ouvrier gagnant 15 à 20 francs par semaine avec une famille de cinq à six enfants au-dessous de dix ans. Aux Etats-Unis, ils ont non-seulement 120,000 écoles et colléges libres; mais le gouvernement et le public ont toujours cordialement concouru au développement de l'instruction par des dons et des taxes volontaires; aussi chacun peut-il être instruit gratuitement, et en fait chacun est instruit aux Etats-Unis d'Amérique. C'est de cette instruction générale que découlent la grande intelligence et les rapides progrès de ce peuple industrieux, entreprenant et puissant. Je crois que l'anglais est la seule langue enseignée dans leurs écoles, quel que soit le langage des émigrés.

Progrès agricoles, cela veut dire travail pour tous, emploi plus considérable

1. M. Mechi's *Latest agricultural sayingss and doing, George Routledga et sons*, London.

des capitaux, activité dans les manufactures. Sous l'action de cette conviction, j'ai pendant vingt-cinq années *fait de la propagande* en faveur de progrès agricoles plus rapides, et je continuerai à me remuer aussi longtemps que nos dix-huit millions d'hectares donneront un rendement moyen de la valeur insignifiante de 203 francs par hectare. Ce chiffre devrait pour le moins rapidement doubler. Je ne suis pas assez utopiste pour m'attendre à un changement soudain dans la pratique agricole, mais *la propagande* et la discussion doivent nécessairement accélérer les progrès. Il est fort naturel de tenir aux anciennes coutumes, et jusqu'à certaines limites cela est louable. Encore un siècle, et nous serons dans une condition agricole très-avancée. N'a-t-il pas fallu quarante années pour convaincre nos villes et nos villages des profits du gaz, et combien de nous peuvent se rappeler l'opposition que les grandes villes ont faite aux chemins de fer? C'est ainsi qu'il en est avec les eaux des égouts des villes; il nous faudra encore cinquante ans avant qu'il soit reconnu qu'il est aussi ruineux de faire écouler les eaux d'égouts dans les rivières qu'il le serait de jeter dans la Tamise nos importations de grains.

Le maître d'école, le développement de l'instruction, l'affranchissement général des lettres réduit à 10 centimes pour toute l'Angleterre, les chemins de fer, l'application de la vapeur, amèneront bien vite au profit de tous de grands changements dans notre agriculture. Les progrès agricoles amènent avec eux les progrès sociaux et moraux; c'est du moins ce que j'ai observé aux environs de Tiptree. Lorsque je condamne l'agriculture anglaise en général, j'en excepte bien entendu beaucoup d'endroits où la pratique agricole fait honneur à notre pays et est digne des plus grands éloges. Ce sont ces exemples qu'il faut se décider à imiter. On se figure que rien n'est plus facile à apprendre que la culture. Cependant, lors même qu'on est arrivé à bien connaître l'agriculture, il reste encore à savoir comment acheter à très-bon compte et à vendre à très-haut prix. De cette connaissance dépendent le plus souvent les profits. Vendre 5 pour 100 trop bas et acheter 5 pour 100 trop cher, cela changerait beaucoup les profits de ma ferme. J'établis, comme un axiome agricole, qu'aucune opération ne peut être considérée comme utile si elle ne produit un profit, soit directement, soit indirectement. Combien de millions d'hectares de la Grande-Bretagne improductifs aujourd'hui produiraient des tonnes d'aliments, si l'on voulait se donner la peine de diriger sur ces hectares les eaux des égouts. C'est une honte pour une nation aussi riche et orgueilleuse que la nation anglaise que de négliger de donner, quand cela lui est si facile, du travail et de la nourriture à sa population. Aussi je ne cesserai de m'agiter tant que n'aura pas disparu cette tache sur notre esprit commercial; car enfin la production de la nourriture est une industrie et un commerce.

Un fermier ne devrait jamais oublier que son but est le profit, et que non-seulement il doit lutter contre la concurrence étrangère, mais qu'il a pour concurrent chaque fermier anglais. Il doit donc souffrir et même succomber, si les autres fermiers produisent plus que lui et à meilleur marché.

La préface que l'on vient de lire ne s'applique-t-elle point tout aussi bien à l'état des choses agricoles en France? L'agriculture du nord et celle de quelques-uns de nos départements font honneur à notre pays, qui se trouve maintenant l'égal de l'Angleterre; mais ces progrès individuels ne doivent pas faire oublier qu'en général en France l'agriculture est arriérée. Il faut faire produire à la terre le double de ce qu'elle produit aujourd'hui; l'agriculteur, n'en déplaise à notre vénéré maître et ami le docteur Jules Guyot, est un industriel et un commerçant; il l'est et doit l'être. L'agriculture n'est ni une science, ni un art, ni une industrie, ni un commerce, elle est tout cela à la fois; et pour réussir, celui qui s'adonne à la culture devrait être à la fois et le plus possible savant, artiste, industriel et commerçant. En France comme en Angleterre, il n'y a qu'un moyen pour introduire le bien-être général et la marche incessante vers le progrès, c'est *l'instruction gratuite et obligatoire*. On n'arrivera pas à nous donner de vraies libertés, tant que tout Français ne saura point lire et écrire. Par l'instruction gratuite et

obligatoire, le niveau intellectuel de la France s'élèvera plus qu'on ne suppose, en ce sens que ceux qui sont considérés aujourd'hui comme suffisamment instruits voudront en savoir davantage; ils rougiront de trouver que le peuple est presque aussi instruit qu'eux; chacun voudra augmenter ses connaissances ; le savant lui-même voudra et sera obligé d'être plus savant.

Jacques BARRAL.

STATISTIQUE DE LA SÉRICICULTURE.

Critiquant la statistique agricole pour la période décennale de 1852 à 1862, publiée par l'administration au commencement de cette année, M. de Lavergne a écrit dans le numéro du *Journal de l'Agriculture* du 5 février 1869 : « Pour la soie la statistique n'accuse qu'un faible déficit; de 56 millions en 1852, la valeur des cocons serait tombée à 52 millions en 1862, diminution 4 millions seulement. Nous sommes curieux de savoir ce qu'en penseront nos départements séricicoles? » Le document suivant, que je trouve dans le volume récemment paru de l'Enquête dans la 23e circonscription, composée de départements séricicoles, l'Ardèche, la Drôme et Vaucluse, répond à la question :

« Depuis l'invasion de la maladie, vers 1851 ou 1852, le produit brut de la récolte des cocons qui, avant l'invasion de la maladie, était, dans l'Ardèche, suivant l'un des déposants, membre de la commission d'enquête départementale, d'environ 16 millions pour une dépense d'un peu plus de 4 millions, y compris les frais de la culture du mûrier, est tombé à 4 millions, de telle sorte que le revenu net a complétement disparu. »

Les exagérations de la statistique administrative sont patentes, et devant ces exagérations, comme le dit très-bien encore M. de Lavergne, il paraît indispensable que la Société des agriculteurs de France, — j'ajoute et la presse agricole, — recherchent les moyens de contrôler pour l'avenir cette statistique.

L'agriculture est fortement intéressée dans la question. Il ne faut pas oublier, en effet, qu'un des arguments dont se servait le ministre d'Etat, récemment emporté par la tempête parlementaire, pour justifier l'augmentation des charges publiques, était que les richesses nationales avaient augmenté également dans des proportions excessives. Les successeurs de M. Rouher auraient la partie non moins belle que lui pour ne point alléger les charges de l'agriculteur, si l'on laissait passer sans contestation cette erreur monstrueuse contenue dans la statistique administrative que les revenus des agriculteurs s'élèvent de 10 milliards par période décennale.

Pierre VALIN.

LA POMPE AGRICOLE DITE SANS LIMITE DE MM. LABURTHE.

Cher monsieur et maître,

Vous avez bien voulu admettre dans le numéro 60 de votre excellent journal (t. I de 1869, p. 116), une description de la nouvelle pompe agricole de MM. Laburthe. J'espère que vous voudrez bien accueillir

avec la même obligeance une petite rectification, quoique tardive, concernant deux erreurs échappées à votre rédacteur dans l'indication des détails du système.

M. Guiguet a très bien dessiné et décrit le mécanisme de la pompe à air, à double cylindre et à deux manivelles, élevant, par la force d'un homme ou deux, à 10, 20, ou 30 mètres, 50, 30 ou 10 litres d'eau par minute, selon les diverses applications.

Les deux corps de pompe reçoivent bien l'air extérieur aspiré, à chaque coup de piston, par une ouverture pratiquée au bas de chaque cylindre et garnie d'une soupape ouvrant de dehors en dedans. L'air ainsi introduit est refoulé dans une double tubulure armée de deux clapets de retenue, et passe alternativement par les tubes pour arriver dans les récipients, dans lesquels il va exercer sa pression sur l'eau emprisonnée. Mais votre rédacteur a supposé que le renouvellement de cet air comprimé s'opérait à chaque coup de piston, ce qui occasionnerait une grande perte d'effet utile; et cette assertion erronée a pu laisser dans l'esprit de quelques observateurs une impression défavorable au système si efficace, si simple et dont les nouvelles applications pratiques justifient de plus en plus le succès.

Permettez-moi donc de faire remarquer que cette accumulation d'air comprimé se prolonge, au contraire, pendant un certain nombre de coups de piston (variable selon la proportion établie pour chaque application différente), de manière à exercer d'une façon constante et progressive toute l'action de son puissant ressort sur l'eau.

Dans le cas particulier que vous avez bien voulu faire connaître, *quinze tours* de l'arbre moteur, armé d'un volant, fournissent *trente coups de piston*, soit 60 litres d'air comprimé qui élèvent 20 litres d'eau à 20 mètres en une demi-minute (supposant la pompe manœuvrée à raison de 30 tours de manivelle permanente); et voici comment s'opère en réalité ce changement automatique.

Le distributeur d'air, armé de six branches et pivotant sur son centre, entre les deux plaques fixes, est troué de manière à ouvrir et fermer successivement le passage de l'air du tube récepteur commun qui est en-dessous, aux tubes supérieurs qui partent de là pour aboutir aux récipients immergés dans l'eau que l'on veut déplacer; mais le pignon-moteur de ce petit mécanisme fixé à l'arbre du volant, est en rapport d'un cinquième avec la roue d'engrenage placée au-dessous; cette roue d'engrenage est armée d'un seul taquet que l'on voit dans le dessin au moment où il va heurter l'une des branches du distributeur.

Ce taquet ne rencontre donc que *tous les cinq tours* l'une des branches du distributeur. Ces branches, au nombre de *six*, se succèdent l'une à l'autre sous l'impulsion du taquet (de quelque côté que soit imprimé le mouvement de rotation), et comme *trois branches* correspondent à une seule ouverture de conduite de l'air comprimé, tandis que les trois autres correspondent à l'issue d'échappement à travers les trois plaques, il en résulte que cinq tours de volant multipliés par trois impulsions aux branches du distributeur opèrent un seul changement de direction de l'air comprimé par trente tours de manivelle, soit soixante coups de piston. Chaque récipient contenant 23 litres dans le cas en question, con-

serve un fonds de provision de 5 litres réservé pour couvrir la soupape et se prêter à quelques inégalités d'élévation au-dessus ou au-dessous des 20 mètres prévus. C'est donc seulement quand 20 litres d'eau ont été expulsés du premier récipient, que le changement de conduite d'air s'opère et fait entrer le second récipient en fonction.

En ce moment (fig. 26), l'air comprimé dans le récipient R presque vide d'eau, ayant produit son effet utile, est remis en liberté pour faire place à une nouvelle provision d'eau, et le nouvel air que la pompe ne cesse de fournir recommence à se comprimer dans la partie supérieure du second récipient R′, d'où l'eau va être expulsée à son tour, par le tube plongeur ascensionnel G; et ainsi de suite, cette succession immédiate produisant le jet continu.

Soyez assez bon pour faire remarquer d'ailleurs que ce renouvelle-

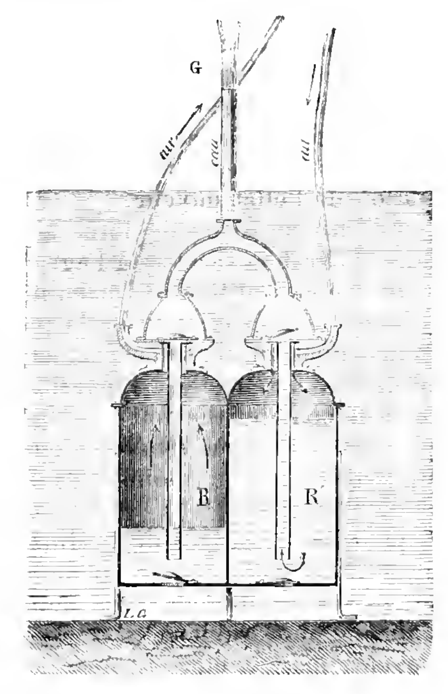


Fig. 26. — Coupe de la pompe dite sans limite de MM. Laburthe, de Mont-de-Marsan (Landes).

ment de l'approvisionnement de l'eau dans les récipients se fait sans aucune dépense d'effort moteur, et par le simple effet de l'équilibre atmosphérique, ces récipients étant entièrement immergés, bien recouverts d'eau, et non à moitié plongés seulement, comme les avait indiqués votre rédacteur.

Me permettrez-vous de vous faire savoir, à cette occasion, que j'ai apporté à ce nouveau système hydraulique les améliorations de détails dont vous avez vous-même pressenti la possibilité. Non-seulement j'ai simplifié et perfectionné, dans la nouvelle fabrication que je dirige à Paris, les appareils qui déjà avaient obtenu de si brillantes récompenses aux épreuves du camp de Châlons et à l'Exposition universelle de 1867 ; mais j'ai créé de nouveaux types qui méritent d'être signalés aux hommes qui s'occupent le plus sérieusement des moyens d'irriga-

tions agricoles dans les cas les plus difficiles d'éloignement et de profondeur d'eaux disponibles.

Ma *Pompe éolienne*, ou pompe combinée avec moulin à vent de la force de un ou plusieurs chevaux, agissant à des distances de 100 et 200 mètres par un simple tube à gaz, suivant toutes les sinuosités du sol, fait élever et distribuer (sans autres frais que l'entretien de propreté et de graissage ordinaire de toute machine) d'immenses quantités d'eaux de sources, lacs et rivières, jusqu'à ce jour inutilisées. Ma nouvelle *Pompe manége*, réunissant en un seul mécanisme deux machines ordinairement séparées, pompe et manége, se compose d'un simple bâti supportant une couronne motrice, ornée de l'arbre d'attelage pour un ou deux chevaux. A cette couronne dentelée est associé un pignon qui commande l'arbre coudé des pistons de trois corps de pompe à air, et le distributeur d'air comprimé est directement mis en mouvement, sans aucun intermédiaire mécanique, par un taquet fixé à l'arbre principal portant la couronne motrice. Le tout recouvert d'une enveloppe de bois ou de tôle, et par conséquent à l'abri de la poussière et de la pluie, s'installe avec la plus grande facilité près ou loin des prises d'eaux, sans tringles ni courroies, sans aucun organe rigide de communication de l'effet moteur.

Ce nouveau moyen de transmission de force à grande distance est surtout appelé à rendre de grands services à l'agriculture dans les cas où l'on peut utiliser un moteur ordinaire, machine à vapeur d'usine, ou moulin à vent beaucoup trop éloigné de la prise d'eau pour être utilisé avec les appareils, quels qu'ils soient, actuellement en usage. Ce n'est donc pas à titre de concurrence aux appareils connus et pour les cas ordinaires que le système Laburthe doit être signalé; c'est principalement comme moyen facile d'action dans les circonstances où tout autre moyen est impossible, ou au moins très-difficile et très-dispendieux.

J'ai préparé enfin, pour les arrosages de jardins et parcs, de charmants petits appareils fixes ou portatifs, et, pour distributions d'eaux dans les cours ou sur les voies publiques, des pompes revêtues d'une borne en fonte et à l'abri de tout accident.

Agréez, monsieur et cher maître, etc.

Brussaut, *ingénieur civil.*

L'EXPOSITION DE ROSES DE BRUNOY.

Ce n'est pas vieux, c'était le 25 juillet, un beau jour, après une de ces bonnes pluies qui vous raniment! Je renouvelais, au bout de deux ans, à Brunoy, une visite à la magnifique Ecole d'arboriculture de M. Nallet; je revoyais dans toute leur vigueur ces beaux grands fuseaux et ces palmettes aux longs bras verdoyants; les jeunes sujets, que j'avais aperçus alors essayant leurs premières forces au bas des rotins aux contours artistiques, avaient suivi avec une soumission toute administrative la route que le dessinateur leur avait tracée d'avance, et je comprenais de mieux en mieux pourquoi les étrangers qui viennent

étudier nos cultures ont noté entre les premiers le jardin de M. Nallet comme but de leur visite. — Voulez-vous voir une exposition? dit mon hôte. — Où donc? — Ici, à Brunoy. — Une exposition de quoi? — De roses. — De roses! je le crois bien! — Venez.

Ce n'était pas loin; à mesure que l'on approchait, l'air s'embaumait d'une délicieuse manière. Une salle de musique avait prêté ses quatre murs; l'harmonie d'un café-concert était remplacée par les senteurs des *Thés*, des *Iles Bourbon* et des *Noisettes;* les visiteurs ne paraissaient pas s'en plaindre. Pas de plantes; des fleurs : toutes roses coupées, qu'on venait, à la fraîcheur de l'aube, de détacher de leurs tiges, et dont quelques-unes, les pauvres petites! semblaient dormir, encore dans leurs flacons pleins d'eau enfouis dans la mousse. Magnifiques lots autour de la salle, magnifique lot au centre; je ne vois pas d'ici le jury à son aise.

Pourquoi tout ce monde à gauche? C'est *Anna de Diesbach* qui attire la foule; quelle ampleur! quel joli coloris rose et comme les pétales se chiffonnent avec goût! Puis la *Comtesse de Jaucourt*, issue du *Triomphe de l'Exposition* et à laquelle la Société de Brie-Comte-Robert a dernièrement offert une médaille; la *Gloire de Ducher*, qui rougit davantage au soleil, bien large et bien ouverte; la *Baronne Haussmann*, plus foncée encore, avec ses charmants boutons bien fournis; la *Duchesse de Cambacérès*, toute épanouie à côté de boutons touffus qui vont s'ouvrir dans une heure, rose au centre, carnée aux contours, comme *Madeleine Nonin;* puis, étalant largement leurs jolis pétales roses, *Alice Dureau*, tout nouvellement au monde; *Comte de Nanteuil*, qui méritait une marraine au lieu d'un parrain; *Elisabeth Vigneron*, qui soutient sa renommée près de *Victor Verdier*, notre ancienne connaissance. Oh! tenez; regardez celle-ci avec respect; c'est *Baronne de Rothschild;* est-elle gracieuse, dites! et fraîche! et délicate! et ne croirait-on pas que la chair à peine rosée de ses pétales va se flétrir au moindre souffle? puis *Clotilde Rolland*, grosse et bien garnie; la petite *Bougainville*, qui réclame une place auprès de ses sœurs, et la pâle *Thérèse Levet*, entr'ouvrant à demi ses boutons bien gonflés, auprès du *Souvenir de François Ponsard*, qui dévoile plus franchement ses pétales roses. Voici *Mme Boll*, que vous connaissez déjà, grande et bien faite; voici *La France*, nouveauté de 1867, avec ses longs boutons carnés; *Président Porcher*, aux larges et nombreux pétales, partie roses, partie saumonés. Saluez, voici *La Reine*, l'ancienne *Reine*, type charmant et qu'on n'efface guère, que la *Gloire de Vitry* contrefait parfois à s'y méprendre, et dont une nouvelle fille, *Mlle Portier*, reproduit, plus petite, et la forme et le joli rose, *La Reine*, si gracieuse et en même temps si robuste, bien serrée dans son corset rose, joufflue et ronde, pleine de grâces et de senteurs! Puis des petites fleurs : *Rosa parvula ;* puis de toutes petites feuilles : *Macrophylla*, — hélas! du jargon même sur les roses!

Voulez-vous des tons plus vifs? *Camille Bernardin*, nouvellement couronnée au concours de Brie; *Eugène Sue*, jolie et compacte; *Vicomtesse de Vesins*, qui chiffonne ses larges pétales avant de les montrer à ses admirateurs; *Mme Moreau*, dont la mère a eu sans doute un regard de la *Rose Trémière;* et *Souvenir de Coulommiers*, tout en-

fant, un an à peine, et belle, et touffue, et d'un rouge vif qui fait plaisir à voir!

Plus foncées encore et empruntant leur coloris au *Géant des batailles*, *M. Boncenne*, et *Georges Prince*, bien fournie et bien faite; l'*Empereur du Maroc*; l'*Abondant*, gain magnifique de taille et de couleur; *Pie IX*; *Napoléon III*, bien plus rouge que *Louis Bonaparte*; *Jean Cherpin*, qui cherche à se faire passer pour un Camellia; *Mexico*, sombre, un peu sinistre; *Prince Humbert* et *Etienne Lecrosnier*, toutes deux d'un rouge violacé, et, bien plus violacée encore, la *Reine des violettes*, teinte rare et.... distinguée. Naturellement! Vous ai-je montré les roses blanches? Voyez toute cette longue rangée qui domine le lot du centre, et *Mme Normand* et l'*Impératrice Eugénie* et *Boule de neige*; puis des jaunes : *Céline Forestier*, la rose d'or! et *Reine de Portugal*. Vous reconnaissez, n'est-ce pas, *Gloire de Dijon*, et vous admirez sa jolie teinte jaune pâle ou carnée? la belle rose et le robuste rosier!

Celle-ci, — je l'ai gardée pour la clôture, — c'est la reine de la fête; dès l'entrée, son massif jaune frappe les regards étonnés; en boutons clos encore, en boutons entr'ouverts, en fleurs épanouies, elle charme toujours; aussi comme elle forme tout autour de la table une gracieuse bordure! et comme son nom est répété par la foule : *Maréchal Niel!* — Ah! maréchal, comme cela est plus joli que votre garde mobile, et sent meilleur que votre horrible poudre! et que cela doit parfois vous serrer le cœur de songer que vous enverrez peut-être, un jour ou l'autre, au-devant des canons étrangers, quelques-uns de ces jardiniers qui vous ont fait une si belle rose!

Voilà bien des richesses; ce n'est qu'une bien petite partie encore, et il y aura sans doute bien des indécisions dans le jury!... Comment dites-vous? pas de jury? Eh bien! mais.... et les médailles! Pas de médailles! et vous avez trouvé des exposants? Pas de médailles de l'Empereur, de l'Impératrice, du Prince impérial et de toute la famille! pas de médailles du Ministre, du Préfet et de la Ville! pas de médailles de Mme ou de M. un tel, et des Dames patronesses! Oh!... de sorte que voici une Exposition d'où chaque concurrent va sortir sans emporter son petit témoignage de satisfaction! — or, argent ou bronze! — et où le mieux favorisé n'aura pas au moins sa petite demi-douzaine! Allons donc!... Il n'y a pas de concurrents, dites-vous? Pour le coup!...

Je ne pouvais douter un moment de l'intelligence de mon guide, tous les visiteurs de son jardin m'eussent jeté la pierre; mais la chaleur!... Bref, j'allai aux informations dans le pays; on m'y apprit que la magnifique exposition des roses qui venaient de m'imprégner de leurs odeurs était l'œuvre d'un seul pépiniériste, M. Cochet, de Suisnes; l'exposition collective qui devait se tenir à Brie-Comte-Robert n'ayant pas eu lieu, M. Cochet a voulu, en mettant sous les yeux une simple portion de ses cultures personnelles, montrer ce que pouvait faire tout le commerce du pays, et, avec ses propres ressources, malgré la pluie diluvienne de la veille, il a exécuté, au profit des pauvres de Brunoy et de Suisnes, un tour de force qui lui a parfaitement réussi et dont la foule s'est rendue complice.

C'est que c'est si beau, les roses! et que c'est partout si bien à sa

place, au jardin comme au salon, près des toits comme près des trônes, à la main comme au corsage! et rien ne m'empêchera de croire que tout être qui les cultive, — qui les cultive en conscience, — a toujours, n'importe sous quelle enveloppe humaine, quelques grains de poésie dans un petit coin du cœur. Aussi faut-il voir quelle activité chez ceux qui préparent les rosiers pour nos jardins, et comme la vallée de la Brie, par exemple, que nous a en partie révélée l'ardent président de la Société des rosiéristes, M. Camille Bernardin, a vu croître en ces derniers temps et sa renommée et son commerce! C'est au milieu de ce pays tout embaumé le soir, à Suisnes, que M. Scipion Cochet a rassemblé complète la collection des rosiers cultivés de nos jours, et c'est de ce sol, créé tout exprès pour les roses, qu'étaient sorties les cinq cents variétés dont les nombreux échantillons ont charmé nos regards.

Il serait inutile d'ajouter que M. Cochet, rosiériste acharné et infatigable, suit de l'œil les nouveautés à mesure qu'elles naissent, et qu'il sait en faire l'acquisition pour les répandre ensuite largement dans le commerce, puisque c'est à son établissement que nous devons déjà *Bougainville* et *Philémon*, deux Bengales nées en 1824; — *Baronne Prevost*, *Mme Damême*, *Mme Emma Dampierre*, *Marquise Boccella* et *Comice de Seine-et-Marne*, en 1844; — *Charles Boissière*, *Mme Angelina*, *Scipion Cochet*, *Caroline d'Erard* (1851); — *Société d'horticulture de Melun* (1853); — *Souvenir de la Reine d'Angleterre* (1855); — *Comtesse de Jaucourt* et *Parvula* en 1866; — *Mlle Elisa Chabrier*, *Baronne de Beauverger*, *Vicomtesse de Vesins* en 1867; et, l'an dernier, *Charles Lee*, toutes ces variétés qui, s'éparpillant dans le pays, sautant par dessus les frontières et traversant les mers, vont raconter au loin la supériorité toujours incontestable de la France pour la culture des roses.

— On me dit que les pauvres de Suisnes et de Brunoy ont été contents. Et les visiteurs donc! Th. BUCHETET.

ETUDE SUR LA VINIFICATION. — I.

La section de viticulture de la Société des agriculteurs de France a décidé avant de se séparer que la question de la vinification serait mise à l'étude, et elle a par suite invité ses membres à préparer les matériaux nécessaires à la discussion de cette question qui aura lieu lors de la prochaine session, c'est-à-dire à une époque encore très-éloignée.

J'ai pensé qu'au lieu d'attendre *bouche close* cette réunion, il serait bien préférable de profiter de la publicité des journaux agricoles pour établir une espèce d'enquête sur les questions mises à l'étude par les différentes sections de la Société des agriculteurs, de manière à ce que le temps si court accordé à chaque session fût plus utilement employé, ces questions ayant été préalablement élaborées et ayant fait le sujet d'une controverse par écrit, qui est presque toujours plus complète que les discussions orales où souvent la facilité d'élocution et l'éloquence servent de passe-port à des propositions qui cependant ne pourraient supporter, sans être fortement ébranlées, un examen fait avec maturité et pièces à l'appui.

C'est par suite de cette conviction que j'ai écrit la lettre qu'on a pu lire dans la chronique du *Journal de l'Agriculture* (5 février dernier, page 149), et c'est pour le même motif que je livre aujourd'hui à la publicité le résultat des recherches que j'ai faites sur la vinification, recherches qui m'ont conduit à une pratique couronnée d'un plein succès. Les vins que j'ai faits en suivant à la lettre les prescriptions qui suivent sont devenus d'une consommation agréable et courante dès le printemps qui a suivi la récolte, c'est-à-dire au bout de six mois. C'est là le but principal que l'on doit chercher à atteindre quand on n'est pas propriétaire de crus classés : le prix du vin se trouve ainsi déchargé des frais nombreux qu'occasionnent le magasinage en cave, l'entretien des futailles, les soutirages, les déchets qui en sont la suite inévitable, les chances de maladie, les détournements, l'intérêt des fonds représentant la valeur des logements et des liquides, etc., frais qui augmentent notablement le prix de revient du vin sans profit pour le producteur ni pour le consommateur.

Tout n'est pas terminé pour le propriétaire de vignes quand le raisin est mûr, et l'on peut avec de très-bons raisins faire des vins détestables; aussi là où la fabrication du vin exige que les raisins et leur produit soient traités par certains procédés spéciaux, comme en Champagne par exemple, il est arrivé que beaucoup de propriétaires de vignes se sont mis à vendre leur raisin à des fabricants de vin. Ce n'est pas à ces privilégiés que nous offrons les conseils qui vont suivre : ils sont destinés aux propriétaires modestes qui tiennent à retirer le meilleur revenu possible des vignes qui dépendent de leurs domaines.

Préparation des cuves et des barriques. — On ne doit pas se laisser surprendre par la vendange avant d'avoir préparé les cuves qui doivent recevoir la récolte. Ces vases vinaires sont sujets à contracter de mauvais goûts et de mauvaises odeurs qu'il est important de détruire ou de neutraliser. Plusieurs procédés ont été employés et décrits pour y parvenir.

1° Procédé employé dans le Médoc et décrit par MM. d'Armailhac et Charpentier de Bordeaux :

« Préparez une infusion de feuilles de pêcher à raison de 2 kilog. 500 de feuilles, et 25 litres d'eau par chaque hectolitre de contenance, versez l'infusion bouillante sur 5 kilog. de chaux vive en pierre. Faites entrer un homme chaussé de sabots dans la cuve avec un balai d'étoupe, il frottera les douves de la cuve, qui deviendra brillante, car le tartre et la moisissure en seront enlevés. La cuve ainsi nettoyée, vous ferez répandre contre les parois vingt-cinq litres de cognac par cuvée de vingt-cinq barriques, et après avoir passé le balai d'étoupe imbibé de cette eau-de-vie, le reste demeure au fond de la cuve, qui dès lors est prête à recevoir la vendange. Comparez ce rinçage à celui que vous opérez, établissez la différence entre la fermentation de cette cuvée et celle de l'année précédente, puis, comparez les vins : ce ne sera plus la même liqueur. Ce procédé est employé tout aussi bien pour les barriques que pour les cuves. »

2° Masson Four dans la *Maison rustique du dix-neuvième siècle*, indique comme lui ayant parfaitement réussi, pour affranchir les vaisseaux vinaires du goût de moisi (tome III, page 180), l'emploi du lavage à l'acide sulfurique étendu de douze à vingt parties d'eau en poids, ou le double en volume, auquel il fait succéder un rinçage à l'eau de chaux, ou à la lessive de cendres, puis le soufrage et enfin le lavage à l'eau-de-vie.

3° Le comte Odart dans son *Manuel du vigneron* (2e édition, page 294), après le rinçage à l'eau froide aidé d'une grosse chaîne en fer destinée à racler l'intérieur de la barrique, indique, pour achever le nettoyage des fûts moisis, le procédé suivant, qui a parfaitement réussi et qui est très-ancien :

« Le tonneau étant bien égoutté, on essaiera d'y brûler une mèche soufrée pour le sécher; si elle brûle bien, l'opération suivante sera plus efficace. On y jettera trois à quatre décilitres d'esprit de vin, et on le remuera en tout sens pour en imprégner parfaitement l'intérieur; puis on y mettra le feu, en ayant soin, pour faciliter la combustion et prévenir tout accident, d'ouvrir le trou qui a servi autrefois à mettre le robinet, en laissant en même temps la bonde débouchée. »

4° Le docteur J. Guyot, dans son rapport sur la viticulture du nord-est de la France, a indiqué un nouveau procédé de préparation des cuves et barriques, que nous reproduisons textuellement. Il est employé par M. Ollery, maire de Roville (Meurthe) :

« S'il emploie des vaisseaux vieux et pour le nettoyage des grands vaisseaux de service, M. Ollery applique un procédé qui me paraît excellent : il les fait brosser, rincer à l'eau fraîche, puis il y fait jeter la décoction d'une corbeille de sciure de chêne dans 400 litres d'eau. Cette décoction pénètre les surfaces des vaisseaux de tannin nouveau et leur rend ainsi une grande partie des qualités des bois neufs. »

Avant que cette pratique fut imaginée par M. Ollery, les vins de Roville passaient pour n'être pas de garde et pour tourner facilement, soit à l'acide, soit à l'amer. Depuis qu'il emploie cette méthode, il n'a jamais eu de vins gâtés, et les vins de Roville se gardent aussi bien que ceux de Bayon, qui sont remarquables par leur solidité. Cet emploi de la sciure de bois de chêne pourrait peut-être devenir le germe d'une amélioration qu'il conviendrait d'expérimenter.

La France ne suffit pas à la production du merrain nécessaire à la fabrication de ses vaisseaux vinaires, et il lui en arrive de toutes les parties du globe. J'aurai peut-être un jour l'occasion de démontrer que l'uniformité de jauge remédierait à cette insuffisance, qui se traduit pour nous en une exportation de capitaux en pure perte. M. d'Armailhac nous apprend, dans son ouvrage intitulé : *La Culture des vignes, la vinification et les vins dans le Médoc*, que les barriques donnent aux vins des qualités différentes suivant les lieux d'où proviennent les merrains; de la fermeté et de la couleur si les bois sont de Bosnie, des parfums s'ils viennent de la Baltique, etc. On sait déjà que dans les Charentes des faits analogues ont été constatés en ce qui concerne le logement des eaux-de-vie. Pourquoi alors n'emploierait-on pas, autant que possible, les sciures de ces différents bois, suivant l'effet qu'on voudrait produire, pour faire la décoction indiquée par M. Ollery pour le lavage des cuves et barriques, et qui sait si de nouvelles expériences, faciles et peu coûteuses, en les réduisant à de petites quantités, ne viendraient pas démontrer que nous possédons chez nous des bois dont les décoctions, employées à imprégner les vaisseaux vinaires, peuvent avoir une influence avantageuse sur les vins qu'elles doivent renfermer?

On pourrait ainsi, en adoptant le rinçage à l'eau-de-vie conseillé par M. Charpentier, faire servir ce liquide d'excipient à l'extrait de bois dont on aurait expérimenté l'heureuse influence : on emploierait un alcoolat au lieu d'un extrait.

Quel que soit d'ailleurs le procédé de nettoyage qui ait été employé,

il est de toute nécessité que les *fûts* soient ensuite *soufrés* et *rincés* quand ils sont restés en vidange, mais il est absolument indispensable de les égoutter *parfaitement* après le rinçage, sans quoi ils prendraient un goût insupportable d'œufs pourris.

J'ai employé pour le nettoyage des cuves le premier procédé que j'ai indiqué, et j'ai été vraiment surpris de l'arome caractéristique et agréable que développe la feuille de pêcher soumise à l'infusion. Quant aux barriques, j'ai commencé par le rinçage à l'eau et à la chaîne (paragraphe 3e), auquel j'ai fait succéder le rinçage acidulé (paragraphe 2e), suivi du lavage à la sciure de chêne (paragraphe 4e). On a ensuite procédé au soufrage, après quoi j'ai terminé par le rinçage à l'infusion de pêcher (paragraphe 1er), et les barriques ont été égouttées avec soin en tournant l'ouverture de la bonde en dessous.

Dans beaucoup de contrées où le vin est consommé en grande partie par les populations environnant le lieu de production, la vente faite à des bourgeois et à des aubergistes a toujours lieu avec la condition que la barrique sera rendue. Le consommateur conserve son vin sans le mettre en bouteilles, et la barrique est constamment en vidange; elle est de plus généralement placée dans un cellier mal clos et toujours accessible aux variations de la température extérieure. Il en résulte un va et vient continuel de la lie vers la bonde et de la bonde vers la lie, qui se termine par une maladie dont on exprime les symptômes en disant que le vin est piqué, qu'il a un goût de feu, etc. Dans cet état, sa conservation même prochaine est douteuse et sa conservation lointaine est impossible. On comprend qu'après un pareil régime les fûts contractent le germe de maladies qui se communiquent au vin qu'on y loge, à moins qu'on n'ait pris les précautions les plus énergiques pour les assainir. Ces précautions doivent se généraliser d'autant plus qu'il s'est fait à Paris une révolution complète dans l'emploi des futailles vides.

Autrefois une futaille arrivant à Paris ne pouvait se vendre que comme bois de chauffage; un petit nombre était acheté par les tonneliers de la capitale pour en faire des seaux ou des tonnelets : le renvoi au lieu de production eût été trop coûteux. Les jauges n'étant pas celles en usage dans les environs de Paris, les futailles n'y trouvaient même pas d'emploi dans les vignobles environnants et la barrique qui avait coûté 10 à 15 fr. au producteur de vins, était vendue au prix invariable de 2 fr , pour être généralement débitée en petits fagots propres à allumer le feu.

Aujourd'hui les choses ne se passent plus ainsi : les chemins de fer ont compris qu'il y avait là pour eux une marchandise de retour à transporter, et à la faveur des tarifs réduits qu'ils ont adoptés, il s'est créé une spéculation qui a pour but de réunir toutes les barriques vides à vendre pour les renvoyer dans les lieux de production. Aussi le prix de la barrique bordelaise qui, comme nous l'avons dit, n'était que de 2 fr., est-il monté à 5 fr., surtout quand l'année s'annonce bien pour la récolte de la vigne. On voit donc, aujourd'hui que la consommation parisienne renvoie ses barriques vides au lieu de les démolir, qu'il y a lieu de se préoccuper sérieusement des procédés propres, sinon à les rajeunir, au moins à les assainir : c'est pour cela que je me suis étendu

un peu sur ce sujet. Il va sans dire qu'indépendamment des pratiques que nous venons de décrire, on devra, dans tous les cas, que les barriques soient neuves ou vieilles, les remplir d'eau, qu'on y laissera séjourner pendant le temps nécessaire pour que le bois s'en abreuve, et que les barriques deviennent étanches, sans quoi on éprouverait un déchet important.

Egrappage et dérapage. — Cette opération consiste, comme on le sait, à séparer la râfle des grains de raisin qui sont seuls admis à fermenter dans la cuve. La question de l'égrappage est l'une des plus controversées, et, ce qui le prouve, c'est qu'en France, si on égrappe dans 34 départements, on n'égrappe pas dans 41 autres. Le comte Odart, dans son *Manuel du vigneron*, pages 246 et suivantes, expose qu'après avoir fait égrapper pendant près de trente ans, il n'est parvenu à ôter la mollesse de ses vins fins qu'en renonçant à l'égrappage. Il ajoute qu'au congrès des vignerons de Bordeaux, en 1843, il ne put s'empêcher, après de fréquentes dégustations, de déclarer aux Bordelais que leurs vins seraient encore meilleurs s'ils renonçaient à égrapper.

Il est encore bien plus explicite dans son *Ampélographie universelle*, 5ᵉ édition, où il consacre les pages 142, 143 et 144 à l'examen des suites de l'égrappage dans le Médoc. Il y signale l'expérience faite par un chimiste de Bordeaux, M. Fauré, sur les vins provenant de vendange égrappée et non égrappée. Le résultat en a été que le vin provenant de cette dernière a été trouvé supérieur à l'autre, non-seulement par M. Fauré, mais, ce qui est le plus important sous le rapport commercial, par le marchand qui lui a acheté son vin.

La conclusion de M. le comte Odart, qui était certainement le viticulteur de France le plus éclairé et le plus ancien, est que *corps, couleur, fraîcheur ou franchise de goût, solidité ou propriété de se conserver*, sont des avantages qui accompagnent, qui découlent du principe astringent de la râfle et qui lui survivent indéfiniment. Enfin, plus loin, page 192, il revient encore sur le même sujet et déclare *la présence des grappes indispensables à la qualité la plus précieuse du vin, la franchise du goût.*

Le docteur Guyot, dans son *Traité de viticulture*, paraît indifférent sur la question en ce qui concerne les vins blancs, page 249 ; cependant il signale peu après, page 250, les suites fâcheuses de l'absence du principe astringent de la râfle dans les vins blancs délicats et légers, pour lesquels *cette absence est une cause de faiblesse ou de maladie* qu'on traite en ajoutant du tannin au vin, ou, ce qui serait mieux, dit-il, en suspendant un sachet de râfles au milieu du moût en fermentation. Il fait observer de plus que si l'égrappage et l'écrasage du raisin ont l'avantage de diminuer des trois quarts le volume de la vendange à presser, et, par suite, le nombre des cuves à employer, l'absence de la grappe, en ôtant toute liaison à la masse de la vendange, nuit à l'édification du marc que l'on dresse comme un fromage au milieu de la maie pour être soumis à l'action du pressoir. Si on égrappe, il faut alors se servir de pressoirs à coffre ou à cuveau.

Plus loin, pages 314 et 315, il établit, à propos des vins de cuves ou de macération, que l'égrappage est inutile et même nuisible. Si les raisins sont fins et délicats, comme les plants nobles de la Bourgogne,

l'égrappage les prive d'une certaine action tonique sur les muqueuses de la bouche, action qui fait valoir au goût et à l'odorat la vinosité et le bouquet de ces vins en la fixant pour ainsi dire aux organes, comme l'alun fixe les couleurs aux tissus. Si les raisins sont plats de jus et chargés de couleur, le tannin de la râfle leur est indispensable pour déguiser leur pauvreté vineuse. Si enfin les raisins sont surchargés de tous les principes d'une vinosité, d'une couleur et d'une astringence en excès, comme ceux qui donnent les vins rouges du Roussillon, du Cher, du Rhône et généralement les vins rouges du Midi, la suppression de la râfle dans leur fermentation ou leur macération n'ajouterait rien, absolument rien à leurs qualités, et les qualités de la râfle y feraient défaut.

M. d'Armailhac, dans l'ouvrage que j'ai déjà cité, consacre les pages 383 et 391 à la question de l'égrappage. Il reconnaît qu'elle est très-controversée, mais il constate que c'est une question de localité. Il affirme qu'il y a des localités ou la râpe est nécessaire, et qu'ayant voulu égrapper du raisin rouge dans les environs de Bergerac, il fit un vin qui resta doux; il fallut en revenir à l'usage du pays, à y laisser la râpe en totalité. Ne perdons pas de vue qu'il s'agit ici d'une expérience toute spéciale à l'un des meilleurs vignobles de la Dordogne et dont le résultat est d'y faire déclarer l'*égrappage nuisible*.

Comme le comte Odart, il cite les expériences de M. Fauré qui a constaté que les vins qu'on avait fait fermenter avec la râpe contenaient environ 4 pour 100 d'alcool de plus que ceux provenant de vendanges égrappées, et, qu'en outre, la fermentation était plus tôt terminée, ce qui ne peut provenir du sucre fourni par la râpe, car elle n'en contient pas, mais uniquement du ferment qu'elle fournit, qui active la fermentation et la rend plus prompte et plus complète. Il ajoute, il est vrai, un correctif que voici et qui n'infirme nullement la justesse des considérations et l'autorité des faits qui viennent d'être exposés. La râpe, dit-il, contenant un principe d'un goût acerbe et amer, elle peut nuire à la délicatesse du vin si elle reste trop longtemps exposée à la chaleur et à l'action de la fermentation. Voilà pourquoi il est si important d'écouler au bon moment le vin où on a laissé les râpes et pourquoi il prend si facilement de la rudesse et de l'âpreté. Des expériences nombreuses prouvent que quelques heures de trop suffisent pour cela. En ce qui concerne chaque cépage en particulier, M. d'Armailhac conseille, comme règle générale pour le Médoc, d'égrapper complétement le *cabernet-sauvignon*, aux trois quarts le *cabernet gros*, la *carmenère* et le *verdot* et à moitié le *malbec* et le *merlot*.

En terminant, M. d'Armailhac conseille, il est vrai, un égrappage général; mais celui-ci n'a pas pour but d'ôter la grappe de la vendange, mais d'en séparer les grains qui ne seraient pas assez mûrs et qui, dans l'opération de l'égrappage, restent attachés à la râfle. Considéré sous ce point de vue, l'égrappage est un perfectionnement qui consiste à séparer, par une manœuvre facile et prompte, les raisins d'une maturité imparfaite pour en faire un vin de qualité inférieure. Pour les crus distingués, l'égrappage partiel, ainsi entendu, est donc à conseiller.

La pratique de l'égrappage donne encore lieu à l'observation sui-

vante : la râfle a la propriété bien connue de faire entrer les solutions sucrées en fermentation. En effet, que l'on mette des râfles dans de l'eau sucrée, et la fermentation s'y établira comme elle a lieu dans une cuve. Ainsi donc, toutes les fois que, soit par suite de la nature des cépages et du climat qui les a fait mûrir, soit en raison de la chaleur exceptionnelle de l'année, on se trouve en présence d'une vendange qui possède un excès de matière sucrée, il y a lieu alors de conserver la râfle pour aider à la transformation de la matière sucrée en matière alcoolique.

Foulage. — Le foulage de la vendange est de deux natures : 1° le foulage des raisins avant la mise en cuve; celui-ci se pratique soit en écrasant les raisins sous les pieds, soit au moyen de deux cylindres cannelés tournant en sens contraire et rapprochés de telle sorte qu'un grain de raisin ne puisse passer entre eux sans être écrasé. On attribue à ce dernier procédé de foulage une augmentation notable sur le produit de la vendange; mais si l'espacement des cylindres cannelés n'est pas bien réglé, il peut avoir l'inconvénient d'amener l'écrasement des pépins et des râfles et d'introduire ainsi des principes âcres et astringents dans le moût ; 2° le foulage à la cuve. C'est de ce dernier que nous voulons parler. Il a pour but de mélanger les matières composant le chapeau avec le liquide dont il s'est séparé en montant à la surface. Pour opérer ce mélange, un homme nu monte sur le chapeau, et, en donnant des coups de pieds, en refoule successivement les différentes parties dans le liquide inférieur dont la température se trouve toujours plus basse de plusieurs degrés que celle du chapeau, ce qui indique une fermentation beaucoup plus active dans ce dernier. C'est donc pour rétablir l'uniformité de température et de fermentation et aussi pour obtenir la dissolution dans le liquide des principes contenus dans le chapeau, que l'opération du foulage a lieu. Le docteur Guyot, connaissant par expérience les inconvénients du foulage pratiqué dans la cuve tel que nous venons de le décrire, y a substitué un bâton fouleur manœuvré par un homme assis sur une planche placée en travers de l'orifice supérieur de la cuve. Ce bâton a une longueur de 2 mètres sur un diamètre de 4 centimètres et porte six renflements représentant six entonnoirs renversés et enfilés l'un au-dessus de l'autre dans le bâton. En enfonçant le bâton fouleur, le pavillon de chaque entonnoir chasse devant lui une partie correspondante de chapeau qui arrive ainsi jusqu'au liquide, et, lorsqu'il remonte, la forme même d'entonnoir renversé, que présente chaque renflement, empêche qu'aucune partie de moût n'y reste adhérente. Je crois que ce bâton fouleur est d'un excellent usage, ainsi qu'en témoigne le docteur Guyot (*Culture de la vigne*, 1re édition, page 327). J'ai remplacé dans ma pratique les bâtons fouleurs décrits et figurés dans l'ouvrage du docteur Guyot par l'appareil suivant. J'ai fait confectionner des entonnoirs en fer blanc de 15 centimètres environ de diamètre au pavillon et de 3 à 4 centimètres de diamètre à la douille, puis je les ai fait enfiler et fixer sur des perches à raison de quatre entonnoirs par perche placés à 33 centimètres les uns des autres, les pavillons étant tournés dans le même sens.

Au foulage, tel que je l'entends ici, se rattache une pratique usitée dans la Meurthe et décrite par M. Henrion-Barberault. (*Bulletin* des

séances de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, 2[e] série, t. XIX, 1863-1864, p. 163) :

« Une fois une cuve aux deux tiers pleine, je fais brasser la masse sans interruption pendant quarante-huit heures avec des pelles en fer (dites *pelles à brasser*). J'emploie à cette besogne quatre ouvriers.

« Au bout du temps nécessaire, je laisse le marc monter, ce qui est à peu près produit au bout de huit à douze heures. Je fais soutirer et remplir les tonneaux aux trois quarts, après y avoir fait brûler un peu de mèche soufrée. Le marc, égoutté, est aussitôt passé au pressoir et le produit mis en réserve.

« La fermentation s'établit seulement dans les fûts. L'opération de brasser le raisin pendant quarante-huit heures a pour but de l'empêcher de fermenter ailleurs que dans les fûts, de détacher toute la partie colorante et de centraliser l'alcool. On place dans le trou de bonde une bonde hydraulique. La fermentation bien achevée, je fais remplir jusqu'à la bonde, avec ce même vin, les pièces en vidange.

« Dans les années ordinaires, le vin de pression est conservé à part jusqu'au transversage. Je le compare alors avec le vin de tir (de goutte), et si la différence de la qualité n'est pas trop à son désavantage, je ne fais qu'un seul vin de la totalité.

« Pour 50 hectolitres de vendanges qui, en calculant sur environ 3 hectolitres de vendange pour 2 hectolitres de vin, doivent produire 34 hectolitres de vin, la dépense serait environ 2 fr. par hectolitre.

« Cette année, le vin de pelle, 1856, a été vendu 31 fr. 85 c. l'hectolitre. Le vin de la même commune à cuve ouverte, même espèce, se vendait en gros 20 fr. 10 l'hectolitre. En outre le vin de pelle peut être vendu à l'état pur, tandis que le vin de la même commune, fait à cuve ouverte, s'écoulerait difficilement sans une addition de vin du Midi. »

Je dois ajouter à cette description que M. Payen, secrétaire perpétuel de la Société impériale et centrale d'agriculture, ayant été chargé d'examiner comparativement les vins de la récolte de 1846 obtenus avec et sans l'emploi des pelles, a reconnu que le vin de pelle de 1846 renfermait 11.7 pour 100 d'alcool, tandis que le vin de la même année fabriquée en cuve ouverte ne contenait que 11 pour 100 d'alcool. Le premier laissa un résidu sec équivalent à 17 grammes 23 par litre et les acides libres représentaient 4.2306 d'acide sulfurique concentré pour 1,000 ; le deuxième a laissé un résidu sec représentant 18 grammes 73 par litre, et son acidité était équivalente à 4 grammes 674 d'acide sulfurique par litre.

Ce qui est encore plus digne d'intérêt, le bouquet du vin ainsi préparé en 1846 est bien plus prononcé et beaucoup plus agréable que dans le vin du même crû préparé comparativement, à la même date, en cuves ouvertes sans intervention du pelletage. De deux autres échantillons de vins préparés en 1857, l'un par la méthode du pelletage, contenait en volume 9.4 d'alcool pour 100, et l'autre en cuve fermée n'a donné que 8.65 d'alcool. Il paraît donc que la méthode d'aération du moût, fondée en 1845 par M. Henrion-Barberault, atteint parfaitement son but. Enfin, M. Pasteur qui, de son côté, s'est occupé de ce procédé, a déclaré qu'il avait constaté que le bouquet du vin de pelle, préparé en 1846, était de beaucoup supérieur à celui du vin de la même époque obtenu en cuve ouverte sans pelletage.

M. Bouchardat, qui s'occupe depuis longtemps des vignes et du vin, a rappelé que, depuis longtemps, Gay-Lussac avait constaté que le moût absorbe l'oxygène qui est très-favorable à la marche régulière de la fermentation, et il paraîtrait résulter d'observations que M. Bouchardat a eu l'occasion de faire, que le défaut d'une oxygénation suf-

fisante *lors de la fermentation en cuve* est la cause de l'altération de goût et de couleur qui a lieu dans le vin blanc qui reste en vidange dans une bouteille. Il se forme alors un dépôt qui est constitué en grande partie par une matière azotée amorphe, ainsi que M. Bouchardat l'a établi par un examen microscopique et chimique. (*Bulletin* ci-dessus, pages 104-105.)

Je ferai remarquer qu'il y a peu de personnes qui n'aient été à même d'observer l'altération que subit le vin blanc en vidange que signale M. Bouchardat. Cette altération s'explique très-bien par l'insuffisance de l'aération du moût, puisque la plupart du temps le moût du vin blanc ne cuve pas pour éviter la coloration du produit.

J'ai, de mon côté, pratiqué avec un plein succès le brassage du moût à la cuve en employant, non des pelles, mais les bâtons fouleurs dont j'ai donné ci-dessus la description. J'y ai été déterminé d'autant plus volontiers que le fait suivant est venu corroborer, jusqu'à un certain point dans mon opinion, la bonté de la pratique du foulage tel qu'il est usité dans la Meurthe.

Un de mes bons voisins, M. Daniel, maire de Saint-Crépin (Dordogne), et agriculteur éclairé, avait été obligé, faute d'un nombre suffisant de cuves, de faire loger la vendange appartenant à son métayer dans des barriques défoncées par un bout. Le métayer, homme soigneux de ses intérêts, venait, à de fréquentes reprises dans la journée, brasser sa vendange avec un bâton pour faire rentrer le chapeau dans le liquide inférieur, dans la crainte que la fermentation tumultueuse ne fît déborder des matières au dehors en pure perte. Cette manœuvre dura plusieurs jours. A la mise en barrique, M. Daniel fut fort étonné de trouver que le vin de son métayer était bien supérieur au sien, quoique ce dernier fût fabriqué avec le même raisin et dans des circonstances de logement bien préférables à celles dans lesquelles avait opéré son métayer, dont le vin, d'après l'appréciation de M. Daniel, valait 20 francs par barrique de plus que le sien. Enfin, feu M. Nicklès, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, qui, de son côté, a signalé à l'attention des viticulteurs le pelletage du moût à la cuve, a resumé à peu près en ces termes les faits principaux qui, suivant lui, se produisent pendant cette opération :

« 1° L'agitation dans laquelle on entretient le moût favorise sa concentration ne évaporant de l'eau, et, par suite, l'enrichit en alcool ;

« 2° Elle retarde la fermentation ;

« 3° Elle incorpore de l'air et favorise l'absorption de l'oxygène, et, par suite, la naissance *prématurée* des divers acides du vin, qui, par leur combinaison avec l'alcool, donnent lieu au développement des divers éthers dans lesquels réside le bouquet des vins ;

« 4° Le frottement auquel les parties solides de la grappe sont exposées, tend à détacher la matière colorante et à la délayer dans le moût. »

J'ai souligné le mot *prématurée*, parce qu'on sait que c'est par l'absorption successive et insensible de l'air à travers les bouchons de liége des bouteilles que le vin acquiert des qualités en vieillissant. Un fait cité par M. d'Armailhac, page 466 de son traité, le prouve sans réplique : « Les vins nouveaux ne vieillissent pas dans les bouteilles bouchées à l'émeri avec des bouchons de verre. » Voici comment

le fait à été constaté, sur une grande échelle, d'une manière tout à fait pratique.

On sait qu'il arrive quelquefois, et toujours trop souvent pour le consommateur, que des vins en bouteille sont gâtés par suite de la mauvaise qualité des bouchons et on avait cru mettre un terme à cette cause de perte en employant des bouteilles bouchées avec des bouchons de verre rodés à l'émeri. Un brevet avait même été pris par un industriel de Bordeaux pour exploiter ce procédé. On fit donc des expéditions de vins fins avec l'espoir de ne plus avoir de déchets par suite d'un mauvais bouchage. Mais une déception attendait les inventeurs. Les fameux vins *retour de l'Inde* revenaient exactement tels qu'ils étaient partis, sans avoir rien gagné. On a donc peu à peu renoncé aux bouteilles à bouchon de verre et on est revenu aux bouchons de liége. Ce n'est pas à dire cependant que l'introduction de l'air dans le vin puisse être pratiquée impunément en tout temps et en toute proportion. Tout le monde sait que les barriques en vidange, surtout quand elles ne sont pas pourvues d'une bonde hydraulique et que l'air peut s'y renouveler, ne fournissent, la plupart du temps, que du vin qui tourne à l'aigre. Il est donc vrai de dire que si l'introduction de l'air et par conséquent de l'oxygène en grande masse dans le moût est utile, il n'en est plus de même une fois qu'il est passé, par suite de fermentations successives, à l'état de vin fait.

On me pardonnera d'avoir traité un peu longuement l'opération du foulage, en raison de l'intérêt tout spécial qu'a le vigneron à faire du vin bon à boire à court délai, et j'espère que bon nombre de nos collègues de la section de viticulture voudront bien profiter des vendanges prochaines pour faire quelques essais de vin de pelle dont ils rendront compte à nos lecteurs.

(*La suite prochainement.*)

P. Coignet,
Ancien officier du génie.

SUR LA STATISTIQUE AGRICOLE.

A M. Barral, rédacteur en chef du *Journal de l'Agriculture.*

Monsieur,

Merci de la bonté que vous avez eue de me communiquer le numéro du *Journal de l'Agriculture* du 5 février dernier (t. Ier de 1869), qui contient, sous la plume de M. de Lavergne (p. 321), une critique très-vive du volume publié par le service de la statistique de France, sur les résultats de l'enquête agricole de 1862. Permettez-moi d'y répondre. Cette réponse, pour être complète, concluante, exigerait un travail étendu, plus étendu que l'article qui en est l'objet. Or, je ne puis évidemment vous demander d'ouvrir vos colonnes à un pareil travail. Je me vois donc obligé, au risque d'affaiblir sensiblement la défense vis-à-vis de l'attaque, d'être aussi bref, aussi concis que possible.

Le grief principal de M. de Lavergne contre la statistique de 1862 me paraît reposer sur un regrettable malentendu. Le savant économiste semble croire qu'en portant à 16 milliards le revenu de l'agri-

culture en 1862, j'ai entendu évaluer à cette somme son revenu *net*. C'est une erreur que je ne m'explique pas. Quelques mots à ce sujet.

Tout agriculteur qui tient une comptabilité exacte, doit avoir un livre de recettes et de dépenses, d'entrées et de sorties. En rédigeant le programme de l'enquête de 1862, j'ai dû me borner à demander le chiffre des recettes, des entrées, certain d'avance, par une longue expérience, que si j'avais réclamé le second terme du bilan, c'est-à-dire les dépenses, les sorties, je serais arrivé, en 1862 comme en 1852, à cette conclusion qu'en France la culture est en perte, qu'elle est dans un état permanent de déconfiture. C'est que, lorsque les cultivateurs sont consultés par l'administration sur l'état réel de leurs affaires, ils ont une tendance irrésistible à atténuer le plus possible le produit et à élever outre mesure la dépense.

Ainsi, forcément limité à l'évaluation du produit brut, c'est-à-dire des recettes de toute nature que le cultivateur encaisse en argent ou en nature, je me suis efforcé de rendre aussi complète que possible l'énumération de ces recettes, mais en me tenant dans les conditions raisonnables d'une enquête, c'est-à-dire en éliminant toutes les sources de profit qui ne peuvent être que très-difficilement constatées. Or, on peut voir (page 50 de mon *Rapport au ministre*) que le nombre en a été considérable, de telle sorte que, si j'avais pu tout connaître, tout savoir, c'est certainement à une somme supérieure à 16 milliards que j'aurais chiffré le revenu brut de l'agriculture en France.

Maintenant, l'évaluation détaillée du revenu brut avait cet avantage pour le lecteur, qu'elle mettait à sa disposition tous les éléments du revenu net et lui permettait ainsi de déterminer, à sa manière, d'après ses idées personnelles, la somme de ce revenu. J'évitais en outre, par cette méthode, de très-délicates, de très-épineuses discussions de doctrine sur les défalcations à faire pour obtenir ce dernier revenu.

« Quoi ! me dit M. de Lavergne, vous avez porté la production du froment à 108 millions d'hectolitres en 1862, et vous n'avez pas distrait la semence ! » — Sans doute ; mais je vous ai indiqué la quantité moyenne de la semence par hectare, vous fournissant ainsi les moyens de la distraire du produit total. J'ai fait mieux : j'ai spécifié, pour chaque céréale, la portion destinée à la consommation de l'homme, des animaux et de l'industrie. Que vouliez-vous de plus ?

« Quoi ! vous avez compté séparément la valeur de la paille, comme si cette paille n'était pas consommée dans la ferme ! » — Sans doute ; mais enfin, la paille est bien un produit aussi bien que le grain ; elle a bien sa valeur propre, et je ne vois pas pourquoi je n'aurais pas cherché à déterminer cette valeur, vous laissant libre de la distraire, si bon vous semblait, de la valeur totale du produit céréale.

« Quoi ! vous avez compté à part les fourrages de toute nature, comme si ces fourrages n'étaient pas consommés dans la ferme et n'étaient pas un des éléments des produits divers fournis par les animaux de ferme ! » — Sans doute ; mais enfin vous ne pouvez contester que les fourrages ont une valeur et qu'une statistique agricole ne pouvait être complète sans une appréciation de cette valeur. Maintenant, défalquez-la, si vous le jugez convenable, de celle du revenu fourni par les animaux.

Ce premier malentendu expliqué, il en est un second qui appelle

également une rectification. M. de Lavergne s'exprime ainsi : « Le tableau de la statistique agricole, pour la *période décennale* 1852-1862, vient de paraître. » C'est une erreur matérielle. Le volume que j'ai publié ne comprend pas du tout une période décennale, mais bien les résultats de l'enquête ouverte en 1862, sur l'état de l'agriculture dans l'année 1862. Cette erreur est considérable, en ce sens que mon honorable adversaire considère les principaux chiffres recueillis en 1862, comme des chiffres moyens déduits de la période 1853-1862, tandis qu'ils appartiennent à l'année de l'enquête. C'est ainsi qu'en critiquant comme exagéré le nombre de 48 millions d'hectolitres de vin fourni par les commissions de statistique, il assure que, d'après des documents recueillis par l'administration des contributions indirectes, la *moyenne* de la période 1853-1863 n'a pas dépassé 30 millions.

Arrivons maintenant aux critiques de M. de Lavergne sur les prétendues exagérations de la statistique de 1862, et admettons qu'il n'a pas considéré comme des produits *moyens* les rendements de 1862.

« Vous avez porté, dit-il, à 108 millions d'hectolitres la récolte du froment; or, pour la même année, la *statistique officielle* ne la porte qu'à 99. Donc, vous avez exagéré de 9 millions. » — De quelle statistique officielle parlez-vous? probablement des documents recueillis annuellement par la Direction de l'agriculture sur l'état des récoltes, et dont vous avez sans doute reçu une communication officieuse? Les moyens d'information de ce service m'étant inconnus, j'ai garde de les critiquer; quant aux sources auxquelles puise la statistique de France, les voici :

En 1852, un décret a institué, au chef-lieu de canton, sous la présidence du membre du Conseil général ou du juge de paix, une commission permanente de statistique agricole composée des hommes jugés les plus compétents, et dont tous les maires de la circonscription font partie de droit. Ce sont ces commissions qui transmettent à la division de la statistique de France : 1° un état *annuel* des récoltes; 2° les éléments d'une grande enquête agricole *décennale* sur la situation de l'agriculture considérée sous ses principaux aspects.

« Vous avez porté à 48 millions d'hectolitres la récolte du vin en 1862! Or, l'administration des contributions indirectes ne l'évalue qu'à 37. Donc, vous avez exagéré de 11 millions. » — Et d'abord, c'est moi qui, dans mon rapport au ministre, ai loyalement fait connaître cette différence, et ainsi fourni à M. de Lavergne l'arme qu'il a eu garde de négliger. Maintenant, à qui l'erreur? Aux agents des contributions? aux commissions de statistique? Je n'affirme rien; je me borne à faire remarquer que, lorsque les agents du fisc font, auprès des intéressés, une enquête sur une production passible d'un droit, les déclarations de ces derniers sont bien rarement exactes.

« Vous avez porté à 143 millions la récolte de la pomme de terre en 1862, tandis que, en 1840, elle n'avait été que de 96. Cet accroissement est peu vraisemblable en présence des ravages de la maladie. » — La maladie remonte à 1845, ou du moins elle n'a guère eu qu'en 1845 un caractère de notoriété bien établi. C'est vers 1852 qu'elle paraît avoir atteint son apogée. A partir de cette époque, elle entre dans une période décroissante, qui, en 1862, était déjà très-caractérisée. En

même temps, les superficies affectées au précieux tubercule se sont sensiblement accrues, de telle sorte qu'il n'y a rien que de très-naturel dans le fait d'un accroissement de production de 1840 à 1862. Resterait à savoir, en outre, quelle était la valeur du chiffre de 1840.

« Vous avez porté à 52 millions la valeur des cocons produits, en 1862, tandis qu'elle n'aurait été que de 56 millions en 1852. Quoi! une simple différence de 4 millions! Qu'en diront les départements séricicoles? » — La réponse est bien simple : Si la *quantité* a diminué de moitié, peut-être des deux tiers de 1852 à 1862, la *valeur* s'est fortement accrue. L'écart de 4 millions dans cette valeur n'a donc rien d'invraisemblable.

« Quoi! vous portez à 1,600 millions la valeur du lait produit par 6,400,000 vaches, au taux moyen de 1,529 litres par animal, et au prix moyen de 17 centimes par litre! C'est une exagération inconcevable. En effet, vous ne tenez pas compte des accidents, des avortements des vaches à l'engrais et surtout de l'allaitement des veaux. Enfin, ce prix de 17 centimes est trop élevé. » — J'ai tenu soigneusement compte, au contraire, de tous les éléments d'atténuation que vous signalez, et c'est précisément pour en tenir compte, que j'ai abaissé (d'après un calcul un peu trop minutieux et détaillé pour vous en donner ici les éléments) la production moyenne du lait à 1,529 litres par animal, évaluée beaucoup plus haut dans les régions du Nord, de l'Est, de l'Ouest et du Centre.

« Quoi! le Gers posséderait, d'après vous, 66,206 vaches laitières donnant 1,310 litres à 20 centimes! On se demande ce que peuvent valoir de pareils renseignements! » Ceci est une opinion et non pas une critique. Vous pouvez parfaitement ne pas croire à l'exactitude du recensement des vaches opéré, dans ce département, par les soins des commissions de statistique. Mais, tant qu'à ce recensement, vous n'en opposerez pas un autre effectué dans de meilleures conditions, je serai bien obligé d'accepter les résultats de celui des commissions, et avec d'autant plus de raison que j'ai bien plus souvent surpris ces commissions en flagrant délit d'atténuation que d'exagération.

« Quoi! l'espèce bovine ne s'est pas sensiblement accrue de 1840 à 1862 (1 million environ, veaux non compris), et l'accroissement n'a porté réellement que sur les vaches! Quoi! l'espèce ovine a diminué, et la consommation de la viande s'est accrue, malgré la hausse de son prix, de 50 pour 100 de 1840 à 1862! » — Il est très-vrai que la consommation a marché plus rapidement que le nombre des têtes; mais il ne faudrait pas oublier les faits suivants : 1° L'importation s'est fortement accrue à partir de 1852, date de la presque abolition des droits d'entrée sur les animaux de ferme; 2° le poids moyen, par suite le rendement en viande des animaux de boucherie, s'est notablement élevé; 3° une plus grande aptitude à l'engraissement, par suite l'envoi à la boucherie d'un plus grand nombre de têtes pour un même troupeau, ont augmenté les quantités de viande disponibles; 4° peut-être les besoins croissants de la consommation, révélés par la hausse continue des prix, ont-ils déterminé un grand nombre de cultivateurs à réduire outre mesure leurs étables, ce qui contribuerait à expliquer le faible accroissement des animaux de race bovine. Enfin, il est bien possible que les

commissions n'aient pas compté très-exactement, même dans le Gers, et que leur recensement du bétail en 1862 contienne des omissions.

« Par une *bizarrerie inexplicable*, la viande n'est pas comptée par la statistique parmi les produits des animaux; *elle figure dans un compte à part.* » — Cela est vrai; mais cette question de la production de la viande m'a paru assez importante pour exiger un chapitre spécial. La *bizarrerie* n'est donc pas absolument *inexplicable*.

« Dans son *imperturbable optimisme*, la statistique de 1862 affirme que la valeur vénale du sol s'est sensiblement élevée de 1852 à 1862, contre l'assertion contraire qui a retenti dans toute l'enquête de 1866. » — Il est bien possible (j'ai, toutefois, de bonnes raisons d'en douter), qu'une moins value du sol se soit produite, en 1866, à la suite des abondantes récoltes de 1862 à 1865 et de l'avilissement corrélatif des prix; mais les déclarations des 2,941 commissions de statistique sont unanimes à signaler un prix vénal de toutes les natures de terre bien plus élevé en 1862 qu'en 1852. Pour ma part, je suis très-disposé à y croire, quand je songe à la désastreuse influence sur le prix des produits agricoles des orageuses années 1848-51.

« Le nombre des machines agricoles (faneuses, batteuses, moissonneuses, etc., etc.), attribué à chaque département est excessif. » — Oh! ici, je serais assez disposé à vous faire des concessions, au moins en ce qui concerne quelques départements. J'ai été frappé, comme vous, du chiffre un peu extraordinaire des déclarations faites par les commissions de ces départements. Maintenant, quel était mon devoir? Devais-je réduire, supprimer arbitrairement? Non, mais émettre un doute, provoquer des explications, solliciter, au besoin, des contre-enquêtes. C'est ce que j'ai fait. Quel a été le résultat? Le voici : les nouveaux documents ayant été confirmatifs des premiers, j'ai dû m'incliner.... et publier.

Au fond, et en résumé, il semblerait résulter des critiques de M. de Lavergne qu'il n'entend admettre aucun progrès agricole quelconque, de 1852 à 1862. Je suis bien sûr qu'il est d'un avis contraire pour la période 1830-1848.

Agréez, monsieur, etc.

A. Legoyt,
Chef de la division de la statistique générale de France.

CONCOURS RÉGIONAL DE BEAUVAIS.

LES INSTRUMENTS ET LES MACHINES. — I.

Nous prions les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* de ne pas s'étonner du retard de ce compte rendu sur les instruments et les machines agricoles au concours régional de Beauvais. Nous avons la conviction que l'agriculteur apprécie bien mieux les avantages ou les améliorations que peut offrir un instrument, s'il a devant les yeux un croquis, tel simple soit-il, qui le lui représente. Nous avons fait sur le champ même du concours un certain nombre de dessins, qu'il a fallu ensuite graver, c'est ce qui explique le retard inévitable apporté forcément dans la publication de nos articles. Il n'en est pas d'une description de ma-

chines comme d'une discussion; le texte le mieux rédigé n'est pas aisément compréhensible s'il n'est accompagné d'un dessin; c'est pourquoi le *Journal de l'Agriculture* fera à l'avenir ses efforts pour réunir le plus de dessins possibles représentant les appareils dont il rendra compte, certain d'intéresser davantage les lecteurs et de venir en aide aux constructeurs, en faisant connaître réellement aux agriculteurs les instruments qui leur sont recommandés. Une solennité agricole n'est pas un événement dont chacun veuille être le premier à parler dans un salon; il nous semble donc plus raisonnable de reculer de quelques jours la publication des faits intéressants qui s'y sont produits, et de rendre ce récit vraiment utile pour le lecteur en l'accompagnant des dessins.

La mécanique était très-brillamment représentée à Beauvais, nos plus habiles mécaniciens se trouvaient en présence. Le concours, installé sur les boulevards formant ceinture à la ville, était bien disposé; on pouvait tourner autour de chaque exposition et l'étudier à son aise, protégé qu'on était par les beaux arbres sous lesquels elles étaient disposées. Comme toujours, il était difficile de trouver du nouveau; mais ce que nous avons constaté cette fois encore, ce sont les progrès bien réels de nos constructeurs. Nous ne croyons pas qu'il soit possible de construire mieux que MM. Albaret, Gérard, Delahaye, Calla, Cumming, et bien d'autres dont les noms vont successivement se présenter sous notre plume. Il y a une amélioration incontestable dans les produits exposés par nos mécaniciens français, et il ressort pour nous, qui depuis longues années assistons aux progrès successifs de nos constructeurs nationaux que, certainement, si nous devons à nos devanciers les Anglais et les Américains, les premiers exemples de mécanique agricole, nous nous sommes montrés bons élèves, et que maintenant nous pouvons sans crainte nous passer d'aller bien loin chercher de bons instruments. Les machines construites en France sont certainement aussi parfaites que celles des constructeurs étrangers, quand elles ne leur sont pas supérieures, et généralement à prix égal, elles sont mieux et plus solidement établies. Enfin, nous croyons que si nos compatriotes n'étaient pas toujours portés à trouver mieux ce qui ne vient pas de chez eux, nous trouverions chez nous tous les instruments nécessaires aux progrès de notre agriculture. Nous ne nions pas la valeur des excellents instruments exposés par MM. Pilter et Smith, par exemple, mais nous croyons fermement que nos constructeurs nous offrent des instruments aussi bons et qui ont au moins, à nos yeux, le mérite d'être français et de provenir du travail des ouvriers français.

En entrant au concours par la porte située non loin de la gare du chemin de fer, on trouvait à droite les instruments pour les travaux d'extérieur de ferme, tels que charrues, herses, scarificateurs, rouleaux, râteaux, houes, semoirs, etc. Nous avons d'abord remarqué un très-bon scarificateur dont le mouvement de relevage des dents se fait à l'aide d'une seule vis manœuvrée par une manivelle placée à côté du conducteur. Cette vis agit sur un levier disposé de façon à relever ou abaisser les trois roues de l'instrument pour régler l'entrure. Nous regrettons de n'avoir pas eu le temps de graver le croquis fait au concours, mais nous le publierons dans le prochain numéro du journal,

car cet instrument est vraiment digne d'être recommandé pour sa bonne construction et pour la simplicité de sa manœuvre. M. Candelier, constructeur à Bucquoy (Pas-de-Calais), qui a obtenu une médaille d'or pour cet instrument, a le mérite de coter ses produits à des prix qui nous ont semblé très-modiques. Ce constructeur exposait en outre plusieurs autres bons instruments, tels que rouleaux Crosskill, herses, houes à cheval, etc., qui témoignaient tous d'une grande habileté et d'un grand soin de fabrication. M. Pinel, à Thil-en-Vexin (Eure), et M. Paulvé, à Troyes (Aube), exposaient près de là une collection d'instruments d'intérieur et d'extérieur, dont le principal mérite, la modicité de leurs prix, n'exclut pas une construction suffisamment soignée.

Un peu plus loin, nous avons remarqué une série de rouleaux Crosskill, dits herseurs, présentés par MM. Demarly et Fouquart, à Origny-Saint-Benoît (Aisne). Le rouleau est précédé et suivi d'une rangée de dents en fer qui doublent l'action du brise-mottes sans augmenter

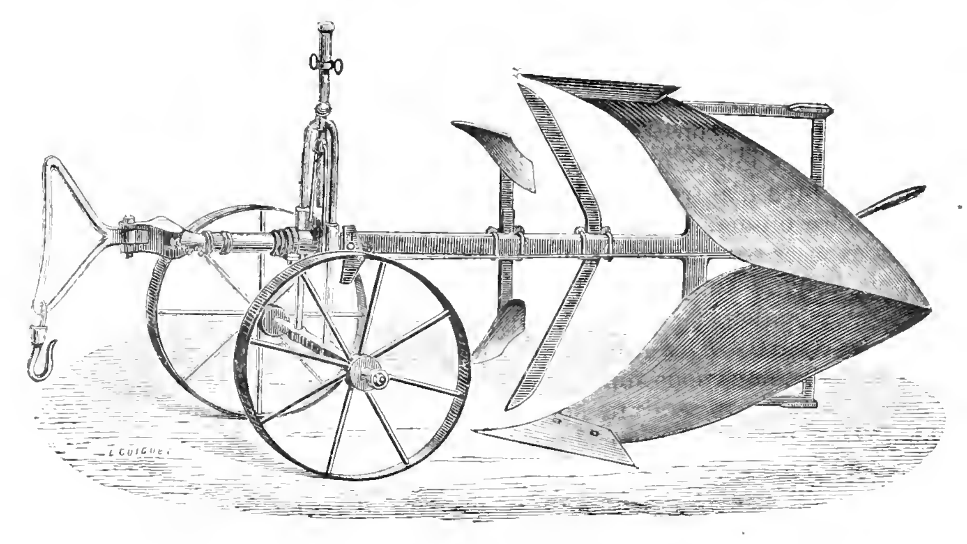


Fig. 27. — Charrue pour labours profonds par M. Delahaye, à Liancourt (Oise).

sensiblement le tirage. Ces dents sont montées sur un arbre mobile, permettant de relever celles qui précèdent le rouleau et de laisser fonctionner celles qui le suivent, suivant le sens de la marche. Nous ajouterons que les instruments de MM. Demarly et Fouquart présentent divers perfectionnements de détails qui témoignent de l'intelligence de ces constructeurs. En continuant notre visite, nous avons encore remarqué une charrue offrant une disposition nouvelle, ou au moins un perfectionnement intéressant. Le corps de la charrue est précédé de tiges en fer, qui sont destinées à enfouir les plantes à hautes tiges destinées à servir d'engrais, lorsque la récolte a été compromise par un fléau quelconque. M. Lefebvre-Flamant, à Béthencourt (Somme), ajoute en outre à volonté divers engins devant compléter le travail de la terre, et son ameublissement. Il fait suivre sa charrue de quatre disques tranchants, divisant plus complétement le sol, et pouvant détruire les vers blancs et autres insectes qui se trouvent sur son passage. En résumé, les divers perfectionnements apportés par M. Lefebvre dans plu-

sieurs parties de sa charrue en font un instrument qui mérite l'attention des cultivateurs. Ce constructeur avait aussi un rouleau en fonte divisant le sol ameubli en petits sillons, de façon que, sans employer le semoir, on peut semer en ligne. Le grain semé à la volée tombe de lui-même dans le fond des sillons, et se trouve disposé en ligne comme par un semoir; il suffit d'un léger hersage pour terminer l'opération. MM. Henry frères, à Dury-lès-Amiens (Somme), Foret-Colin, à Guise (Aisne), exposent des collections d'instruments pour le travail énergique du sol, tels que défonceuses, charrues sous-sol, brabants, houes, extirpateurs, d'une construction excellente, et qui n'a certes rien à envier aux meilleurs instruments analogues des constructeurs étrangers. Nous arrivons à la très-remarquable exposition de M. Delahaye, de Liancourt (Oise). Ce constructeur présente aussi une nombreuse collection, où tous les produits sont d'une fabrication irréprochable. Nous citerons ses brabants doubles, ses immenses charrues défonceuses sys-

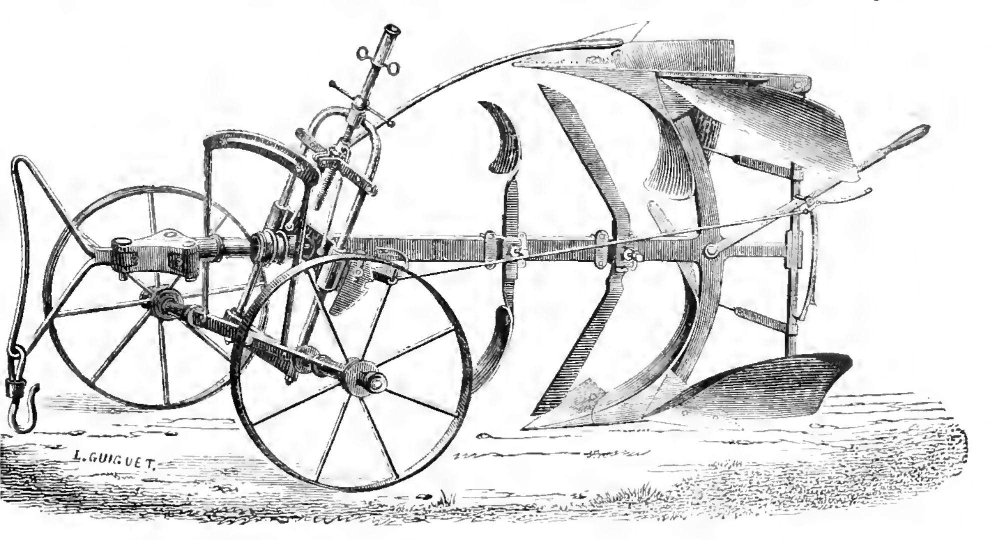


Fig. 28. — Brabant double avec binots déchaumeurs système Delahaye, à Liancourt (Oise).

tème Vallerand, pour les labours profonds. On est vraiment surpris de voir ces puissantes charrues (fig. 27) pouvant se retourner avec une facilité prodigieuse, lorsqu'on considère la masse que présentent ces immenses versoirs. Nous citerons aussi ses extirpateurs à dents mobiles, permettant de les retourner lorsqu'elles sont usées d'un côté, ses herses articulées, etc., tous instruments construits avec solidité et avec soin. Deux perfectionnements importants caractérisaient l'exposition de M. Delahaye. Il s'agissait d'abord de l'addition de petits versoirs supplémentaires ou binots s'adaptant à toutes les charrues, mais dont un spécimen avait été appliqué au brabant double, représenté par la figure 28. Ces petits corps de charrue ont pour but d'opérer le déchaumage, ou plutôt de le faciliter en écroûtant en quelque sorte le guéret. Ces versoirs, qui se fixent à la partie postérieure du cep et du côté opposé au grand versoir, soulèvent et retournent le chaume en allant, tandis qu'en revenant le grand versoir se charge de le recouvrir. On conçoit que cette addition n'entraîne qu'une bien faible augmentation

dans le tirage, et que son effet utile est très-réel, car il aide à l'enfouissage absolu du chaume et produit un aérage du billon très-favorable à la végétation. Plus de 300 de ces binots, commandés à la suite du concours de Beauvais, témoignent assez de l'importance que les cultivateurs ont attachée à ce perfectionnement. Ils coûtent 25 fr. la paire, peuvent se placer à tous les systèmes de charrue, et peuvent servir aussi à l'enfouissage des fumiers. Le second perfectionnement qui recommandait l'exposition de M. Delahaye à l'attention des agriculteurs, était la disposition qu'il a donnée à l'avant-train de son brabant (fig. 28), permettant de labourer par des pentes de 35 à 40 centimètres par mètre, sans fatigue ni pour l'attelage, ni pour le conducteur. La position de la charrue est réglée à l'aide d'un secteur à coulisse porté par l'essieu des roues, dans lequel glisse un guide manœuvré par un levier arrivant au-dessus des versoirs. Lorsque l'aplomb est obtenu, on serre un écrou, et l'instrument peut fonctionner absolument comme sur un terrain à plat. La charrue représentée par notre dessin, et qui est celle présentée au concours de Beauvais, vaut, toute complète, c'est-à-dire avec les binots, les rosettes et la disposition d'avant-train mobile pour le travail sur les côtes, 300 fr. La construction de cet instrument ne nous a paru laisser rien à désirer.

(*La suite prochainement*). L. GUIGUET.

LA PRIME D'HONNEUR DE L'OISE EN 1689[1].

Messieurs, il y a aujourd'hui même quatre-vingt-deux ans, on était en 1787, un voyageur entrait pour la première fois dans votre province, débarquant d'Angleterre où il avait été fermier dans le comté de Suffolk. C'était un profond observateur et un habile agronome, dont les écrits faisaient déjà autorité en Europe. Il s'en allait un peu au hasard, marchant devant lui, sans trop s'inquiéter de la route, notant avec soin tout ce qu'il remarquait de curieux, louant ici, blâmant un peu plus loin; toujours vrai, touchant du doigt les vices de notre organisation sociale, indiquant les remèdes, et profondément ému par ce réveil de l'esprit public qui se manifestait déjà avec tant d'énergie. Ces notes au crayon qu'il allait recueillir, devaient former un livre qu'on lit aujourd'hui avec le plus vif intérêt, car c'est peut-être le tableau le plus saisissant qui ait été tracé de notre pays à la veille de la Révolution qu'il annonce. Ce touriste spirituel, ce moraliste si perspicace, nous dirions volontiers ce politique dont le jugement est si net, vous l'avez déjà nommé avant moi, c'est Arthur Young. Il voyageait d'ordinaire à cheval, tant les routes étaient détestables, et les accidents du voyage ne laissaient pas, par moments, que d'exciter sa verve railleuse ou de le mettre d'assez mauvaise humeur. Mais en arrivant chez vous, messieurs, il est tout à fait gagné par l'heureux aspect de la campagne; vos coteaux couverts de vignes, de jardins et de moissons fécondes le charment ; la culture ici lui paraît supérieure à ce qu'il a vu depuis Calais, où il est descendu à cet hôtel Dessein, que Sterne, un autre chercheur, a rendu célèbre par quelques lignes pleines d'humour de son *Voyage sentimental*. Il déclare les environs de Clermont pittoresques et les plantations de Fitz-James délicieuses. A Liancourt, où il trouve l'accueil le plus empressé, le représentant de cette illustre famille chez qui les hautes

---

1. Rapport fait au nom de la Commission, qui était composée de MM. Boitel, inspecteur général de l'agriculture, président de la section;—Heuzé, inspecteur adjoint;—Constant Fiévet, agriculteur à Masny (Nord);— le marquis d'Havrincourt, député, propriétaire-agriculteur, à Havrincourt (Pas-de-Calais); — Pilat, propriétaire-éleveur, à Brebières, près Vitry (Pas-de-Calais) ;— Triboulet, agriculteur à Assainvilliers (Somme); — Georges, propriétaire-agriculteur à Hargival (Aisne);— le marquis de Montlaur, propriétaire-éleveur à Cognat-Lyonne (Allier), rapporteur de la Commission. — Une première édition de ce Rapport a paru d'abord dans le *Moniteur de l'Oise*, puis dans le *Journal d'Agriculture pratique*. Le texte ici reproduit a été rétabli par le savant auteur du rapport tel qu'il avait été écrit. Quelques coupures avaient été faites en vue d'une lecture publique.

vertus et la bienfaisance semblent héréditaires, fondait alors une manufacture où de jeunes filles pauvres recevaient libéralement ce double bienfait : — le travail, qui empêche les chutes irréparables et donne l'aisance, — l'instruction, qui développe l'intelligence et élève l'âme. Il remarque dans son salon, chaque soir, et même à sa table, des fermiers du voisinage dont l'attitude est très-digne. Je note en passant cette observation, car c'est là un des signes du temps. Cette société, où la hiérarchie était si sévèrement observée, si jalouse de ses priviléges, se transformait insensiblement et ouvrait ses rangs aux plus dignes. On retournait aux champs trop longtemps délaissés, et les travaux agricoles étaient en honneur. A quelques lieues de Liancourt, à Brasseuse, toujours dans votre province, A. Young admire 250 arpents de luzerne ; personne sans doute n'en avait une si grande étendue en Europe ; ils avaient été ensemencés par la vicomtesse du Pont, la sœur de la duchesse de Liancourt. Elle l'entretient tout le jour, comme aurait pu le faire le cultivateur le plus expérimenté, de ses prairies artificielles et de sa vacherie. Thouin, Parmentier, Lavoisier, le secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, Broussonnet, avaient déjà de nombreux disciples. Un homme d'initiative, le marquis de Turbilly, les avait précédés, en créant une ferme expérimentale en Touraine.

On était arrivé à une de ces heures solennelles où se décide le sort d'une nation ; mais hélas ! faut-il donc croire qu'il en est des sociétés comme des individus, et que, lorsqu'il s'agit de les créer en les fondant sur la justice, le droit et la liberté, ce n'est qu'au prix des plus vives douleurs ! Ces promesses du début, nous en jouissons aujourd'hui, et notre société moderne est établie sur des bases assez larges pour que ceux qui tenteraient de la renverser voient leurs efforts déjoués par la vigilance de tous, et s'y épuisent en vain.

Vous le voyez, messieurs, par les impressions de voyage de ce spirituel fermier anglais du dix-huitième siècle, votre province, qui deux ans plus tard allait s'appeler du nom qu'elle porte aujourd'hui, le département de l'Oise, était déjà en avance sur ses voisines. Et cependant que dirait-il s'il revenait parmi vous aujourd'hui? Dans chacun de vos cantons il retrouverait des luzernières de Mme du Pont ; les locomotives l'entraîneraient à toute vapeur à travers vos fertiles campagnes ; vos routes entretenues avec soin le conduiraient dans vos moindres hameaux ; et dans nos réunions, il verrait toutes les mains se serrer cordialement, et le plus humble de nos cultivateurs, après avoir amélioré avec intelligence son modeste domaine, se présenter hardiment et souvent avec succès pour disputer la plus haute récompense de nos concours. Il trouverait la France glorieuse et prospère ; et avec cette loyauté dont son livre porte à chaque pas la preuve, il applaudirait des deux mains à vos rapides et constants progrès.

Parlons donc du présent et des travaux qui l'honorent. La commission qui avait à décerner la prime d'honneur et les récompenses spéciales au concours régional de Beauvais, a parcouru le département de l'Oise dans sa plus grande largeur, depuis les limites du département de la Seine-Inférieure, jusqu'aux départements de la Somme et de l'Aisne. Les concurrents sont au nombre de sept. Quatre habitent l'arrondissement de Beauvais, un celui de Clermont, deux celui de Compiègne ; aucun n'a cru devoir se présenter dans l'arrondissement de Senlis.

En outre des sept exploitations dont nous venons de parler, la commission a cru utile de visiter la colonie d'aliénés de Fitz-James, dirigée par MM. Labitte frères, l'Institut agricole de Beauvais, fondé par les frères de la doctrine chrétienne, enfin la sucrerie de Bresles. Ces trois établissements, à cause de leur situation spéciale, ne pouvaient concourir, — du moins ceux qui sont à leur tête l'ont jugé ainsi, — mais il a paru à la commission qu'il était convenable de les signaler dans son rapport. Elle n'a rien négligé pour accomplir consciencieusement sa tâche : aussi a-t-elle la ferme croyance que ses décisions seront ratifiées par l'opinion publique. Elle a tenu compte aux divers concurrents de l'intelligence dont ils ont fait preuve, de leur persévérance, comme aussi des obstacles dont ils ont eu à triompher. Si elle a eu quelquefois à blâmer, elle a eu plus souvent encore à applaudir, et elle ne peut que constater la voie excellente dans laquelle est entrée l'agriculture du département de l'Oise. Depuis vingt-cinq ans elle a fait de grands pas en avant ; elle continue sa marche. Deux chiffres mis en présence suffiront pour le constater. En 1826, la production agricole était représentée par 40 millions de francs, aujourd'hui elle atteint 170 millions.

Avant d'aborder les travaux soumis à notre examen que nous nous efforcerons de

rendre aussi complet que possible, malgré le cadre restreint qui nous est, en quelque sorte, imposé, qu'on nous permette de donner ici quelques détails statistiques sur le département de l'Oise, sa position géographique, la nature du sol, sa culture.

Le département de l'Oise a été formé par des fractions de territoire appartenant aux anciennes provinces de l'Ile-de-France, du Soissonnais, de la Picardie et de la haute Normandie. Le département de la Somme le borne au nord, celui de l'Aisne à l'est, ceux de Seine-et-Marne et de Seine-et-Oise au sud, enfin, ceux de l'Eure et de la Seine-Inférieure à l'ouest. Cette contrée peut être considérée comme une vaste plaine s'inclinant légèrement du nord au sud vers le bassin de la Seine.

La partie occidentale du département, connue sous le nom de pays de Bray, affecte une disposition différente. Elle est isolée de la plaine qui l'entoure, resserrée entre deux vallées longitudinales et présente une série de coteaux commençant au bord de l'Oise et longeant la vallée du Thérain. C'est dans cette contrée que se trouve le point le plus élevé. Selon M. Graves, dans son savant *Essai sur la topographie géognostique du département de l'Oise*, l'altitude varie entre 225^m et 235^m. Le point le plus bas est au bord de l'Oise, dont l'altitude n'atteint pas tout à fait 22^m. L'Oise est la principale rivière : elle entre dans ce pays qui a pris son nom en quittant le département de l'Aisne; elle pénètre ensuite dans celui de Seine-et-Oise. La vallée qu'elle arrose est large, elle y trace de nombreux circuits dus à la nature du terrain et à son peu d'inclinaison. Son lit est d'abord un terrain de transport ancien, la craie vient ensuite, puis on trouve les sables glauconieux. L'Oise a pour affluents diverses petites rivières qui animent le paysage et entretiennent la fertilité du sol : l'Aisne, l'Autonne, la Nonette, la Thève, l'Aronde, la Verse, le Matz, la Brèche, le Thérain et deux ou trois autres encore. Outre ces principaux cours d'eau, on peut compter 250 ruisseaux plus ou moins importants.

La constitution géologique du département est formée par les terrains secondaires et tertiaires. La craie occupe une grande partie dans la superficie générale. Les couches inférieures à la craie blanche, par suite d'un accident fort curieux, apparaissent dans la contrée dite : Pays de Bray. Cette petite région interrompt la plaine crayeuse de Picardie. Les terrains qui lui sont propres sont un calcaire marneux, compacte, des calcaires et grès coquillers et des sables ferrugineux mêlés de couches d'argile. Le terrain néocomien constitue la vallée de l'Atteton et le Bray inférieur. Sur le haut Bray, les terres fortes reposent sur les roches jurassiques. L'arrondissement de Compiègne et celui de Senlis sont formés presque en totalité par des terrains tertiaires qui occupent encore une partie de l'arrondissement de Clermont et des cantons de Noailles, de Nivillers, de Chaumont et de Méru. Les lignites se trouvent en abondance dans l'arrondissement de Compiègne ; quelques dépôts de meulières constituent, sur certains points, la partie supérieure des terrains tertiaires. Les terrains quaternaires sont superficiels et la terre végétale seule les recouvre. Le département renferme de très-nombreux gisements de fossiles. Rares dans les terrains secondaires, ils sont remarquables et dignes d'une sérieuse attention dans les sables du calcaire grossier.

Les bois, qui autrefois étaient si vastes, s'étendent encore, malgré les défrichements considérables qui ont été pratiqués, sur la sixième partie environ du département. Les massifs principaux sont bien connus : ce sont les forêts de Compiègne, d'Hallatte, de Chantilly, d'Ermenonville, de l'Aigle, du Lys, etc. Le chêne est l'essence qui domine dans ces forêts, les hêtres occupent les coteaux calcaires. Les châtaigniers, si abondants avant le seizième siècle, ont à peu près disparu.

Au point de vue minéralogique, le département n'est pas fort riche. Des grès verts dont on se sert pour bâtir, des silex pyromaques, utilisés pour l'entretien des routes, des glaises bleues employées dans les verreries, les pierres de taille des vallées de l'Oise et du Thérain, à Saint-Leu, à Mello, et à Senlis surtout, qui sont justement renommées, des argiles alimentant des briqueteries nombreuses, tels sont les divers produits que l'on peut signaler.

La population, en soixante-dix ans, de 1791 à 1861, a augmenté de 53,000 habitants environ. Au dernier recensement général, elle atteignait le chiffre de 401,000 habitants; ce qui donne, par rapport à la superficie, 68 habitants par kilomètre carré.

Si maintenant, après cette rapide revue de la géologie, de l'hydrographie et des productions naturelles du département, nous en arrivons à l'agriculture qui doit plus spécialement attirer nos recherches, nous pouvons constater qu'elle y a fait depuis vingt-cinq ans d'incontestables progrès, bien qu'elle n'ait pas encore atteint

tout le développement que la nature du sol lui permettait facilement d'obtenir, puisqu'il renferme presque partout ces trois éléments : calcaire, sable et argile, qui, réunis, rendent fructueux le labeur humain. Dans le nord et l'ouest du département, les terres sont très-morcelées, l'assolement triennal est fort en usage. Les herbages et prairies s'étendent sur plus de 32,000 hectares. On y pratique l'engraissement des bœufs qui sont ensuite exportés sur le marché de la Villette. Les chemins de fer ont permis une autre industrie ; la vente du lait pour la consommation parisienne y grandit tous les jours ; le même mouvement s'opère dans un certain rayon autour de Paris, dans la plupart des départements qui enferment celui de la Seine.

Nous n'avons rien à dire ici de l'industrie et du commerce qui ne rentrent pas dans le cadre de notre étude ; ajoutons seulement quelques mots sur les voies de communication, dont le bon état importe si fort au développement de l'agriculture et sans lequel celle-ci languit et ne peut prendre son essor ; vérité que le gouvernement de l'Empereur a proclamée hautement et que les populations ont si vite comprise, en répondant à l'appel qui leur était fait. L'Oise et le canal latéral permettent de nombreux transports de houille, de bois et de pierres pour la Belgique et le nord de la France. Sept embranchements de chemins de fer desservent le département, dont ils ont augmenté la richesse en facilitant le placement de ses produits de toutes sortes. Les routes impériales qui le traversent sont au nombre de 13 ; les routes départementales au nombre de 30, ayant une longueur de plus de 800 kilomètres. Enfin, 120 chemins de grande communication, d'une longueur qui satisfait aux besoins de la circulation, achevés aujourd'hui et à l'état d'entretien, présentant un développement de 1,600 kilomètres, complètent avec les chemins vicinaux ordinaires, dont le réseau est très-avancé, le système de viabilité du département, dont la situation, on le voit, pourrait être enviée par bien d'autres moins favorisés.

La superficie totale du département est de 585,451 hectares.

Les salaires se sont élevés, cependant les bras manquent à certaines époques de l'année. Les ouvriers alors viennent de l'Artois et du Nord. Un ouvrier agricole, nourri, se paye de 2 à 3 fr. ; une femme gagne 1 fr. 25 à 1 fr. 50 par jour.

La propriété foncière, depuis vingt ans, a augmenté de valeur. Dans les ventes en détail, on obtient jusqu'à 6,000 et même 8,000 fr. l'hectare. Cependant les grandes propriétés se vendent plus difficilement qu'il y a vingt ans. Les terres de 1re classe n'atteignent guère que 3,000 fr. ; celles de 5e classe descendent à 600 fr. l'hectare. Pour les premières, la location de l'hectare est de 100 fr. ; pour les dernières, de 18 fr.

La grande culture domine dans les environs de Senlis, de Pierrefonds et de Breteuil ; elle occupe les larges plateaux. Partout, au contraire, où le sol est accidenté, la petite culture est plus en usage ; ainsi aux bords de l'Oise, depuis Boran jusqu'à Noyon. Ailleurs, dans les cantons de Formerie, Songeons, Grandvilliers, où la température est plus douce, on a créé des herbages fermés, où l'on entretient des vaches laitières et des bœufs d'engrais, qui ne rentrent jamais à l'écurie depuis avril jusqu'à novembre. Quand on fait de l'engraissement, les animaux sont achetés au printemps et vendus à l'automne.

L'emploi des instruments agricoles et machines, depuis quelque temps, s'est très-heureusement généralisé, il tend chaque jour à entrer davantage dans les habitudes. A la primitive charrue picarde, aux herses de bois et autres instruments défectueux, se sont substitués les charrues Vallerand, les scarificateurs, les semoirs, les houes à cheval. La grande fabrique de Liancourt, créée par M. Duvoir, a rendu de véritables services ; elle rivalise avec les plus grands établissements de ce genre, soit en France, soit à l'étranger.

Les races cotentine, flamande et hollandaise remplissent les principales étables du département. C'est presque partout au moyen du cheval que l'on cultive.

Il est peu de contrées où l'enseignement agricole ait jeté de si profondes racines. Déjà, en 1773, à Aunelle, existait la première école d'agriculture fondée en France. Au Mesnil-Saint-Firmin, l'Institut est devenu, en 1848, une ferme-école. A cette même époque, il fut établi, à Compiègne, sur la demande de la Société d'agriculture, des cours que suivirent les élèves des divers établissements où se distribue l'instruction. Cette utile création rayonna bientôt aux alentours, et des cours semblables se fondèrent à Beauvais, Clermont, Noyon, etc. — Nous ne parlons pas des frères des

écoles chrétiennes et de leur institut dont, dans quelques instants, nous allons avoir à vous entretenir. Ces quelques renseignements suffisent et au delà pour bien faire apprécier les conditions physiques et économiques du département dont nous avons été chargés d'étudier l'agriculture.

Trois établissements, nous l'avons dit, ont été visités par la commission en dehors des concurrents à la prime d'honneur. Il n'est que juste de signaler, dans une circonstance solennelle comme celle-ci, les bons exemples qu'ils ont donnés, les services qu'ils ont rendus, l'heureuse influence qu'ils ont exercée autour d'eux.

La fondation de la sucrerie de Bresles a été un incontestable avantage pour le pays. Grâce à cette Société, dirigée par un homme d'un mérite reconnu, la culture de la betterave s'est généralisée dans la contrée. Or, personne n'ignore que les départements du nord lui doivent la plus grande partie de leur richesse. Les labours profonds qu'exige cette culture, en améliorant le sol, préparent de magnifiques récoltes de blé et suppriment la jachère. Partout où elle s'est introduite, le bétail a doublé, nourri à peu de frais au moyen de la pulpe. Comme la plupart de ces sortes d'usines agricoles, la sucrerie de Bresles a eu des débuts difficiles. Aujourd'hui elle peut envisager l'avenir sans crainte. Après avoir établi des bascules dans les principaux centres de production, afin de faciliter les transports, elle étudie l'établissement de ces râperies qui ont si bien réussi ailleurs et amené de réelles économies. Elle a donc donné une salutaire impulsion qu'il est bon de constater. Son directeur ne s'en est pas tenu là; il a organisé, l'hiver dernier, des conférences qui ont répondu à un besoin d'instruction aujourd'hui général. Ces réunions qui n'ont, Dieu merci! aucun point de ressemblance avec les tumultueuses assemblées qui, dans ces derniers temps, ont attristé Paris, et où se sont produites les plus désolantes doctrines, ont été accueillies avec une vive sympathie. On y a traité les questions les plus importantes pour les cultivateurs; la réussite a été complète.

En pouvait-il être autrement dans une contrée où, depuis de longues années, l'enseignement agricole a jeté de profondes racines? Comment ne pas prononcer ici, lorsqu'on regarde dans le passé, et lorsqu'on se félicite des conquêtes du présent, le nom de M. le vicomte de Tocqueville, l'éloquent et infatigable président de la Société d'agriculture de Compiègne, dont les efforts incessants ont tant fait pour la prospérité de votre riche département, heureux de compter un tel homme parmi ses concitoyens. Toujours sur la brèche quand il s'agit d'une amélioration à réaliser, il n'est pas un congrès où sa voix ne se fasse entendre. N'est-ce pas à son initiative toute-puissante, et à celle de la Société qu'il dirige, qu'est due la fondation de l'enseignement classique agricole parmi vous, de cet institut normal que les autres départements vous envient?

C'est en 1855 que le frère Menée eut la pensée de cette création; il voulut que les élèves qui y seraient admis reçussent une éducation théorique et pratique très-complète et s'y formassent au professorat agricole. Le personnel fut bientôt constitué, et à M. Gossin, toujours prêt quand il s'agit de se dévouer, et dont le savoir profond, le talent de parole vous sont connus, vinrent se joindre des hommes de mérite, dont les noms sont aimés de leurs anciens élèves. On agrandit le local, on loua une petite ferme et l'on se mit résolûment en route. La porcherie surtout devint bientôt célèbre; elle obtint des prix nombreux dans les concours régionaux. Mais une culture aussi restreinte ne pouvait suffire, car les élèves étaient venus de tous côtés, attirés par la réputation justement méritée de l'école. On a donc loué, l'an dernier, une ferme plus étendue, qui permet un enseignement pratique plus complet. L'Institut de Beauvais a eu cette chance heureuse d'avoir dès le début, à sa tête, un homme d'une haute valeur, le frère Menée, qu'aucun obstacle n'effrayait, et qui savait en triompher par la persévérance; puis, lorsque cet habile directeur vint à manquer, de trouver dans son successeur, le frère Eugène-Marie, une de ces natures énergiques, passionnées pour le bien, promptes à se concilier les sympathies de tous, prudentes et hardies tout à la fois, et qui peuvent mener à bonne fin les entreprises les plus ardues.

Répandre l'instruction dans les masses, la répandre largement et à flots pour ainsi dire, détruire l'ignorance partout où elle existe encore, faire pénétrer la lumière sur tous les points, c'est là la tâche austère de notre temps, et il saura l'accomplir. La dernière enquête s'est prononcée sur cette question, elle s'est montrée unanime sur la nécessité de fortifier les études pour aider au développement de l'agriculture française. Les avis seulement ont été divisés sur le meilleur moyen à

prendre pour atteindre ce but si désirable. Tout le monde a lu le remarquable rapport de M. Tisserand ; on n'a pas oublié non plus le vœu formulé, au mois de décembre dernier, par la Société des agriculteurs de France; la question sera donc bientôt résolue, et nous l'espérons, dans le sens le plus large.

C'est un spectacle bien fait pour fortifier le cœur, que celui d'une Société dont le niveau s'élève sans cesse, où l'on cherche en commun le beau et le bien, où l'on s'efforce d'améliorer la condition de tous. Le champ de la science s'élargit chaque jour, et des découvertes que la génération qui nous avait précédés n'avait pas même osé rêver, se succèdent presque sans interruption. Mais n'oublions pas, dût notre orgueil en souffrir, combien sont fragiles les rouages de ce cerveau dont la pensée traverse les mondes et tente de lever tous les voiles! Le moindre choc suffit pour détruire ce merveilleux mécanisme et faire retomber au plus bas l'homme de génie que, la veille, ses contemporains entouraient d'hommages mérités. Il semble que Dieu ait voulu nous rappeler l'humilité de notre condition, en jetant au milieu de nous ces êtres dont la raison vacille à tous vents et semble par moments sur le point de s'éteindre, ou qui, frappés plus cruellement encore, marchent en aveugles, dont la conscience est muette, dont aucune flamme n'illumine le regard.

Si la société a pour mission de combattre la routine et d'éclairer les esprits, ce n'est pas moins un strict devoir pour elle de prendre soin de ces intelligences déchues et de faire appel à la science pour les guérir s'il se peut, ou tout au moins pour adoucir leur cruelle situation. Le croirait-on? La compassion dont tout cœur généreux se sent pénétré à leur égard aujourd'hui, est presque de date récente. Un temps fut (c'était presque hier encore), où l'aliéné était livré, non à des médecins mais à des bourreaux. Enfermé presque nu dans un cabanon infect, enchaîné, brisé de coups, traité comme une bête fauve, on voyait bientôt s'évanouir la dernière lueur de sa raison. Le sombre Bicêtre a été le théâtre de drames plus terribles cent fois que ceux enfantés par l'imagination des romanciers. Un jour, si l'on en croit la légende, derrière les barreaux de fer, on put voir la figure farouche et convulsive de l'homme qui avait découvert le moteur puissant dont l'emploi a transformé le monde. Ce sera l'éternelle gloire du dix-neuvième siècle d'avoir répudié de semblables coutumes, d'avoir fait succéder la douceur à la barbarie, d'avoir écouté cette voix qui parle si haut dans les âmes nobles et généreuses en faveur des misérables.

La commission ne pouvait passer devant la colonie de Fitz-James, succursale de l'asile privé des aliénés de Clermont, et dirigée par MM. Labitte frères, sans s'y arrêter Elle se distingue des établissements du même genre par un régime particulier dont les avantages sont généralement reconnus. La colonie de Fitz-James est située dans la vallée de la Brèche. 200 hectares de terres labourables composent l'exploitation agricole. Nous n'avons pas à rendre compte ici de l'organisation administrative et médicale de cet asile : nous laissons ce soin à d'autres. Disons seulement combien la section de la ferme nous a vivement intéressés. L'installation est parfaitement entendue et en rapport avec l'importance de la colonie. Tout est réuni et à la portée de la main. En voyant les travaux de culture exécutés avec tant d'ordre, les machines fonctionnant avec tant de régularité, les animaux si bien soignés, les écuries si bien tenues, on se prend par moments à douter que de pauvres aliénés soient capables d'une semblable tâche journalière, et cependant rien n'est plus vrai. Au reste, c'est un fait acquis aujourd'hui à la science, que le travail des champs est efficace au plus haut degré comme traitement. Pas de barrières visibles, pas de séquestration, le retour apparent aux habitudes de la vie privée, une surveillance occulte qui ne se fasse pas sentir, tels sont les moyens employés avec succès pour adoucir le plus cruel des fléaux qui puissent atteindre une créature humaine. A Fitz-James, les guérisons sont nombreuses; il est donc à désirer que l'exemple donné par MM. Labitte soit suivi, et que de nouvelles colonies se fondent sur un aussi excellent modèle. En attendant, la commission tient à exprimer hautement en quelle estime elle tient leur généreuse tentative.

Si nous nous sommes un peu trop longuement étendu sur les trois établissements dont nous venons de vous entretenir, notre excuse est dans leur importance exceptionnelle et dans les services qu'ils ont rendus par les saines doctrines agricoles qu'ils ont répandues. Nous allons aborder maintenant les candidats, et examiner les travaux auxquels ils se sont livrés. Nous entrerons chez eux avec vous, messieurs, qui nous faites l'honneur de nous écouter avec tant de bienveillance, et

ferons une seconde fois avec vous notre voyage instructif de l'an dernier et de cette année même, à travers votre belle province.

Le premier candidat que nous rencontrons sur notre route, en quittant Clermont et la colonie de Fitz-James, est M. Delaunay. Il exploite, secondé dans cette tâche difficile par Mme Delaunay, les deux domaines de Lamécourt et de Sébastopol. Ils ont pris possession du premier en 1855, le second a été créé par le défrichement de 65 hectares de bois de peu de valeur. Le domaine de Lamécourt, à l'arrivée du fermier actuel, était dans une triste situation. Les bâtiments aux toitures de chaume réclamaient une restauration complète Les 220 hectares de terres et de bois n'étaient cultivés qu'en partie, les engrais ayant presque toujours fait défaut. Les étables étaient à demi vides, et le jardin potager n'existait pas. Le manque d'eau était un obstacle à toute amélioration sérieuse. C'est cet état si défavorable que M. Delaunay s'est efforcé de modifier, avec le concours du propriétaire. Aujourd'hui, les terres sont cultivées, la production suffit amplement à l'entretien des animaux servant à l'exploitation; 40 hectares ont été marnés, et comme les étables se sont remplies en même temps que la culture permettait d'obtenir de plus abondants produits, les engrais sont venus s'y ajouter. Un jardin potager a été créé en défonçant le sol, et des arbres fruitiers ont été plantés qui sont en pleine production. M. Delaunay a de plus remédié au manque d'eau par le forage d'un puits sur lequel il a établi un manége. Quant au domaine de Sébastopol, on y a élevé des bâtiments pouvant loger des fourrages et un troupeau de 400 têtes. M. et Mme Delaunay, on le voit, se sont mis courageusement à l'œuvre. Mais, il faut le reconnaître, ils ne sont pas encore arrivés au but qu'ils se proposaient d'atteindre. Qu'ils persistent dans la voie où ils sont entrés, et nous ne doutons pas que la prochaine commission appelée à les visiter ne leur accorde une des principales récompenses dont elle aura à disposer. Quittons maintenant l'arrondissement de Clermont, et pénétrons dans celui de Beauvais.

M. Baclé, le second concurrent dont nous allons vous parler, habite à Saint-Quentin-d'Auteuil. En 1850, lorsqu'il prit la ferme de son père, elle n'avait pas l'étendue actuelle. Elle s'est agrandie successivement, et des assainissements pratiqués avec intelligence ont créé de bons pâturages. Le cheptel s'est également accru dans une grande proportion. Les étables étaient étroites et sombres: elles ont été élargies, aérées, assainies; un manége, faisant mouvoir divers instruments, facilite la préparation des aliments destinés aux animaux.

M. Baclé, qui jusqu'ici vendait son lait aux fabricants de fromages, a entrepris lui-même, depuis l'année dernière, cette fabrication. Cette industrie, qu'il a organisée très-simplement, lui procure déjà des bénéfices dont le chiffre a été mis sous nos yeux, et qui l'encouragent à persister. La commission a donc trouvé à Saint-Quentin une ferme bien dirigée; les vaches appartenant à la race normande sont bien choisies, et remplissent le but qu'on s'était proposé, la production du lait. Il lui a semblé que M. Baclé avait réussi dans la création de ses herbages et de sa fromagerie. Elle n'hésite donc pas à lui offrir une médaille d'argent.

Traversons le chemin de fer. Dans le canton de Nivillers nous trouvons Fay-Saint-Quentin. C'est là que nous allons nous arrêter quelques instants pour parcourir la ferme de l'un des agriculteurs les plus distingués du département, M. Charlemagne Butteux, qui, un des premiers, a appliqué les plus judicieux procédés de culture. Il y a neuf années bientôt qu'il prit la direction de la ferme de Fay-Saint Quentin, que son père exploitait avant lui. Il chercha d'abord quel assolement convenait le mieux aux ressources dont il disposait et à la nature du sol dont il avait à tirer parti. Il avait voyagé, il avait comparé, il pouvait donc se décider sans crainte de commettre des erreurs toujours fatales en agriculture. Il lui parut que la culture de la luzerne lui apporterait le secours dont il avait besoin. Le sol de Fay-Saint-Quentin, argilo-siliceux, reposant sur une couche de marne, permettait les labours profonds; il sema donc des prairies artificielles, accumulant les principes fertilisants qu'il n'aurait pu produire autrement, aussi l'assolement se modifia-t-il peu à peu, et devint-il ce qu'il est aujourd'hui. Il put bientôt livrer à l'usine de Breslles, dont il est le voisin, une assez grande quantité de betteraves. Bien que la masse des fumiers se soit accrue, elle ne peut suffire, et il emploie pour une somme importante d'engrais. Grâce à cette culture intensive, il est arrivé à nourrir sur une étendue assez restreinte de nombreuses têtes de gros bétail; ce résultat est très-satisfaisant. M. Butteux a fait une bonne opération, et il a lieu de s'en applaudir.

Il voit juste, et peut être regardé comme un habile praticien. Aussi, la commission, unanime dans sa décision, lui réserve-t-elle une médaille d'or, principalement pour la culture de ses betteraves et ses céréales.

Reprenons maintenant la route de Beauvais que nous traverserons rapidement pour nous diriger sur Hétomesnil, résidence de M. Vasselle, qui y dirige une ferme-école. On rencontre d'abord Marseille, bourg de 800 habitants, assis au fond de la vallée, au confluent du Petit-Thérain et du ruisseau d'Herboval, et qui doit à cette situation d'avoir vu s'établir depuis longtemps des tanneries dans ses murs; puis Crèvecœur aux élégantes constructions, dont les fabriques d'étoffes de laine et de mérinos sont renommées, et apportent sur le marché d'excellents produits. Crèvecœur est une petite ville très-animée, qui a donné son nom à l'un des plus illustres capitaines de l'aventureux Charles VIII. Son église, il y a quatre-vingts ans, montrait encore le mausolée de l'amiral Bonnivet, et l'on peut juger, par ce qui reste du château, de son importance, alors que François Ier, et plus tard Louis XIV, y recevaient l'hospitalité. Hétomesnil n'est qu'à quelques kilomètres. On est tout d'abord vivement frappé par l'aspect vraiment monumental de cette ferme, reconstruite par M. Vasselle avec luxe, et sur un plan qui permet à tous les services d'y trouver largement leur place. Une restauration était en effet devenue nécessaire, car les bâtiments étaient recouverts en paille et la plupart s'écroulaient. Aujourd'hui ils ne laissent rien à désirer. Le domaine, soit en herbages, soit en terres labourables, soit en vergers, soit en bois, a une contenance de plus de 201 hectares. De nombreux échanges, diverses acquisitions, ont permis l'agglomération des parcelles. A ce domaine, le propriétaire a ajouté l'exploitation de la ferme de La Houssaye-sur-Crèvecœur, dont la superficie est de 148 hectares. L'étendue totale des terres qu'il fait valoir est donc de plus de 349 hectares.

Hétomesnil est situé sur un plateau, entre les deux bassins du Petit-Thérain et de la Celle. Il est desservi par une route départementale et par plusieurs chemins vicinaux dont l'état d'entretien est très-satisfaisant. Les céréales sont d'ordinaire vendues à Beauvais; le beurre, les œufs, les animaux de la basse-cour sont dirigés sur Paris. Quant au sol, il est plutôt argileux que siliceux; quelques parties à l'est, argilo-sablonneuses, renferment de nombreux galets. On trouve dans la ferme, cela va sans dire, les divers engins agricoles dont on comprend aujourd'hui tout le prix, les charrues fouilleuses, les herses en fer, les rouleaux Crosskill, les houes à cheval, les semoirs Smyth. En les voyant si bien fonctionner, les propriétaires ou fermiers du voisinage les ont adoptés : c'est ainsi que les méthodes perfectionnées se répandent et gagnent du terrain. Il y a, Dieu merci ! dans ce monde, l'heureuse contagion du bon exemple. Le cheptel est important : il se compose de 37 chevaux, 47 vaches ou taureaux, et de 400 brebis. La porcherie aussi est bien remplie. M. Vasselle qui produisait autrefois le cheval de demi-sang, au moyen d'étalons qui lui appartenaient ou lui étaient confiés par le dépôt de Braisne, y a renoncé peu à peu, et fait naître aujourd'hui le gros cheval de trait, après s'être procuré de fortes juments percheronnes. La vacherie renferme des animaux des principales races, soit françaises, soit étrangères. Cette absence d'homogénéité serait un tort, si, comme directeur de ferme-école, le propriétaire d'Hétomesnil n'eût pas cru nécessaire de familiariser ses élèves avec les différents types, et de leur faire apprécier les aptitudes diverses qui les distinguent. Un taureau durham, qu'il avait acheté en 1847, a donné, chez lui et dans les environs, des produits remarquables. L'an dernier, il est allé chercher à Pompadour, où a été transporté le célèbre troupeau de Fouilleuse, appartenant à l'Empereur, des taureaux et des génisses. Avec ces animaux, d'une origine certaine, et dont les ascendants figuraient dans les plus célèbres vacheries du Royaume-Uni, il pourra obtenir des sujets qui seront bientôt très-recherchés comme reproducteurs, non-seulement autour de lui, mais au loin.

Le troupeau contient d'ordinaire 600 mérinos croisés. Les béliers dishley ont été achetés à la bergerie impériale du Haut-Tingry. Pour organiser sa porcherie, M. Vasselle a essayé des diverses races anglaises, des essex qu'il s'était procurés à Petit-Bourg, des middlessex, venant de chez M. Pavy, des new-leicester, des berkshire, des windsor. Aujourd'hui il préfère croiser des truies normandes avec un verrat de la grande race du Yorkshire, qu'il a fait venir d'Angleterre où il avait été primé au concours de Salisbury.

La comptabilité de la ferme est tenue en partie double; un agent est chargé de

ce travail et de la surveillance intérieure. Il résulte du dernier inventaire mis sous les yeux de la commission, qu'à Hétomesnil on entretient, à peu de chose près, une tête de gros bétail par hectare; à la Houssaye, la proportion n'est pas aussi considérable, les terres n'ayant pas la même qualité.

C'est à la fin de 1865, après la suppression de la ferme-école du Mesnil-Saint-Firmin, que M. Vasselle consentit à la réorganiser chez lui et à en devenir le directeur. En acceptant les propositions qui lui étaient faites, il a consulté bien moins son intérêt et ses forces que son dévouement aux intérêts du pays, dévouement que personne n'a jamais invoqué en vain. Le nombre des élèves entrés à la ferme-école a nécessité la construction de nouveaux bâtiments qui s'achèvent en ce moment, non sans grever le budget du généreux propriétaire d'Hétomesnil. Les élèves y seront commodément installés, et apprendront tout ce qu'ils doivent savoir dans l'utile et noble profession qu'ils ont choisie.

Résumons-nous : M. Vasselle a été le propagateur de bien des innovations heureuses. Aucun sacrifice ne lui a coûté, quand il s'est agi de réaliser un progrès en agriculture et de le faire adopter. Si tous ses essais n'ont pas réussi, si sa direction a semblé quelquefois manquer de fermeté, il a eu le mérite assez rare de montrer la voie dans laquelle il fallait s'engager, et de faire un digne emploi de sa fortune. Membre du conseil d'arrondissement, vice-président, depuis douze ans, de la Société d'agriculture de Beauvais, son nom est entouré d'une juste popularité. La commission croirait être injuste envers lui, si elle ne lui tenait compte de ses constants efforts, en lui décernant une médaille d'or pour ses céréales et ses herbages[1].

On a bientôt franchi la distance qui sépare Hétomesnil de Songeons. C'est tout auprès, dans la commune de La Chapelle-sous-Gerberoy, que nous trouvons le beau domaine de Balleux, appartenant à M. le comte de Béthune, situé sur le plateau nord-ouest du département. Il n'a pas un terrain homogène : ici, le sol est calcaire; là, une couche d'argile le rend difficilement perméable. Le domaine a une étendue de 224 hectares; malheureusement la propriété est morcelée, d'où résulte une gêne pour la culture.

M. Théodule Ancelin, qui exploite Balleux, est entré de bonne heure dans la carrière agricole. Ses frères et lui étaient presque enfants lorsque leur père mourut. Il dut donc, dès que son âge le lui permit, aider sa mère qui continuait avec courage l'œuvre entreprise par son mari. Associé d'abord avec l'un de ses frères, il restait, à la fin de 1861, seul à la tête d'une entreprise bien lourde pour lui, mais qui s'est développée entre ses mains.

La ferme est vaste et répond à toutes les exigences d'une culture avancée. Le propriétaire a su à la fois assurer la durée des bâtiments qu'il élevait, et leur donner cette élégance que les visiteurs remarquent avec plaisir. Bien que les dépenses occasionnées au propriétaire par cette reconstruction soient importantes, le fermier s'est vu dans la nécessité de les compléter à ses frais, par des travaux accessoires, exécutés dans de bonnes conditions. Il a agrandi la porcherie, organisé une laiterie, établi un manége, disposé commodément les fosses à fumier et à composts, et creusé une citerne munie d'une pompe pour recueillir les purins. En un mot, on ne peut guère souhaiter pour l'intérieur d'une ferme un agencement meilleur.

Les instruments qu'il avait trouvés à son arrivée étaient peu nombreux et n'étaient pas en rapport avec les besoins actuels; il en a acquis de nouveaux, et l'outillage se complète chaque jour. M. Ancelin, pendant les quatre premières années, a opéré le marnage de 96 hectares, et défriché 7 hectares de bois qu'il a livrés aussitôt à la culture. Les labours s'exécutent au moyen de chevaux dont il possède une vingtaine. L'étable renferme environ 60 têtes, vaches, génisses ou taureaux. Ces animaux appartiennent à la race normande pure, ou proviennent du croisement de cette race avec un taureau durham, acheté dans l'Orne, chez M. Grossourdy de Saint-Pierre, dont les efforts ont été couronnés de succès le mois dernier, au concours régional de Chartres, où il a obtenu le prix d'ensemble pour la race courtes-cornes. Plusieurs des produits nés à Balleux ont remporté également des prix. L'alimentation du gros bétail a lieu, en hiver, au moyen de rations de luzerne, de

---

1. Le jour du concours, M. Vasselle et M. Labitte, dont on a parlé plus haut, ont reçu des mains de l'Empereur la décoration de la Légion d'honneur. Le public a chaleureusement applaudi à cet acte de justice.

paille et de racines ; il a adopté la fermentation. Lorsque les animaux sont envoyés au dehors, le pâturage a lieu au piquet.

Les volailles, trop négligées dans la plupart des fermes, sont ici l'objet de soins tout particuliers. On a fait disposer dans un des angles de la cour un jardin entouré de grillages, où s'élèvent, au milieu de pelouses et de massifs, de petites constructions rustiques rappelant celles qui donnent tant d'attraits au jardin d'acclimatation du bois de Boulogne. La commission a remarqué avec plaisir la propreté des cours et des étables, l'ordre qui règne partout, la régularité avec laquelle s'exécutent les travaux. Les domestiques, à leur entrée, prennent connaissance du règlement, qu'ils ont toujours sous les yeux, et s'engagent à en observer tous les articles. Les agriculteurs qui se rendront à Balleux y trouveront, sous ce rapport, de salutaires exemples. Aussi, la commission pense-t-elle que M. Ancelin, pour la tenue générale de l'intérieur de sa ferme, a mérité une médaille d'or grand module.

Les deux candidats à la prime d'honneur, dont il nous reste à vous parler, messieurs, habitent tous deux l'arrondissement de Compiègne, l'un sur la limite même du département de la Somme, entre Noyon et Roye, l'autre sur la frontière du département de l'Aisne, entre Compiègne et Villers-Cotterets. Ce sont des agriculteurs distingués et sérieux. Une seconde visite, il y a peu de jours, a été reconnue nécessaire. Ce n'est donc qu'après une étude approfondie que la commission s'est décidée.

Celui des deux candidats chez qui nous nous rendrons tout d'abord en quittant la ferme-école d'Hétomesnil, est M. Delahaye. Traversons donc Compiègne et sa belle forêt, passons au pied de ce château de Pierrefonds, type si curieux et si complet de l'architecture du moyen âge, dont l'admirable restauration est due à la munificence du souverain, jaloux de conserver au pays toutes ses richesses archéologiques, et à la science d'un éminent architecte, et gravissons, en jetant un dernier regard sur ces tours si sveltes et si élégantes, jusqu'au plateau qui les domine. C'est là qu'est construite la ferme de Palesne, exploitée par M. Delahaye, et la plus considérable des exploitations que nous avons eu à visiter jusqu'ici. Les terres qui en dépendent occupent une partie du plateau, au-dessus du village dont cette ferme porte le nom. Elles ont une étendue de 718 hectares appartenant à divers propriétaires. Le principal est M. Léon de Chazelles, habitant le Puy-de-Dôme, ancien député. Le nouveau fermier, avec une persistance qu'on ne saurait trop louer, est parvenu, soit par des baux, soit par des transactions avec ses voisins, à obvier aux inconvénients inséparables d'un trop grand morcellement. Des plans dressés avec soin, et signés par les parties, permettent de retrouver sans difficulté les parcelles qui ont été réunies. Il est regrettable seulement que les baux ne soient pas plus longs ; une durée plus grande permettrait des améliorations que la prudence ne conseille pas toujours d'entreprendre.

Lorsque M. Delahaye s'installa à Palesne, l'insuffisance des bâtiments était visible et leur aménagement défectueux. Le propriétaire et le fermier s'entendirent pour élever de nouvelles constructions et modifier les anciennes. Actuellement des granges spacieuses abritent les récoltes, une bergerie bien aérée contient 700 têtes, une machine à vapeur de la force de six chevaux accélère le battage des céréales, des hangars abritent les instruments, une forte bascule en fer a été établie, qui permet de peser en une seule fois jusqu'à 10,000 kilog.

La ferme de Palesne, inconvénient grave, ne peut disposer que de l'eau d'un puits assez profond. Par les temps de sécheresse, ce puits tarissait ; il a été creusé plus avant, et pour faciliter le service, on y a établi une machine verticale à vapeur de la force de deux chevaux. Maintenant, grâce à cette opération, l'eau arrive au moyen de conduits souterrains dans tous les bâtiments et dans la cour des bergeries.

Les chemins qui conduisent à la ferme ont été ou créés, ou réparés et empierrés. Les charrois sont devenus ainsi plus faciles et moins coûteux. Comme tout bon agriculteur, M. Delahaye sait ce que valent les engrais et les amendements. A ses fumiers d'étable, il ajoute, pour activer la végétation, le guano, les tourteaux de colza et les cendres pyriteuses. Dix hectares de prés humides et presque inabordables ont été drainés et sont aujourd'hui en plein rapport.

Les prairies artificielles ont pris un grand développement, ce qui n'avait pas lieu primitivement. On cultive aussi avec succès le colza, le lin, enfin la betterave destinée à une sucrerie qui s'élève à quelques kilomètres de là.

On comprend que, pour exploiter une ferme aussi importante, un cheptel nom-

breux soit nécessaire, afin que les diverses opérations agricoles s'exécutent comme il convient et en temps opportun. On compte dans l'écurie 39 chevaux choisis avec discernement parmi les races boulonnaise, percheronne, bretonne, normande et ardennaise. La plupart sont achetés, âgés seulement de dix-huit mois, vers le milieu d'octobre. Le printemps venu, on les soumet à un léger travail; à quatre ans, ils commencent un service complet et régulier. La bouverie renferme 34 bœufs; ils ont été achetés presque tous dans le Morvan et le Charollais; c'est dire qu'ils sont rustiques, énergiques et capables de résister, s'il le fallait, aux plus rudes fatigues. A la fin de la saison, la plupart sont soumis à l'engraissement qui dure environ quatre mois. La vacherie et la porcherie n'existent qu'en vue des besoins de la ferme; le lait et le lard qu'elles produisent y sont consommés entièrement, sans en rien distraire pour la vente.

Le troupeau, composé de métis-mérinos, compte près de 1,700 têtes; il est assez bon, sans avoir rien de remarquable. La conformation des animaux eût été meilleure, si le fermier de Palesne se fût procuré au dehors, dans quelque troupeau en renom, de beaux sujets qui eussent élevé le niveau de l'ensemble.

La comptabilité est simple, mais tenue régulièrement, au moyen des livres usités. Un comptable est attaché à l'établissement.

Cette comptabilité et les divers inventaires anciens et récents ont été présentés à la commission qui les a examinés attentivement. Pouvant ainsi comparer les premières années aux dernières, elle a vu croître sans cesse les bénéfices réalisés par M. Delahaye, ses affaires devenir chaque jour plus prospères, et sa fortune due, entièrement à l'agriculture, atteindre un chiffre qui contraste heureusement avec celui du début. Cette situation enviable, M. Delahaye l'a conquise par vingt et un ans de travaux assidus, par la prudente direction qu'il a suivie, par sa persévérance, et en prenant l'expérience pour guide. Fils d'un cultivateur distingué qui exploitait aux portes de Compiègne la belle ferme de Bienville, il s'est formé à ses côtés, dès ses plus jeunes années, aux meilleures pratiques agricoles. Il a appris de lui à ne rien abandonner au hasard, à s'avancer avec prudence. Peut-être même cette prudence un peu exagérée l'a-t-elle empêché de suivre d'assez près le mouvement salutaire qui s'accentue sur tous les points et dont nous devons être fiers pour notre pays.

Son exemple, après tout, est bien fait pour encourager. Il recueille aujourd'hui le bénéfice d'une vie entière de labeur et d'économie, et laissera à ses enfants, en même temps qu'une fortune accrue, le souvenir d'une considération bien légitimement acquise.

La médaille d'or grand module lui est bien due; il a su mériter cette haute récompense par les soins qu'il donne à ses céréales et à ses cultures industrielles.

Nous touchons au terme, et nous pouvons prononcer enfin le nom de celui qui a été jugé digne de la prime d'honneur, glorieux couronnement d'efforts exceptionnels, d'un mérite supérieur et de plusieurs années consacrées au développement de la richesse agricole. Notre mission sera remplie lorsque nous aurons apprécié les travaux du candidat que nous avons cru devoir placer le premier parmi de si sérieux émules. Ce lauréat, c'est M. Wallet, cultivateur à Haussu, dans la commune d'Amy.

Cinq cents mètres à peu près séparent Haussu du département de la Somme. Des bois ferment l'horizon de deux côtés. Jamais peut-être agriculteur n'a rencontré, dans le sol confié à ses soins, de plus grandes difficultés, et n'a eu à lutter plus énergiquement contre lui, pour en obtenir des récoltes l'indemnisant de son rude labeur et lui faisant retrouver, avec intérêt, les capitaux qu'il lui avait confiés. Ce sol se présente sous les aspects les plus divers, l'expérience seule peut apprendre à en tirer le meilleur parti possible. Tantôt les terres rappellent celles des marais, tantôt le terrain argileux se délaie par la moindre pluie, ou lorsque le soleil est ardent, acquiert la consistance de la brique; ailleurs, c'est le sable pur qu'on rencontre. Par bonheur, on a trouvé une mine de cendres pyriteuses et de lignites qu'on s'est empressé d'exploiter. Si l'on ajoute à ces obstacles sérieux la rareté des voies de communication, on comprendra qu'il ait fallu une force de volonté peu commune, pour triompher de tant de désavantages.

Le domaine d'Haussu n'était autre chose, il y a vingt-six ans, qu'un bois faisant partie de la forêt de Bouvresse. Les bois exploités et le défrichement exécuté, plusieurs propriétaires se succédèrent. Mais la location des terres était difficile, les

récoltes ne réussissant pas. En 1856, une tentative fut faite par un jeune, actif et hardi cultivateur, qui s'engageait à construire, avec le propriétaire, la sucrerie existant actuellement. Deux ans s'étaient à peine écoulés, et il était obligé de se retirer. C'est alors que M. Wallet se présenta, fut accepté, et se donna corps et âme à son œuvre. La contenance totale des terres cultivées par M. Wallet est de 342 hectares. Les parcelles appartiennent, pour la plupart, aux troisième, quatrième et cinquième classes. Il a obtenu un bail de 24 ans, ce qui lui permet de poursuivre sans relâche les améliorations dont la nécessité a été tout d'abord reconnue par lui.

Depuis neuf années, il a fait subir au domaine une véritable transformation; on en jugera par les quelques chiffres que nous allons citer. En 1858, le cheptel était estimé 42,500 francs; l'inventaire, clos le 1er janvier 1861, le porte à 124,700 fr. Le matériel de culture a plus que doublé; de 31,000 francs il a atteint 65,000 fr. Il en est à peu près de même pour les autres articles figurant dans l'inventaire aux deux époques. Pour fertiliser un sol qui se présentait à lui comme rebelle en quelque sorte à une production régulière, M. Wallet a dû porter toute son attention sur la préparation des fumiers et l'emploi des engrais de diverses natures. Aux fumiers qui sont abondants et traités avec soin, il ajoute les engrais de la fabrique de sucre qui est à sa portée; il les mêle avec des cendres de lignite et forme ainsi d'excellents composts. Il en achète même beaucoup plus loin, soit à la manufacture de Vaugenlieu, soit à Creil. Il ne s'en est pas tenu là, et il a compris que la chaux et la marne, pour des terrains compactes comme les siens, étaient naturellement indiquées; aussi n'a-t-il pas négligé ces précieux amendements. Il a mis enfin largement à contribution la mine de cendres pyriteuses dont nous avons parlé plus haut. Il n'a pas hésité non plus à entreprendre, soi à ses frais, soit avec le concours du propriétaire, de sérieux travaux de drainage; 100 hectares ont été ainsi assainis, et il n'a pas eu à regretter la dépense que cette opération lui a occasionnée, car les fourrages qu'il a récoltés lui ont déjà fait retrouver en grande partie le capital avancé. Ce sont là, il faut le reconnaître, des travaux qui méritent d'être connus et encouragés.

M. Wallet, à ses débuts, avait essayé l'élevage des poulains; il en avait obtenu d'un certain nombre de juments boulonnaises qu'il possédait alors, et d'un étalon anglo-normand. Bien qu'il s'en soit défait à des prix rémunérateurs, il n'a pas cru devoir persister, les transports éloignés auxquels il est condamné, et la nature résistante du sol exigeant des chevaux dans toute la force de l'âge et habitués à ce rude travail.

Les bœufs appartiennent à la race charollaise. Ses travaux annuels achevés, il en engraisse une partie, ainsi qu'une vingtaine de vaches. La porcherie renferme de nombreux croisements craonnais-yorkshire, facilement et avantageusement vendus à l'âge de six semaines. Une quarantaine de truies y sont presque toujours entretenues. Le troupeau, qui était peu considérable à l'arrivée de M. Wallet, se compose aujourd'hui de 1,700 têtes. Pour obtenir un plus grand produit en laines et en viande, il a donné à ses meilleures brebis des béliers dishley-mérinos, achetés chez notre excellent collègue M. Pilat, l'habile éleveur de Brebières, dont les triomphes répétés dans les grands concours, et cette année même à la Villette, ont rendu le nom célèbre. Depuis, en 1867, il a acquis des dishley purs à la vente du Haut-Tingry. Ce beau troupeau a attiré tout particulièrement notre attention, et nous ne pouvons qu'exprimer à son sujet notre complète satisfaction.

Nous aurions voulu nous étendre davantage, vous entretenir de ces belles récoltes que nous avons admirées dans des terrains qu'on n'aurait pas cru susceptibles de les produire; mais l'heure nous presse, et nous avons déjà trop abusé, messieurs, de votre extrême bienveillance. Disons, en terminant, que tous les actes du jeune et ardent fermier d'Haussu attestent l'homme de progrès, doué d'une rare énergie, tout entier à la tâche qu'il s'est imposée, et jaloux de montrer qu'elle n'était pas au-dessus de ses forces. La commission le félicite sincèrement, et des résultats remarquables qu'il a déjà obtenus, et du courage qu'il déploie pour les obtenir.

Il ne s'en tiendra pas là, soyons-en sûrs. Il comprendra que son triomphe d'aujourd'hui ne lui donne pas le droit de se reposer, mais lui impose le devoir de continuer hardiment sa marche, sans l'interrompre un seul instant. Il tiendra à devenir et à rester un de ces hommes dont l'agriculture française inscrit les noms sur son livre d'or. Sa vive intelligence, son ferme caractère nous donnent foi dans

son avenir. La jeune génération qui grandit et travaille déjà à nos côtés, le reconnaitra pour un de ses chefs. Il sera digne de la conduire.

Ne l'oublions pas, les barrières sont tombées entre les nations, non-seulement du continent européen, mais du monde. La lutte est sérieuse ; il faut combattre aujourd'hui, demain, toujours. Il faut que les agriculteurs au cœur vaillant, comme vous, monsieur, soient sur la brèche, à toute heure, et paient de leur personne. Ce n'est qu'à ce prix que la victoire nous restera. Et comment ne nous resterait-elle pas, à nous qui supportons si impatiemment toute défaite et qui savons si vite l'effacer? Pourrait-il en être autrement, lorsqu'on voit le souverain lui-même, s'arrachant aux travaux absorbants et aux préoccupations de la politique, affirmer par sa présence dans nos concours le vif intérêt qu'il porte à l'agriculture nationale, et se mêler avec bonheur à ces robustes et saines populations des campagnes, prêtes à tous les sacrifices, à tous les efforts quand il s'agit de la prospérité et de la grandeur de la France. — C'est de sa main que vous allez recevoir la coupe d'honneur. Elle vous sera doublement précieuse, puisque l'Empereur aura confirmé par cette faveur le libre jugement de vos concitoyens.

Marquis DE MONTLAUR.

CHRONIQUE HORTICOLE.

L'Exposition internationale d'horticulture de Hambourg. — Primes extraordinaires ajoutées aux prix du programme. — Haute valeur pécuniaire des récompenses horticoles. — Prochaines Expositions automnales à Bordeaux, Montpellier, la Chaux-de-Fond, Vevey. — La temperature et les récoltes fruitières. — Ravage de la grise sur les Melons — Les procédés pour la destruction des insectes. — Emploi de l'acide sulfurique contre le puceron du Pêcher et du jus de tabac contre le puceron lanigère. — Changement de propriétaire de l'établissement Ambroise Verschaffelt, à Gand. — La *Victoria regia* du Jardin botanique de Gand. — Poids que supportent les feuilles de la *Victoria regia*. — Pélargoniums zonales panachés de M. de Beucker. — La dernière livraison du *Verger*, de M. Mas. — Conseils pour la cueillette des fruits.

L'exposition internationale d'horticulture de Hambourg va s'ouvrir dans un mois; elle se tiendra du 2 au 12 septembre prochain. Tout fait espérer qu'elle sera à la hauteur des grandes solennités qui ont eu lieu depuis quelques années dans la plupart des capitales de l'Europe. Jamais, d'ailleurs, on n'a fait autant pour exciter l'émulation des horticulteurs, et pour récompenser les efforts des exposants. Nous avons déjà parlé du programme, qui comprend 408 concours; depuis sa publication, des primes extraordinaires ont été offertes par divers souverains; par les ministères de l'agriculture de Prusse et d'Autriche; par le sénat de Hambourg, le magistrat de la ville d'Altona; par différentes associations horticoles, scientifiques et industrielles allemandes, et enfin par plusieurs particuliers. La plupart de ces primes ont une valeur considérable. Ainsi le comité de l'exposition agricole de 1863, à Hambourg, offre 1,500 thalers (5.625 fr.) destinée en partie à l'auteur du moyen le plus efficace, mécanique ou autre, d'extirper l'*Anacharis alsinastrum*, plante aquatique parasite, et mise pour une autre part à la disposition du jury; le roi de Prusse propose une coupe d'argent pour le résultat horticole le plus remarquable; la reine de Prusse accorde deux vases de porcelaine et une étagère à fleurs en bronze; la reine Victoria envoie une aiguière d'argent d'un grand prix à attribuer au meilleur spécimen de raisin; le sénat et le comité de la bourgeoisie de Hambourg offrent un grand prix de 100 ducats (1,175 fr.) pour le lot le plus grandiose de l'exposition, etc., etc. C'est, du reste, le caractère de cette solennité, d'offrir des récompenses d'une grande valeur pécuniaire. Les sacrifices faits en faveur de l'horticulture sont sérieux dans ce pays, et

nous ne nous en plaindrons certes pas. Nous voudrions que l'on pût imiter partout cet exemple et joindre un profit réel à l'honneur du succès.

— En France, les expositions automnales se préparent aussi pour le mois de septembre. Celle de la Société d'horticulture de la Gironde aura lieu du 2 au 5; tous les horticulteurs français et étrangers, toutes les associations horticoles ou agricoles, sont invités à y prendre part. — La Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault, qui vient d'étendre ses attributions et de modifier ainsi son titre : *Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, organise une exhibition des produits de l'horticulture, de l'histoire naturelle et des arts et industries qui s'y rattachent; cette exhibition aura lieu à Montpellier, du 22 au 26 septembre. — Le Cercle horticole du Nord, dont nous constations, il y a quelques mois à peine, le brillant début, annonce une seconde exposition de produits horticoles pour les 26, 27 et 28 septembre à Lille; le concours est international : on espère que les Belges viendront y prendre une large part.

— En Suisse, la Société cantonale neuchâteloise d'horticulture ouvrira une exposition de fleurs, fruits et légumes, à La Chaux-de-Fond, le 11 septembre, et la Société vaudoise prépare, pour être tenue du 23 au 27 du même mois, une grande fête horticole dont le siége sera à Vevey.

— La ville de Paris a créé l'année dernière une école théorique et pratique d'arboriculture. Le cours, commencé au milieu du mois de novembre et terminé à la fin du mois de juin, comprend deux années d'étude. M. Du Breuil, l'éminent professeur chargé de cet enseignement, s'est occupé, dans les leçons de cette année, de notions de physiologie végétale, de l'étude des agents de la végétation, des pépinières et de la culture spéciale des arbres et arbrisseaux à fruits de table. Les élèves jardiniers qui se sont fait inscrire au courant du cours, en vue d'obtenir un diplôme de capacité, étaient au nombre de 18. Ils ont été soumis à l'appel lors de chacune des leçons et ont subi six examens partiels pendant la durée du cours. L'examen général a eu lieu les 18 et 19 juillet, devant un jury nommé par M. le préfet de la Seine, et composé de : MM. Darcel, ingénieur des ponts et chaussées, chargé du service des plantations de la ville de Paris; Hardy fils, directeur du potager de Versailles; Pépin, jardinier en chef au Muséum d'histoire naturelle; Barillet-Deschamps, jardinier en chef de la ville de Paris; Bouchard-Huzard, secrétaire général de la Société impériale d'horticulture de France; Jamin fils, pépiniériste à Bourg-la-Reine; Pissot, conservateur du bois de Boulogne; Lepaute, conservateur du bois de Vincennes; Du Breuil, professeur à l'Ecole d'arboriculture de la ville de Paris.

Quatorze candidats se sont présentés devant le jury, qui n'a cru devoir demander que six diplômes au préfet. Ces diplômes de capacité, pour la première partie du cours, ont été accordés aux candidats suivants :

MM. Clerc (Léopold), né à Belesta (Ariége), le 26 décembre 1843; Primont (Henri), né à Saint-Goazec (Finistère), le 16 octobre 1852; Vandernotte (Paul), né à Anzin (Nord), le 9 juin 1852; Guihéneuf (Donatien), né à Faymoreau (Vendée), le 11 mai 1849; Gatellier (Auguste-Victor), né à Vaucourtois (Seine-et-Marne),

le 5 mars 1837; Oury (Jean-Auguste-César), né à Saint-Amand-de-Vendôme (Loir-et-Cher), le 27 août 1845.

L'administration municipale avait, en outre, mis à la disposition du jury trois prix qui ont été attribués aux trois élèves placés en tête de cette liste. Les diplômes de capacité pourront servir de recommandation près du ministre de l'instruction publique pour l'enseignement dans les écoles normales primaires, près des préfets pour les cours publics d'arboriculture dans les départements, enfin près du préfet de la Seine, pour le service des plantations de la ville de Paris.

La seconde partie du cours comprendra la culture spéciale des arbres et arbrisseaux à fruits propres aux boissons fermentées (Pommiers et Poiriers à cidre, vignobles), celle des arbres et arbrisseaux d'ornement, création et entretien des plantations d'alignement forestières. Cette seconde partie du cours commencera au milieu de novembre prochain. Les élèves qui voudront obtenir un diplôme de capacité pour ces autres matières devront se faire inscrire à l'avance chez M. Du Breuil, 9, boulevard Saint-Germain, à Paris.

— Depuis une quinzaine de jours, plusieurs orages sont venus faire diversion à la température sèche et brûlante que nous subissions; la végétation en avait grand besoin. En ce moment les fruits d'automne commencent à passer à l'état de maturité; les Prunes annoncent une belle récolte, tant sous le rapport de la qualité que de la quantité, mais on n'a presque pas eu de Poires hâtives. Voici une note de M. Bossin relative à l'effet de la chaleur sur diverses plantes :

« Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 21 juillet 1869.

« La chaleur tropicale qui fait monter le thermomètre pendant le jour à 35, 36 et même 37 degrés cesse ici vers huit heures du soir, et, pendant la nuit, la température descend à 12, 14 et 15 degrés. Ce changement subit et assez prononcé n'est pas sans inconvénient pour la végétation des plantes originaires des pays méridionaux. Le manque de calorique pendant la nuit peut, nous le craignons, porter une atteinte sérieuse à la bonne qualité des fruits. On sait déjà que, pour cette raison, les melons sont moins sucrés que d'habitude; en outre, il paraît qu'ils sont généralement atteints par la maladie, ou mieux par l'insecte dit *la grise*. Jusqu'à présent ma melonnière en a été exempte pendant le végétation des melons; la grise n'y arrive, et je l'en félicite, que lorsque les fruits commencent à mûrir. Plusieurs procédés ont été mis en pratique pour s'en débarrasser et très-peu ont réussi. Il serait à souhaiter cependant que l'on pût complétement la détruire; mais, à l'air libre, c'est difficile.

« Bossin. »

Les ravages des insectes de toute nature continuent, comme on le voit, à préoccuper vivement les horticulteurs. Les publications et journaux spéciaux proposent tous des moyens de destruction généraux ou partiels, et malheureusement l annonce d'un moyen présenté comme efficace est toujours suivie d'assertions contraires. Quoi qu'il en soit, voici une attestation en faveur d'un procédé mis en usage contre le puceron du Pêcher, qui nous est envoyée par un de nos correspondants d'Alsace; nous espérons qu'elle ne sera pas réfutée. Elle est ainsi conçue :

« Saint-Louis (Haut-Rhin), le 29 juillet 1869.

« Monsieur Barral,

« L'an passé, j'ai eu mes pêchers abîmés par les pucerons; aussi, je me suis promis d'employer, pour 1869, le procédé que m'avait indiqué un de mes amis, M. Landwerlin, pour préserver la vigne de l'oïdium. Je l'ai fait et m'en suis bien trouvé, puisque douze sur dix-huit de mes pêchers ont du fruit en ce moment, et même très-avancé pour notre localité.

« Ce procédé consiste à mélanger un litre d'acide sulfurique avec dix à douze litres d'eau et à laver l'arbre après qu'il a été taillé au printemps, tout simplement avec une brosse en crin. Mon jardinier n'avait mis que six litres d'eau, et je dois avouer qu'un moment j'ai craint pour mes arbres, car tout le bois jeune et tendre s'est mis à sécher et il a fallu le couper; mais tout ce qui était en bois bien aoûté s'est bien conservé, et je ne me rappelle pas avoir vu, dans mon jardiu, des fruits aussi beaux et aussi gros à cette époque de l'année. Il faut dire aussi que la taille de mes arbres est confiée à M. Henri Theiler, professeur d'horticulture à Bâle, homme d'une grande expérience et capable de faire porter des fruits là où l'intelligence doit aider à la nature. Je serais heureux que des personnes plus habiles que moi fissent l'essai de ce lavage en automne et au printemps, et je suis convaincu que les avantages constatés rendront à l'avenir cette opération aussi utile que la taille, surtout si l'on examine avec soin les résultats différents sur des arbres lavés et sur d'autres qui ne l'auront pas été.

« M. Landwerlin Bernard, dont j'ai parlé au commencement de cette lettre, a déjà fait, sur la vigne, des expériences qui ont réussi il y a au moins huit ans, et il a commencé par laver des vignes lorsque déjà le raisin blanchissait par l'oïdium. Si depuis cette époque on avait propagé cette découverte, il est présumable que le vigneron aujourd'hui ne verrait pas la moitié de sa récolte dévorée par le ver.

« Ch. SEIMER. »

Dans le *Bulletin de la Société d'horticulture de Senlis*, nous trouvons la description d'un mode nouveau d'emploi du jus de tabac pour détruire le puceron lanigère. Plusieurs propriétaires en ont fait l'essai et ont parfaitement réussi. Il consiste à asperger l'insecte avec un liquide composé de cinq parties d'eau pour une de jus de tabac fourni par la manufacture centrale, jus qui est beaucoup plus riche en nicotine que l'infusion ordinaire. Mais auparavant, il faut seringuer vivement le puceron lanigère avec de l'eau ordinaire, pour le dépouiller préalablement de son duvet protecteur; puis aussitôt que l'humidité est évaporée, on administre la préparation au jus de tabac; l'insecte mis à nu est immédiatement touché et détruit par le violent poison.

— L'établissement horticole de M. Ambroise Verschaffelt, à Gand, change de propriétaire; il passe entre les mains de M. Linden, de Bruxelles, qui s'est rendu en même temps acquéreur de toutes les collections de plantes y annexées, ainsi que du journal l'*Illustration horticole*. Ce recueil, qui contient, dans son dernier numéro, deux belles planches représentant le *Lasiandra macrantha* du Brésil et un Camellia nouveau, *Mme Rudolphe Abel*, continuera sans doute à être rédigé par notre savant confrère M. Ch. Lemaire.

— La ville de Gand possède, dans les serres de son Jardin botanique, un exemplaire célèbre de la *Victoria regia*. Cette plante est actuellement en fleurs et jamais sa végétation n'a été aussi belle et son développement aussi remarquable. M. Van Hulle, jardinier en chef de l'établissement, en a profité pour faire une expérience curieuse qu'il rapporte en ces termes :

« En 1867 nous avons obtenu le premier prix à l'Exposition universelle de Paris avec une seule fleur et une seule feuille détachées; cette dernière n'avait cependant que 2 mètres 20 de diamètre. Cette année-ci, cette dimension, déjà respectable, est de beaucoup surpassée. En effet, le diamètre de certaines feuilles a atteint jusqu'à 2 mètres 76 centimètres, soit une circonférence de 8 mètres 67 centimètres. Bien des fois on a dit que ces feuilles supporteraient le poids d'un enfant. On prenait cela pour de l'exagération; mais leur résistance est autrement grande : qu'on en juge. Nous venons de déposer des briques sur une feuille; non pas quand celle-ci s'est enfoncée sous le poids, mais quand une légère déchirure s'y est déclarée, nous

avons dû arrêter le chargement. En faisant peser alors celui-ci, nous sommes arrivés à 114 kilogrammes! nous disons *cent quatorze kilogrammes.* »

— Avant de quitter la Belgique, signalons sept variétés nouvelles de Pélargoniums zonales panachés, obtenues de semis dans l'établissement de M. de Beucker, rue Carnot, 105, à Anvers. La couleur des fleurs de ces plantes varie du rose au rouge vif. En voici les noms : *Jac. Hendrickx, Frans de Beucker, Neerlandsch Wonder, Gulden loover, Bleeker randje, Antwerpsch glorie, Zilver witje.*

— La dernière livraison parue du *Verger* contient les figures et les descriptions de huit cerises, en tête desquelles est la *Montmorency*, dont la réputation date de longtemps. Les autres sont : *Marie de Kirtland*, variété de Bigarreau rustique, fertile, obtenue par le docteur Kirtland, de Cleveland, État de l'Ohio (États-Unis), et bonne à introduire dans nos vergers; — *Belle de Châtenay*, obtenue en 1795 par Châtenay, dit le Magnifique, pépiniériste à Vitry-sur-Seine; c'est une bonne variété pour l'espalier; — *Délicate*, gain du professeur Kirtland, d'une prodigieuse fertilité, et qui tient du Bigarreau et de la Guigne; — de *Planchoury*, excellent fruit recommandé et propagé par le docteur Bretonneau, de Tours : M. Mas pense que c'est une variation de la Belle de Châtenay; — *Noire de Tartarie*, ancienne variété, dont l'origine est contestée, mais qui, d'après Lindley, a été importée de Russie en Angleterre, il y a environ soixante-quinze ans; — *Transparente de Jahn*, variété à fruit blanc, digne d'être introduite dans nos vergers; elle a été obtenue de noyau par M. Remde, maître d'hôtel à Meiningen (Saxe); — *Anglaise tardive*, appelée aussi *Late duke, Cerise royale d'Angleterre*, et *Cerise cherry Duck*, bonne variété un peu délicate, mais de maturité tardive; son origine est inconnue.

Dans ce même numéro, M. Mas donne d'excellents conseils sur la cueillette des Cerises, des Abricots et des Prunes. Tout le monde ne sait pas cueillir un fruit juste à temps. D'un autre côté, pour l'approvisionnement des villes, la spéculation, avide, se hâte de jeter prématurément les récoltes sur le marché, et nous mangeons trop souvent des fruits dont la bonne qualité est détruite par un manque de maturité. Il est bon d'apprendre au public à s'y connaître, et aux amateurs à bien choisir le moment.

J.-A. Barral.

SUR LE GLANAGE.

Tout le monde sait que le gouvernement s'occupe très-sérieusement de la rédaction d'un Code rural, dans lequel seront résolues plusieurs questions qui intéressent les cultivateurs. Le glanage et le grapillage seront vraisemblablement au nombre de ces questions. Mais en attendant qu'une loi tranche les difficultés qui naissent chaque jour de l'incertitude des usages locaux en cette matière, il n'est peut-être pas sans intérêt, au moment de la moisson, de résumer l'état de la jurisprudence sur cette matière.

Le glanage toléré de tous temps en faveur des pauvres, autorisé par le Code rural du 6 octobre 1791, existe encore aujourd'hui dans les localités où les usages anciens l'ont établi. La Cour de cassation a jugé le 10 juin 1843 que les anciens règlements sur l'exercice du droit de

glanage continuent à être en vigueur. Tel est, particulièrement, l'article 10 de l'édit du mois de novembre 1554, qui ne permet de s'y livrer « *qu'aux gens vieils et débilités de membres, petits enfants ou autres personnes qui n'ont pouvoir ni force de seyer, c'est-à-dire de travailler pendant la moisson.* » Mais ce droit est exclusivement réservé aux indigents âgés ou estropiés et aux enfants; il est formellement interdit aux personnes valides.

Les maires ont le droit de déterminer les conditions auxquelles doivent se soumettre ceux qui jouissent de cette faveur; mais ils ne peuvent l'interdire complétement dans les localités où les usages locaux l'ont établie. (Cassation, 30 janvier 1846.) Ainsi, dans les cas où il est permis, le glanage ne peut avoir lieu que dans les propriétés entièrement dépouillées de leurs récoltes et pendant le jour. Le fait d'avoir glané avant le lever et après le coucher du soleil, ou dans une propriété qui ne serait pas entièrement dépouillée de sa récolte, est une contravention punissable de 1 à 5 francs d'amende. (Code pénal, article 471.)

Il résulte de ce qui précède que les glaneurs jeunes et vigoureux n'ont pas le droit de disputer aux pauvres et aux infirmes les épis abandonnés par le propriétaire; en le faisant, ils s'exposent à être condamnés à l'amende édictée par l'article 471 du Code pénal. Le propriétaire lui-même ne pourrait, après le complet enlèvement de sa récolte, glaner ou faire glaner pour son compte au préjudice des pauvres qui réclameraient ce droit. Toutefois, la Cour de cassation a jugé le 9 décembre 1859 que le propriétaire d'un champ dans lequel une partie des grains est encore en javelle, ne fait qu'user de son droit d'achever sa récolte en ramassant pour son compte, soit à la main, soit avec un râteau, les épis échappés aux moissonneurs.

Ch. BONNE.

VOYAGE EN ANGLETERRE

A L'OCCASION DU CONCOURS AGRICOLE DE MANCHESTER. — I.

L'an dernier, nous avons publié une étude de M. Charles Jobez sur l'organisation de la Société royale d'agriculture d'Angleterre[1]. Ce travail a dû faire comprendre combien est grande l'influence que cette Société exerce sur les progrès de l'agriculture britannique et combien aussi doivent être intéressants pour les agriculteurs français les concours annuels qu'elle fait depuis 1841 successivement dans toutes les parties de l'Angleterre. Les deux autres royaumes d'Ecosse et d'Irlande ont aussi chacun une Société royale opérant de la même manière. Cette année, Manchester était désigné pour la tenue du concours de la Société d'Angleterre. Depuis 1862, nous n'avions pas assisté à ces solennités; une grande curiosité nous poussait à aller voir si, depuis sept ans, les développements que nous avions constatés, en comparant successivement les concours de Battersea en 1862, de Chester en 1858, de Salisbury en 1857, de Gloucester en 1853 et de Lewes en 1852, s'étaient continués. D'ailleurs, le Conseil d'administration de la

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 20 juillet 1868 (t. III de 1868, p. 199).

Société des agriculteurs de France nous avait désigné pour la représenter auprès de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, conjointement avec nos collègues MM. Lecouteux, Deusy, Grandeau, Hervé-Mangon, comte de Diesbach et Ronna. Sur le bateau à vapeur qui conduit de Boulogne à Folkestone, nous avons en outre rencontré MM. Vuaflart-Oudin, Coutant, Pinson, Mariolles et plusieurs autres Français intéressés à l'industrie sucrière de la betterave. Ils se proposaient principalement d'aller étudier le nouveau système de câbles inventé par M. Hogson pour le transport aérien de tous les matériaux, et par conséquent des betteraves. Ce système est actuellement en exploitation à Bardon-Hill, non loin de Leicester, c'est-à-dire presque sur le chemin de fer qui porte les voyageurs de Londres à Manchester. L'occasion était propice de nous rendre compte de l'avenir d'un système qui peut avoir plus d'une application dans l'agriculture française. Il fut donc arrêté que tous ensemble nous nous rendrions à Bardon-Hill. Nous y sommes arrivés au nombre de dix Français. Cette petite localité, qui se trouve sur un court embranchement qui part de Leicester, n'avait jamais vu autant de nos compatriotes; il nous eût été difficile de nous faire comprendre tous, si mon fils Jacques, qui est devenu presque un Anglais, ne nous avait accompagnés. Nous avons d'ailleurs rencontré à Bardon Hill M. Hogson lui-même. M. Huet, agent en France du système combiné de labourage à vapeur de MM. Fowler, Aveling et Porter, et qui s'est chargé de placer aussi les appareils de M. Hogson, était en outre avec nous.

A la station de Bardon-Hill se trouve une machine qui concasse les pierres destinées à faire le macadam des routes et principalement celui des rues de Londres, car on comprend en Angleterre qu'il faut renoncer à faire casser les pierres le long des routes par des hommes qui peuvent être mieux employés qu'à ce dur travail. Cette idée a fait beaucoup de progrès dans ces derniers temps, car nous avons, au concours de Manchester, trouvé plusieurs machines pour le concassage des pierres; elles nous ont paru vraiment remarquables et tout à fait pratiques. L'une, qui nous a semblé la meilleure, est celle de *Dunston Engine Works company*, de Gateshead-sur-Tine, dans le comté de Durham ; elle est propre aussi au broyage des minerais et des os ; elle a été inventée par M. Thomas Archer ; son prix est de 3,000 fr. Elle se compose d'un rouleau cannelé tournant sur lequel l'extrémité d'un levier compresseur également cannelé, et doué d'un mouvement de va-et-vient, vient broyer les corps placés dans l'intervalle qui les sépare. M. Albaret, que nous avons rencontré près de cette machine, et dont l'opinion fait justement autorité, la regarde comme très-remarquable. L'autre machine est celle de MM. Barsden et Cie, inventée par M. Blake, des Etats-Unis d'Amérique ; son prix est de 3,700 fr. Ces machines sont très-analogues à celles employées pour la trituration des os destinés à la fabrication des engrais ; nous appelons sur elles l'attention, car la préparation rapide et peu coûteuse des matériaux pour les routes et les chemins est certainement du plus grand intérêt agricole; nos cultivateurs soumis à l'impôt des prestations ne nous contrediront pas.

La carrière qui fournit les pierres à la machine de Bardon-Hill est située à une distance de cinq kilomètres et cent et quelques mètres. Une

poulie horizontale, mise en mouvement par une locomobile à vapeur et ayant 1m.20 de diamètre à sa gorge, reçoit un câble en fil de fer; ce câble a un diamètre de 16 millimètres, et il est composé de 4 torons de six fils chacun. Sa longueur est de 10,200 mètres. Il s'enroule à une distance de 5,100 mètres sur une seconde poulie ayant également 1m.20 de diamètre, et qui est entraînée dans le mouvement de la première. Les deux poulies sont dans un plan qui est de 8 à 12 mètres plus élevé que toute la contrée, de telle sorte que le câble traverse les airs, en tournant constamment sur les deux poulies On comprend qu'à une distance de 5 kilomètres le poids du câble lui ferait prendre une flexion qui lui ferait toucher le sol; à des intervalles de 50 à 60 mètres, il s'appuie sur des poulies rotatives qui sont elles-mêmes supportées par des chevalets de hauteur convenable. Au point de départ, c'est-à-dire à la carrière de pierres, on suspend sur le câble des paniers ou wagonnets remplis de pierres. Ces wagonnets sont transportés dans les airs jusqu'à Bardon-Hill, où ils se déversent dans de grands tombereaux placés sur un chemin de fer. On ne lâche un wagonnet que quand le précédent a passé au-delà du premier chevalet; tous les wagonnets tiennent par leur poids sur le câble. Des dispositions ingénieuses que nous décrirons dans un article spécial, avec des figures à l'appui, permettent aux wagonnets de franchir les poulies, les chevalets, et même deux ou trois coudes assez brusques du câble dans son parcours aérien. De petits chemins de fer placés sur quelques chevalets à l'arrivée et au départ, ainsi qu'à quelques détours de route, rendent le voyage très-facile. Nous avons vu à la fois 180 wagonnets emportés par le câble, et suspendus le long de la route, distants les uns des autres de 60 en 60 mètres à peu près, les uns venant pleins, les autres s'en retournant vides à la carrière. Un wagonnet mettait 1 heure 13 minutes à revenir au point de départ, après avoir parcouru en tout 10 kilomètres 200 mètres. Le poids de chaque wagonnet vide est de 22 kilogrammes; il renferme 44 kilogrammes de pierres; il pourrait contenir aussi bien 44 kilogrammes de betteraves, de pulpe, ou de toute autre matière. Puisque 180 wagonnets en tout étaient en marche ensemble, il s'en trouvait 90 pleins, mettant 36 minutes pour franchir 5 kilomètres; c'était par conséquent 3,960 kilogrammes transportés en 36 minutes, soit 66 tonnes en 10 heures, avec une force de six chevaux-vapeur. M. Huet nous a dit que le prix du transport par tonne et par kilomètre, tous frais compris, avec les intérêts et les frais d'entretien du câble, ne dépassait pas 8 centimes, même dans les circonstances les plus défavorables. Le prix d'établissement, si nous ne nous trompons pas, serait de 7,500 fr. par kilomètre. Il y a déjà, outre celui de Bardon-Hill, trois autres câbles aériens de M. Hogson, fonctionnant dans le Royaume-Uni, deux en Angleterre et un en Irlande. Deux sont appliqués à des transports de minerais, un à des transports d'engrais; ce dernier est placé dans la célèbre usine de MM. Lawes et Gilbert. On conçoit que toute matière puisse être transportée par les wagonnets et que les betteraves pourraient partir d'une ferme pour aller à une sucrerie sur l'un des bouts du câble, tandis que la pulpe reviendrait sur l'autre bout dans les mêmes wagonnets. C'est cette dernière application qui avait engagé plusieurs de nos compatriotes fabricants de

sucre à venir en Angleterre; on dit que plusieurs câbles vont être employés aux environs de Saint-Quentin dès le mois de septembre prochain. Il est certain que, pour marcher en l'air le long des routes, pour franchir des ravins ou des rivières, lorsque, d'ailleurs, la distance n'est pas trop considérable, le câble de M. Hogson, tel que nous l'avons vu à Bardon-Hill, pourra rendre de très-grands services.

Nous avions hâte de revenir à Leicester et d'en repartir pour Manchester Nous ne sommes entrés dans cette grande ville que peu de temps avant le coucher du soleil. Malgré toutes les mesures que nous avions prises, ce n'est qu'au bout de deux ou trois heures que nous sommes parvenus à trouver des logements pour nous et nos compagnons de voyage. La ville était littéralement pleine, et c'est une très-grande ville. D'ailleurs, elle était pavoisée dans toutes les rues, tant pour faire fête à l'agriculture que pour recevoir le prince de Galles et sa femme qui avaient promis d'assister durant deux jours au concours agricole. Après avoir trouvé des gîtes très-chers, mais très-peu confortables, dans lesquels en outre de détestables insectes étaient très-nombreux et formaient de mauvais compagnons de nuit, nous nous sommes hâtés, dès le lendemain matin, de nous rendre sur le lieu du concours, situé à vingt minutes de distance à Old-Trafford, dans une prairie de 72 hectares. Là, dans un même enclos, on trouvait l'exposition des instruments, celle des chevaux, puis des bêtes à cornes, des moutons, des porcs, des beurres et des fromages, des produits de l'horticulture, plus un champ de course, avec des tribunes tout à l'entour, et enfin des cirques pour les promenades des chevaux et des animaux de l'espèce bovine. Des essais des instruments avaient eu lieu durant la semaine précédente dans les champs voisins. Nous nous hâtons de dire que le tout formait un ensemble dépassant de beaucoup tout ce que nous avions vu jusqu'à ce jour, non-seulement dans les plus grands concours agricoles de France, de Belgique et d'Allemagne, mais encore dans les cinq concours antérieurs d'Angleterre qu'il nous a été donné de visiter, comme nous l'avons dit en commençant ce compte rendu, ainsi que dans le concours de la Société écossaise à Glasgow auquel nous avons également assisté en 1857. L'arrangement était splendide, l'activité énorme, le nombre des visiteurs considérable, et cependant on payait 5 schellings d'entrée, c'est-à-dire 6 fr. 25 par personne. Nous avons constaté le soir que les tourniquets indiquaient 12,960 visiteurs payants, non compris 2,570 billets de semaine, non compris encore les membres de la Société au nombre de 5,000, ayant leur entrée gratuite. Le lendemain, alors qu'on ne payait plus que 2 schellings 6 pence, soit 3 fr. 12, les tourniquets ont dénombré plus de 42,000 entrées. Les jours suivants, le prix était réduit à 1 schelling (1 fr. 25), et le nombre des visiteurs a toujours dépassé la plus grande affluence qui ait été constatée à Paris dans les plus beaux jours de l'Exposition universelle de 1867. On pouvait constater que, en Angleterre, toutes les classes de la société aiment et honorent l'agriculture. Voici, du reste, le dénombrement du concours : 8,000 instruments exposés par 400 constructeurs ; — 397 animaux de l'espèce chevaline ; 370 têtes de l'espèce bovine; 694 de l'espèce ovine ; 164 de l'espèce porcine ;— 84 exposants de beurres; 64 exposants de fromages ; — sans

compter de longues files d'exposants de semences et de produits agricoles divers qui n'étaient pas appelés à concourir, mais qui avaient obtenu de faire l'exhibition des produits de leur commerce.

Nous avions à peine pu parcourir les différentes parties du concours que l'on vînt nous remettre des invitations pour assister à un lunch offert par la ville de Manchester, dans le concours même, au prince et à la princesse de Galles. On nous prévint d'ailleurs que la députation française serait reçue par le prince avant le lunch dans un salon spécial préparé sous une tente. Un retard du bateau avait empêché MM. Lecouteux, Grandeau, Hervé-Mangon et Ronna d'arriver à Manchester. Nous nous sommes trouvés avec MM. de Diesbach, de Felcourt père et fils, de Saint-Victor, Vuaflart-Oudin et Jacques Barral à la réception du prince qui, étant descendu de voiture, et après que chacun de nous lui eût été personnellement présenté, s'est exprimé en ces termes, d'après le récit des journaux anglais :

« Messieurs, je suis heureux de voir chacun de vous en Angleterre; je suis surtout heureux qu'une députation de l'agriculture française vienne examiner l'agriculture britannique. »

Chargé de prendre la parole au nom de la députation française, nous avons répondu à peu près en ces termes :

« Monseigneur, la Société des agriculteurs de France nous a envoyés pour prendre des leçons auprès de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, parce que celle-ci a montré la première aux agriculteurs du monde entier comment dans un pays libre l'association de toutes les bonnes volontés, de tous les dévouements, peut produire de grandes choses en faveur de la prospérité agricole. Nous sommes venus pour étudier à Manchester le bétail et les instruments agricoles perfectionnés, ainsi que les institutions agricoles. Nous pouvons affirmer devant votre Altesse royale que nous avons beaucoup appris et beaucoup admiré. »

Le prince a repris :

« J'ai été bien touché d'être élu membre honoraire de votre Société; je vous prie de le redire à vos collègues, et d'ajouter à votre éminent président, M. Drouyn de Lhuys, que je regrette vivement que les circonstances l'aient empêché de venir avec vous. »

Nous avons répondu :

« Nous rapporterons à nos collègues et principalement à notre illustre et dévoué président les sentiments que votre Altesse Royale veut bien exprimer. En élisant par acclamation Votre Altesse comme membre honoraire, le Conseil de la Société des agriculteurs de France a surtout eu pour but de rendre hommage au prince qui, héritier du trône, a voulu être en même temps le président de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, la plus puissante association agricole de l'Europe. »

Le lendemain, MM. Lecouteux, Grandeau, Hervé-Mangon et Ronna ont été présentés au prince dans le meeting tenu par la Société royale d'agriculture, et M. Lecouteux a prononcé une allocution dans laquelle il s'est attaché à montrer spécialement que l'agriculture est le meilleur lien fraternel qui existe entre la France et l'Angleterre.

Les expériences faites par les ordres de la Société royale ont surtout porté sur les machines propres à la fenaison des foins et sur celles propres à la moisson des céréales. Le premier prix pour les machines à faucher a été remporté par MM. Richard Hornsby et fils, le deuxième par M. Wood, le troisième par MM. Burgess et Key. Le premier prix des moissonneuses a été décerné à MM. Samuelson et Cie, le second à MM. Richard Hornsby et fils. Pour les faneuses, M. Nicholson a obtenu

le premier prix, et MM. James et Frédérick Howard le second. Pour les râteaux à cheval, le premier prix a été remporté par MM. Ransomes, Sims et Head, le second par MM. James et Frédérick Howard.

La machine Samuelson, qui a remporté le prix pour la moisson des céréales, est déjà bien connue en France; elle est vendue à Paris par M. Pilter, 212, quai Jemmapes, au prix de 850 fr., y compris une scie et quelques pièces de rechange. La figure 29 en représente le croquis. Elle fait la javelle par l'intermédiaire de râteaux disposés de telle sorte qu'on peut les régler suivant l'abondance de la récolte, de manière à faire une javelle pour une progression entière ou pour une fraction de progression de la machine. Elle est très-bien construite; elle exige deux bons

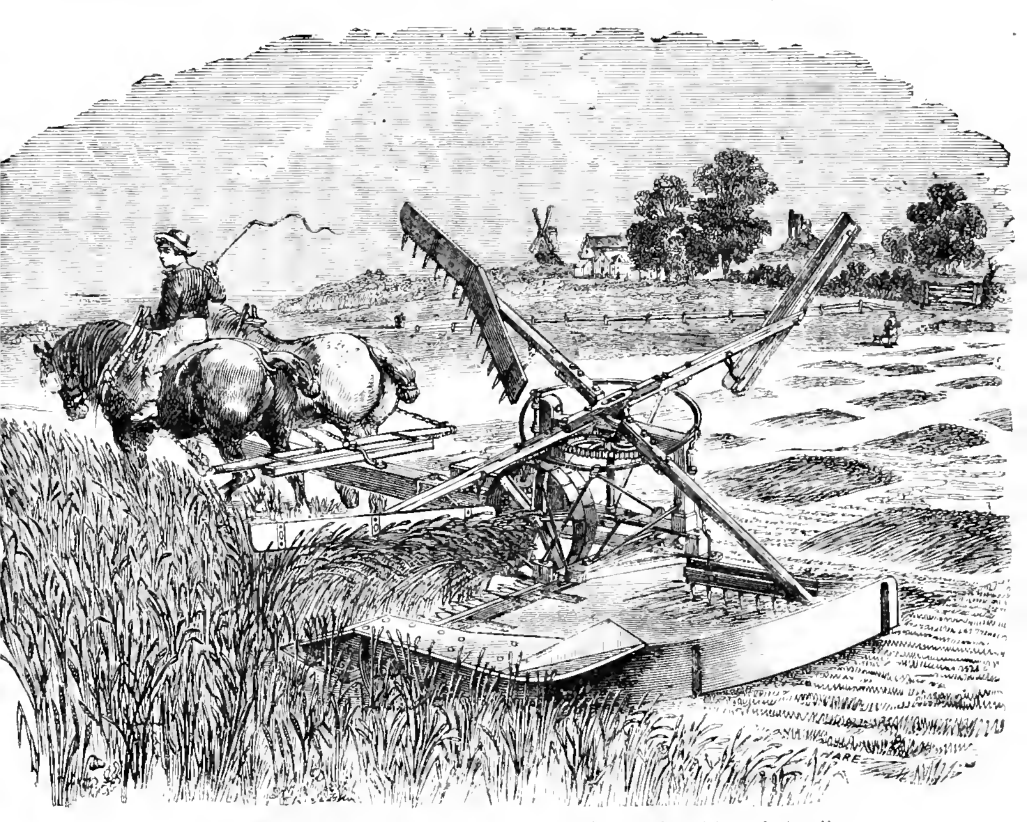


Fig. 29. — Machine à moissonner de MM. Samuelson et Cie, faisant la javelle.

chevaux. Le jury anglais a déclaré que les machines qui lui avaient été présentées pour travailler avec un seul cheval, eussent dû être conduites par deux tout au moins. Nous ne croyons pas aux machines à moissonner à un cheval pour les récoltes moyennes de France; il est évident que la force dépensée doit toujours être en proportion du résultat à obtenir.

Le râteau à cheval de MM. Ransomes, Sims et Head est représenté par la figure 30. On le trouve à Paris chez M. Dick, 27, avenue d'Antin (Champs-Elysées), représentant des fabricants anglais. Il repose sur une invention originale de M. Jefferies; il a été perfectionné par les constructeurs. Son prix est de 285 fr., pour ramasser sur une largeur de $2^{m}.40$. Il

offre plusieurs particularités nouvelles intéressantes. La figure 31 représente l'appareil moteur. Le cadre qui supporte les dents oscille par le moyen des cannes A, B, C, fixées sur l'axe H. Les dents sont fixées par une de leurs extrémités à la tringle A, et elles sont supportées par la barre B; on peut, à l'aide du levier à main DE, qui agit au moyen d'une bielle DC sur la came C, relever les dents du râteau et en arrêter le travail. Le jeu du levier est arrêté en F par un boulon ; par suite, son extrémité D se trouve au-dessous de la limite d'action des cames. La tige rectangulaire H est armée de renforcements sur lesquels tournent les cames, et elle est attachée sur le cadre par les leviers K, L, M, de chaque côté du râteau. Ces leviers fonctionnent suivant un arc de cercle, de manière à régler la hauteur des dents. Un écrou très-simple coule sur le levier pour l'attacher à l'arc de cercle, de manière à permettre un ajustage rapide. La forme des dents est nouvelle, et présente plus de résistance que par le passé; elle a dans sa section l'aspect d'un T (fig. 33). Cette forme diminue la résistance, lorsqu'on soulève le râ-

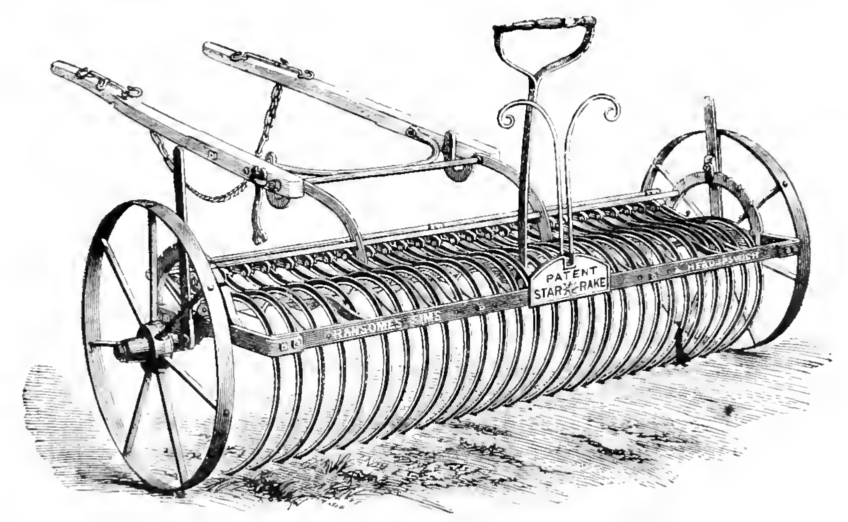


Fig. 30. — Râteau à cheval de MM. Ransomes, Sims et Head, ayant remporté le 1er prix des râteaux à cheval au Concours de la Société royale d'agriculture d'Angleterre à Manchester.

teau. Chaque dent est fixée sur la tige par un système particulier que représente la figure 32, et qui permet le remplacement sans aucune difficulté et sans diminuer la force de l'appareil. Quelquefois le râteau est muni d'un siége, et alors on le fait fonctionner par un levier qui agit dans la direction GF. Le levier se meut facilement, et le râteau agit toujours d'une manière très-efficace.

La machine à faner de MM. Ransomes, Sims et Head (fig. 34), exposée à Manchester, était également très-remarquable. Inventée par M. Andrews, de Melksham, elle a été perfectionnée par les exposants. Son prix, en Angleterre, est de 340 fr. Il s'y trouve un système ingénieux pour étendre ou diminuer chacun des bras qui portent les dents. Ainsi que le représente la figure 35, une plaque circulaire contenant les rainures excentriques A est attachée à l'essieu qui porte les bras C; dans ces bras sont fixés de petits boulons qui se meuvent dans les rainures A. Lorsqu'on désire faire varier l'action des bras, on desserre les

trois boulons D, ce qui permet de faire tourner la plaque jusqu'à la position voulue, où on la fixe en serrant de nouveau les boulons D. Le mouvement est donné à l'essieu au moyen d'une roue dentée placée dans la roue. L'engrenage destiné à faire mouvoir les bras des dents est fixé sur l'essieu, au centre même de la machine. Selon que l'on fait marcher un système ou l'autre, ainsi que le montre la figure 36, on donne un mouvement lent ou un mouvement accéléré, en agissant toujours dans la même direction, c'est-à-dire par un mouvement en arrière. On se sert du mouvement accéléré pour secouer le foin, et du mouvement lent pour le retourner seulement. Le tirage de cette machine à faner est moins fort que celui des autres faneuses à double action,

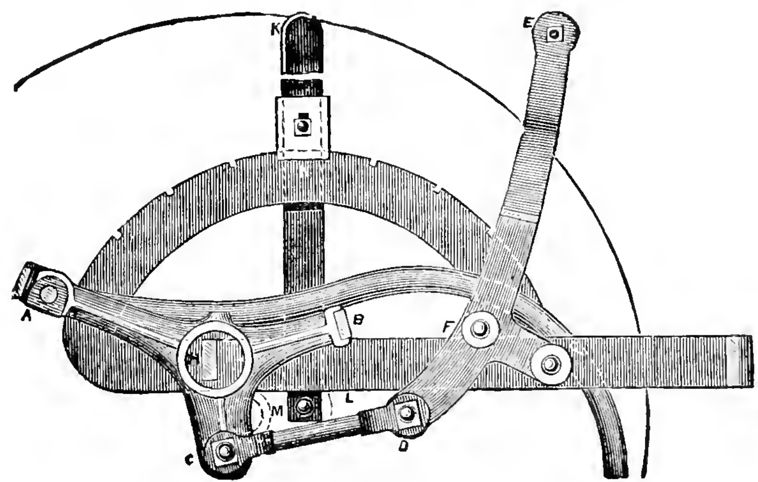


Fig. 31. — Profil des organes destinés à manœuvrer le râteau de MM. Ransomes, Sims et Head.

par lesquelles la dispersion du foin est obtenue, en jetant celui-ci audessus de la machine. Dans la nouvelle faneuse, le foin ne peut pas s'accumuler sur le timon ou les autres organes, ainsi que cela a lieu dans les anciennes machines. La figure 34 représente seulement l'ensemble de l'instrument, et non la nouvelle disposition pour l'allonge-

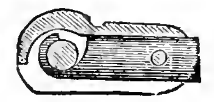


Fig. 32. — Mode d'attache des dents du râteau sur la tige commune qui les supporte.

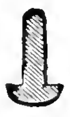


Fig. 33. — Coupe d'une dent dans le sens perpendiculaire à son axe.

ment ou le raccourcissement des bras, qui est seul montré dans la figure 35.

Nous ne pouvons pas publier aujourd'hui en entier le récit de notre visite au concours de Manchester, et de notre voyage en Angleterre. Mais nous ne voulons pas terminer cet article sans signaler la multiplication des élévateurs chargés de rendre beaucoup plus rapide la formation des meules de foin et de paille. Parmi ces appareils, nous citerons encore celui annexé par MM. Ransomes, Sims et Head à leur grande machine à battre, déjà bien connue des agriculteurs (fig. 37).

La charpente de la machine est disposée de façon que l'on puisse voir tous les organes intérieurs, et par suite se rendre compte de tous les obstacles qui pourraient retarder le travail. Toutes les parties en sont disposées avec soin et solidité. Ce qui la rend surtout précieuse pour les pays méridionaux, où la paille remplace souvent le foin pour la nourriture du bétail, c'est que les constructeurs y ont joint un ap-

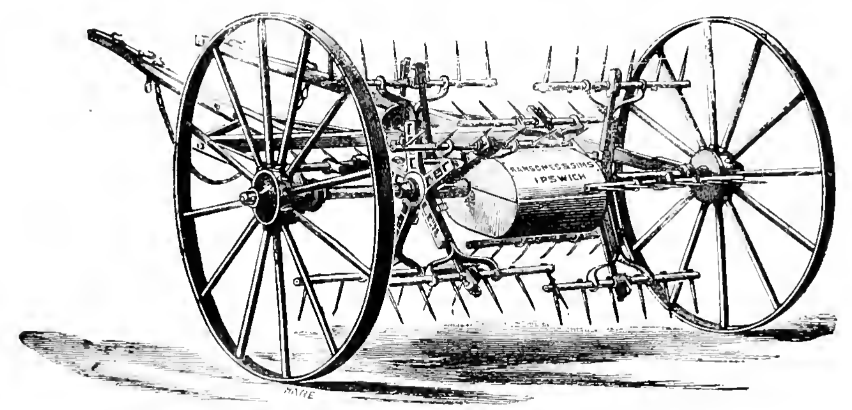
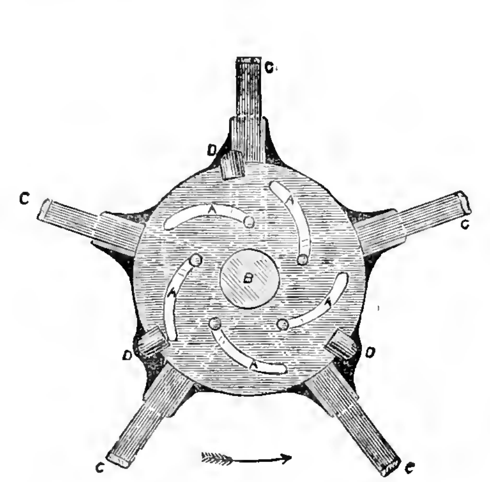


Fig. 34. — Machine à faner de MM. Ransomes, Sims et Head.

pareil pour broyer et couper la paille : cet appareil se compose de deux cylindres superposés, l'un muni de lames longues et tranchantes qui coupent la paille, l'autre garni de dents carrées et émoussées qui la triturent et l'attendrissent. Cet appareil est encore utile à ceux qui se servent pour la nourriture de leurs bestiaux de pulpes de betteraves;



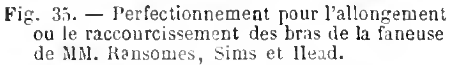


Fig. 35. — Perfectionnement pour l'allongement ou le raccourcissement des bras de la faneuse de MM. Ransomes, Sims et Head.

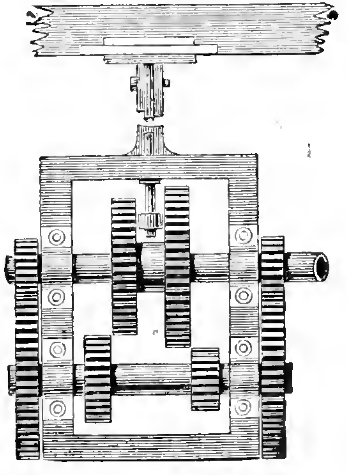


Fig. 36. — Engrenage mettant en mouvement les bras de la faneuse de MM. Ransomes, Sims et Head.

la paille sort de là parfaitement hachée et très-propre à être mélangée aux pulpes. La machine est en outre pourvue d'un élévateur, consistant en un tuyau, en travers duquel la paille est entraînée par un courant d'air rapide à une distance de 12 à 15 mètres et à la hauteur d'une meule ordinaire. Ce tuyau est mobile; on peut à volonté en changer la direction. Le prix de l'élévateur seul est de 1,660 fr. Le prix de la bat-

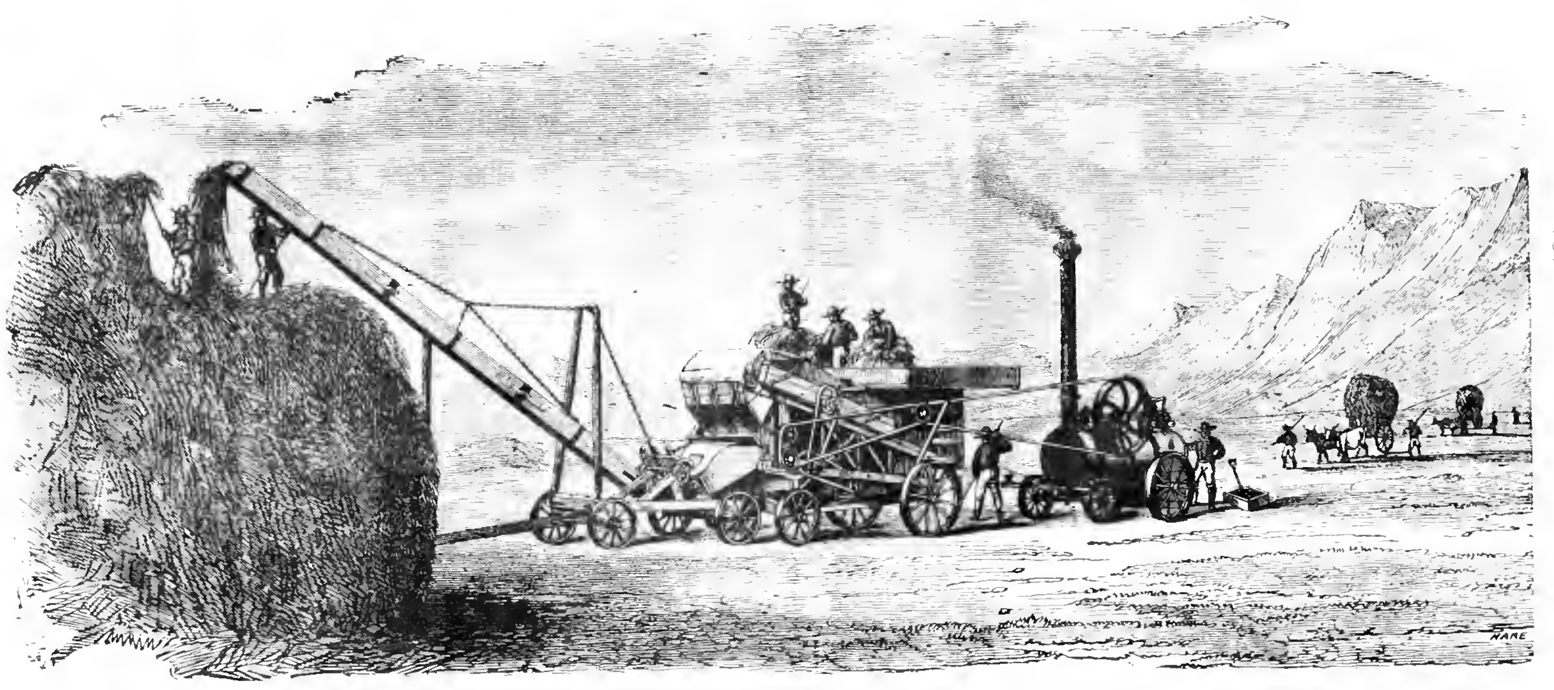


Fig. 37. — Locomobile à vapeur, machine à battre, appareil pour broyer et hacher la paille et élévateur pour former les meules, de MM. Ransomes, Sims et Head.

teuse est variable, suivant la force qu'elle déploie. D'une force de 8 chevaux, avec un tambour de 1m.06 de largeur, et pouvant battre par heure à peu près 9 hectolitres de blé, elle coûte à Londres 10,815 fr. D'une force de 10 chevaux, avec un tambour de 1m.37, elle peut battre jusqu'à 22 hectolitres par heure et coûte 12,780 fr. Enfin les plus puissantes, d'une force de 12 chevaux, ont un tambour de 1m.52 de largeur; elles peuvent battre à peu près 25 hectolitres à l'heure, et coûtent 14,330 fr. Dans ces prix sont compris la locomobile, la batteuse proprement dite, et l'appareil pour couper et broyer la paille.

On voit que les constructeurs anglais s'efforcent chaque jour de remplacer davantage la main de l'homme pour tous les travaux où une machine peut la suppléer. Nous le constaterons de nouveau dans les appareils qu'il nous reste encore à signaler.

(La suite prochainement.) J.-A. Barral.

SUR LA TAXE DES VINS ÉTRANGERS IMPORTÉS EN FRANCE.

Monsieur le directeur,

Permettez moi de vous adresser quelques réflexions que m'a suggérées la lettre de M. de Gomiecourt, sur la taxe des vins étrangers (numéro du 20 juillet dernier, p. 166 de ce volume), et notamment sur ceux d'Espagne, dont le Midi s'est si vivement inquiété. Le bon marché a fait arriver sur nos diverses places des quantites de vins d'Espagne qui n'ont pas tardé à faire éprouver d'amères déceptions à plusieurs. Quelques-uns ont rendu des services parce qu'ils ont servi à remonter nos petits vins de médiocre qualité, ne marquant que 5, 6 et 7 degrés, et ils ont permis de les livrer à la consommation locale avec quelque avantage. Et pour cela il faut encore faire un choix très-judicieux, car ces vins ne s'allient pas bien avec les nôtres, et le commerce les a entièrement délaissés. Ce n'est que pour une consommation locale que quelques-uns peuvent être employés. Mais, *généralement*, ce sont des vins sucrés qui ne conviennent pas à notre consommation. Dans l'application de la taxe qu'on leur a imposée, on n'a pas été juste en laissant le degré alcoolique à 14. Si les vins sont naturels, la première qualité a de 15 et demi à 16 degrés; au-dessus, ils sont vinés. Dans l'Aragon, dans la Nouvelle-Castille, ces vins ont généralement ce degré. Dans la Vieille-Castille, les vins de Riojo ont 11 à 12, et en les faisant remonter par de l'alcool à 15 et 16, ils reviendraient à un prix beaucoup trop élevé et l'avantage disparaît. En résumé, l'empressement qu'a mis le Corps législatif à donner satisfaction aux propriétaires du Midi n'a pas été un très-grand avantage pour les viticulteurs, mais bien pour le Trésor. Cette taxe peut cependant facilement être éludée. En faisant réduire à 14 avec de l'eau les vins qui, en nature, ont 15, 15 et demi à 16 degrés, on diminue la valeur de l'achat par la quantité d'eau et on évite la taxe sans augmenter de beaucoup les frais de transport.

Toutes ces taxes fiscales n'aboutissent donc qu'à provoquer la fraude. Là n'est pas la cause du manque de l'écoulement des vins. Supprimez toutes ces taxes vexatoires qui enrayent le commerce et la con-

sommation, puisque déjà la propriété viticole paye une contribution à l'Etat, et laissez-lui la libre circulation, ou bien réduisez-la à sa plus simple expression, 1 fr. par tonneau (9 hect. 12 lit.), et supprimez un nombre infini d'employés qui ne produisent rien. Voulez-vous une preuve de la taxe qui pèse sur la propriété viticole? Un débitant, de Bordeaux, un détaillant au-dessous de 25 litres, achète un tonneau de vin, ou 9 hect. 12 litres, à raison de 230 fr. (non logé), il vend son vin 30 cent. le litre au détail. Les 912 litres à 30 cent. produisent 273 fr. 60; il paye à Bordeaux, pour droit d'entrée, 24 fr. 45; aux contributions indirectes, 15 pour 100 sur le prix de vente, ce qui fait 31 fr. 04; si l'on ajoute ces 31 fr. 04 au droit d'entrée, on trouve 55 fr. 49, qui, ajoutés au prix d'achat, mettent le prix du vin à 285 fr. 45. Or, on l'a vendu pour 273 fr. 60. Perte, 11 fr. 84. Vous me direz, lecteurs, que cela n'est pas possible, que cela ne serait pas praticable; eh bien, cela se fait ainsi. Voici comment on trouve à arriver à avoir quelques bénéfices.

On commence par faire expédier à son voisin du vin qui entre par congé et non par acquit à caution. Pendant un *an* on soustrait au contrôle des employés une partie du vin qui est vendu, et on l'additionne de beaucoup d'eau. On ne se préoccupe plus du degré du vin pourvu qu'il ne soit pas pourtant trop faible. On en augmente ainsi la quantité au détriment du consommateur et du propriétaire viticole, dont on augmente le produit à son détriment. Ce n'est que par tous ces moyens de fraude qui ne sont pas sans lui donner beaucoup d'inquiétude, que le pauvre detaillant arrive à gagner quelque chose. Croyez-vous que cette fraude n'est pas présumée exister? Si vous êtes propriétaire à Bordeaux, que vous ayez fait entrer du vin, vous avez acquitté le droit d'entrée de 24 fr. 45. Et si vous voulez en céder quelques barriques à votre parent, à votre ami, il faut qu'il paye de nouveaux droits. Admettez que ce vin est passé en deux ou trois mains, il sera plus que payé par les frais. Si c'est un entreposeur qui ait acheté des vins, et qu'il veuille les expédier, si c'est dans le département, il paiera 1 fr. 85 par barrique de droit de circulation. Mais si c'est pour le Nord, où il n'y a pas de vin, et où nos produits trouveraient quelques avantages, il paye pour droit de circulation, par barrique, 3 fr. et quelques centimes, sans compter les droits d'entrée, qui sont probibitifs dans les villes; tandis que tous les produits étrangers, une fois qu'ils ont acquitté les droits d'entrée ou de douane, peuvent circuler librement. Inutile donc d'aller chercher la cause du malaise ailleurs que dans les mauvaises conditions qu'on fait subir à ces produits français et exclusivement français, qu'on ne trouve nulle part que dans notre pays.

Au degré de perfection où on a conduit ce système, il ne reste qu'à enlever au vin tous les droits, toutes les taxes, dans le sol qui les produit; alors le Nord abandonnera ses cidres et sa bière, qu'il ne consommera que dans l'intervalle de ses repas. Le vin est la boisson la plus hygiénique, et ainsi que nous ils l'accepteront dans leurs repas quotidiens, non pas comme luxe, mais comme complément indispensable à la santé. Que les hommes puissants par leur position prennent à cœur de rendre à ce produit sa libre circulation, qu'ils demandent, comme on a fait pour les grains, un abaissement sur le prix de transport, qui est onéreux pour les vins de qualité commune, que

consomme la généralité; cela profitera aux populations et aux agriculteurs, qui verront s'écouler leurs produits au profit de tous.

La suppression des octrois, réclamée depuis si longtemps sur les vins et les aliments de première nécessité, serait justice. Les villes ne devraient pas avoir le privilége d'imposer les produits des campagnes qui ont déjà payé leurs impôts. Si leurs ressources sont impuissantes pour parer à leurs besoins, elles doivent faire ce que font nos campagnes qui n'ont pas de revenus, s'imposer aux quatre contributions. C'est là, il me semble, le mode le plus équitable; chacun paye selon son avoir.

J. Duzan,
Propriétaire sur les bords de la Garonne, à Barie (Gironde).

REVUE COMMERCIALE (DEUXIÈME QUINZAINE DE JUILLET 1869).

Céréales et farines. — La moisson dans le Centre et le Nord de la France a débuté avec un temps magnifique, peut-être d'abord bien chaud, mais qui a été rafraîchi par des pluies d'orage qui n'ont pas duré trop longtemps. Les travaux se poursuivent avec une grande activité; mais les battages ne sont pas assez avancés pour avoir envoyé beaucoup de blé nouveau sur les marchés. Aussi, les agriculteurs restant au champ, les halles sont peu fréquentées; les courtiers et les commissionnaires entreprennent peu de transactions et restent dans l'attente.

Dans toutes les régions de notre pays, les quelques affaires conclues l'ont été en baisse. Le prix moyen du blé, pris au quintal, a été, durant la quinzaine écoulée, de 26 fr. 66. Les départements peuvent se ranger dans trois catégories différentes, d'après les prix que nous avons relevés. Dans les départements du Nord-Ouest et du Nord-Est, on a payé le blé dans les environs de 25 fr.; dans ceux du Nord, de l'Ouest, du Centre et de l'Est, le blé est resté à 26 fr.; dans ceux du Sud-Ouest et du Sud, les prix ont atteint 27 fr., et dans ceux du Sud-Est, ils sont presque arrivés à 29 fr. — Le seigle, l'orge et l'avoine ont fléchi; le tableau suivant indique dans quelles proportions.

	BLÉ AU QUINTAL.			PRIX MOYEN DU QUINTAL.		
	Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Sur la quinz. préc. Baisse.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Régions. —	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	25.97	"	0.06	17.61	17.96	21.81
Nord	26.31	"	0.41	18.34	18 64	21.10
Nord-est	25.75	"	0.78	17.86	18.75	19.46
Ouest	26.11	"	"	18.19	17.36	19.20
Centre	26.13	"	0.72	16.98	16.61	19.32
Est	26.32	"	0.44	16.54	17.41	18.48
Sud-ouest	27.87	"	0.14	19.18	18.16	21.75
Sud	27.23	"	0.60	19.71	18.99	22.33
Sud-est	28.21	"	0.48	20.64	19.67	20.99
Moyennes	26.66	"	"	18.34	18.17	20.49
Moyennes de la quinzaine précédente	27.06	"	"	18.79	18.31	20 80
Sur la 15ne précédente. Hausse	"	"	"	"	"	"
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.40	"	0.40	0.45	0.14	0.31

A Paris, les blés de choix ont oscillé entre 28 et 29 fr. Ceux de première qualité sont restés à 27 fr. Les sortes ordinaires n'ont pas dépassé 25 fr.; les sortes du commerce ont varié de 25 à 29 fr., et les sortes courantes ont été payées de 26 à 27 fr. Les avoines ont été prises à 18, 20 et 21 fr., selon qualité. Le tout par 100 kilog.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — Les nouvelles que nous avons reçues des vignobles sont aussi nombreuses que diverses; mais, en somme, elles sont bonnes, et, malgré la coulure qui a fait de grands dégâts, la récolte sera meilleure qu'on ne l'espérait. Cependant, dans quelques pays, les pertes sont absolues et la vendange sera presque nulle; mais dans d'autres pays on espère de la qualité et de la quantité. Les affaires

commerciales sont presque arrêtées. Dans le Midi seulement, les vins de qualités communes ont donné lieu à des transactions qui ont animé les entrepôts.

Les 3/6 se sont améliorés, ainsi que nous l'avions prédit. Malgré l'abondance du stock, le mouvement de hausse doit encore augmenter, car les besoins de la consommation vont grandir tout d'un coup et faire des vides dans les approvisionnements. Le 3/6 fin Nord a atteint 65 fr. Le 3/6 Béziers est arrivé à 68 fr. Le tout par hectolitre.

Les eaux-de-vie ont donné lieu à peu d'affaires, sans variations sensibles de cours.

Garances. — Les racines nouvelles ont commencé à faire leur apparition vers les derniers jours de juillet ; mais la marchandise était encore rare, et les cours n'ont pu être arrêtés. Les récoltes qui sont encore en terre ont une belle apparence. Malgré les transactions sur l'article ancien, il n'a point baissé. On sait que la garance cultivée dans le Nord et en Alsace, et surtout dans les régions du sud-est de la France, est pour notre pays une grande richesse. L'exportation se fait principalement par Marseille. L'an dernier, notre port méditerranéen en a vu passer sur ses quais près de 12 millions de kilog. L'Angleterre et les États-Unis sont les deux puissances qui en consomment le plus. Le chiffre des exportations de garances de 1868 représente une valeur de 17 millions de francs. Cette culture est cause de la prospérité du département de Vaucluse, qui en est le grand centre agricole et industriel. Voici comment ont été établis les prix de la quinzaine : balles de Naples, lots de deux ans, 129 fr.; dernière récolte, 122 fr.; à livrer, 121 fr. — Barriques rosés, 142 fr.; bonnes marques, 148 fr.; alizaris rosés, 117 à 118 fr.; paluds, 135 à 140 fr. Le tout aux 100 kilog.

Houblons. — Les houblons ont eu à souffrir des pucerons qui se sont abattus en masse sur les plantations. Les chaleurs et les pluies d'orage ont favorisé leur multiplication. Devant cette situation, les affaires se sont traitées avec difficulté et en hausse. Les marchandises sont rares, et les transactions sur le livrable ont été abandonnées à cause de l'incertitude de la récolte. Dans le Nord, les 50 kilog. ont été payés 50 fr.; en Belgique, ils ont atteint 60 et 65 fr.; en Alsace, ils sont restés à 100 fr.

Laines. — La situation commerciale des laines n'a pas subi d'amélioration. La crise a continué, et les conseils donnés de part et d'autre ne peuvent pas avoir une influence immédiate. En agriculture, le temps est un des agents nécessaires. Dans le Soissonnais, où la tonte a été terminée dans de bonnes conditions, les fabricants n'ont pas voulu faire d'achats à des prix plus élevés. Les producteurs ont dû se contenter de placer leurs laines vieilles et nouvelles à 1 fr. 10 et à 1 fr. 50, selon qualité. C'est un véritable désastre. Dans le Châtillonnais, les prix ont atteint 2 fr. 50 à 2 fr. 80; dans les Landes, ils n'ont point dépassé 2 fr. 85. — Le tout par kilogramme. Au Havre et à Marseille, les transactions ont été plus actives et conclues avec une légère hausse.

Huiles et graines oléagineuses. — Le cours des huiles de colza a légèrement fléchi, à cause du beau temps qui est venu favoriser le bon conditionnement des graines. Voici les prix de la quinzaine : disponible, 99 fr. 50 ; livrable sur août, 98 fr.; quatre mois suivants, 100 fr. Les huiles de lin n'ont point dépassé 89 fr. Les huiles de sésame et d'arachide se sont maintenues à 94 fr. — Le tout par 100 kilogrammes. — Les graines oléagineuses ont eu un bon courant de vente.

Sucres. — Le temps a été très-bon pour les betteraves, car la pluie est arrivée à souhait pour activer la végétation. Les plantations rattrapent le temps perdu et la récolte se prépare bien. Les affaires ont été lentes, surtout celles qui se sont portées sur les sucres indigènes. Cependant, vers la fin du mois de juillet, la raffinerie a voulu profiter de la baisse des prix et elle a conclu quelques transactions importantes. Aussitôt les cours ont repris de l'importance et l'article a été pris aux chiffres suivants : 88 degrés, 69 fr.; n° 3, 78 fr. Les sucres raffinés ont oscillé entre 130 et 131 fr. — Le tout par 100 kilogr. Le *Journal officiel* du 26 juillet a publié le tableau de la production et du mouvement des sucres indigènes depuis le commencement de la campagne 1868-1869 jusqu'à la fin de juin dernier. Il résulte de ce document que le nombre des fabriques en activité a été plus élevé durant cette période que pendant la campagne précédente, et que le nombre des fabriques inactives, mais ayant des sucres en charges, a diminué. Nous voyons aussi dans ce tableau que les restes en fabriques se composent de 5,804,686 kilog. pour les sucres achevés et de 10,730,703 kilog. pour les matières en cours de fabrication. Les

quantités de sucres achevés et restant en magasin étaient du double l'an dernier; mais les matières actuellement en cours de fabrication sont beaucoup plus nombreuses. La lenteur et les difficultés du travail sont la cause de ce fait que nous constatons.

Bestiaux et fourrages. — Les approvisionnements des marchés ont été très-importants dans la plupart des départements. A La Villette et à Poissy les envois d'Allemagne ont été considérables et les ventes se sont opérées avec une grande activité. Les prix moyens du kilogramme, estimé sur pied, ont été les suivants, d'après les espèces d'animaux : bœufs, 1 fr. 43; vaches, 1 fr. 29; taureaux, 1 fr. 10; veaux, 1 fr. 52; moutons, 1 fr. 15; porcs, 1 fr. 70.

Les fourrages ont baissé. Le foin a oscillé entre 32 et 40 fr., selon les provenances et les lieux de vente. Les pailles ont varié de 14 à 39 fr. La luzerne est restée au prix moyen de 36 fr. — Le tout les 100 bottes pesant 500 kilogr. Parmi les graines fourragères, celle du trèfle incarnat est la seule qui serve d'objet aux transactions. Elle s'est maintenue à ses prix élevés, malgré l'offre qui a été considérable. Voici quelle a été la cote : Paris, 52 à 55 fr ; Chartres, 56 fr.; autres régions, 50 à 53 fr. — Le tout par 100 kilogr.

Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(DEUXIÈME QUINZAINE DE JUILLET).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Serres (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bella, à Cerdières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bouisson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Carlon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainc-thorent, à Boussac (Creuse). — Eslapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Forest, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourrier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Marguerion, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paquault, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	28.54 à	29.16
1re qualité	27.50	28.33
Sortes courantes	26.25	27.08
Sortes ordinaires	25.00	26.04
Blé de commerce nouveau	24.50	27.00

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	36.94 à	37.57
1re qualité	36.50	»
Autres sortes	35.02	35.76
Farine de seigle	25.00	25.60

Cours de différents marchés.

Morlaix	35.00	Pont-à-Mousson	35.00
Laval	35 »	Epernay	36.00
Pontrieux	37.00	Strasbourg	35.00
Le Mans	»	Nantes	37.75
Amiens	34.00	Castelnaudary	37.00
Beauvais	36.00	Blois	35.50
Valenciennes	36.00	Bourges	36.00
Douai	34.00	Issoudun	34.50
Cambrai	36.00	Montluçon	34.20
Noyon	35	Nevers	33.75
Saint-Quentin	35.00	Orléans	35.50
Arras	36.00	Besançon	36.80
Soissons	36.00	Chalon-sur-Saône	36.00
Bar-le-Duc	34.00	Dijon	37.00
Lunéville	36 »	Gray	36.75
Mulhouse	37.75	Dole	39.25
Nancy	36 »	Bordeaux	38.00
Metz	35.50	Montauban	36.00

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.50 à	15.00
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	12.50	13.00
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Pontrieux	0.30	0.25	Bléré	0.32	0.27
Vimoutiers	0.32	0.25	Issoudun	0.35	0.28
Saint-Lô	0.32	0.28	Moulins	0.38	0.33
Houdan	0.34	0.30	Blois	0.33	0.29
Nogent-le-Roi	0.32	0.28	Montoire	0.33	0.28
Senlis	0.34	0.29	Sens	0.34	0.29
Noyon	0.32	0.28	Toucy	0.34	0.30
Paris	0.35	0.30	Briançon	0.40	0.30
Fère-Champenoise	0.33	0.25	Carpentras	0.40	0.35
La Ferté-Gaucher	0.33	0.28	Pertuis	0.38	0.33
Coulommiers	0.33	0.25	Grenoble	0.38	0.35
Provins	0.33	0.26	Mende	0.40	0.33
Péronne	0.33	0.29	Florac	0.40	0.35
Charleville	0.31	0.28	Marvejols	0.35	0.33
Bar-s.-Aube	0.30	0.28	Privas	0.40	0.35
Méry-s.-Seine	0.34	0.30	Draguignan	0.40	0.35
Epernay	0.35	0.30	Alais	0.45	0.40
Sézanne	0.34	0.32	Brioude	0.35	0.26
Chambery	0.34	0.30	Alger	0.45	0.40
Mulhouse	0.32	0.25	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Paris	14.00	Colmar	24.25
Saint-Lô	16.00	Louhans	16.50
Vimoutiers	24.25	Saint-Dizier	18.00
Melun	19.00	Pont-de-Vaux	17.00

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.

Colmar	22.25	Castres	16.00
Strasbourg	17.00	Toulouse	17.00
Louhans	17.00	Ruffec	20.25
Bourg-en-Bresse	19.00	Montauban	15.75
Dijon	15.75	Carpentras	19.00
Castelnaudary	14.25	Draguignan	24.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	25.75	16.75	19.50	24.50
— Falaise	26.00	17.00	18.00	21.50
Côtes-du-Nord. Lannion	24.00	»	16.00	18.50
— Pontrieux	24.25	18.00	16.00	20.00
Finistère. Morlaix	24.00	»	15.00	17.00
— Landerneau	24.50	»	15.40	17.25
— Lesneven	25.00	16.00	14.50	18.00
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	24.25	»	»	»
— Rennes	24.25	»	16.25	20.00
Manche. Cherbourg	27.75	16.25	19.00	20.50
— Saint-Lô	27.50	»	21.00	29.75
— Villedieu-les-P.	25.00	»	21.00	27.00
Mayenne. Château-Gontier	26.50	»	17.00	22.50
— Laval	26.00	»	18.50	21.60
Morbihan. Hennebon	26.25	17.50	16.50	22.50
Orne. Lemesle-sur-Sarthe	25.50	18.50	20.25	21.50
— Laigle	26.00	19.00	21.00	24.00
— Vimoutiers	24.00	»	20.75	24.00
Sarthe. Le Mans	25.75	19.50	18.50	23.50
— Sablé	27.25	»	16.50	21.50
Prix moyens	25.97	17.61	17.96	21.81
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.33	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.06	0.07	»	0.29

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	26.75	19.50	»	20.25
— Château-Thierry	26.00	»	»	19.50
— Soissons	25.90	19.00	»	20.50
Eure. Evreux	24.75	18.00	19.75	21.50
— Verneuil	26.75	16.50	20.25	21.25
— Les Andelys	25.50	19.00	»	22.00
Eure-et-Loir. Chartres	28.00	»	15.75	19.00
— Dreux	27.75	»	18.50	21.00
— Châteaudun	26.75	»	18.00	20.50
Nord. Valenciennes	28.75	»	18.50	21.75
— Cambrai	28.00	16.00	»	17.75
— Dunkerque	28.25	21.50	21.00	22.25
Oise. Beauvais	26.00	18.75	17.60	20.50
— Compiègne	29.50	19.50	»	21.00
— Noyon	26.75	19.50	»	21.00
Pas-de-Calais. Arras	28.25	19.00	»	20.00
— St-Omer	25.65	20.50	»	21.00
Seine. Paris	27.08	18.36	18.37	19.75
Seine-et-Marne. Meaux	25.50	17.25	»	20.00
— Nangis	27.00	18.00	18.00	20.50
— Brie-Cte-R.	22.75	17.50	»	21.25
— Provins	25.00	17.75	16.00	18.75
Seine-et-Oise. Versailles	26.25	»	»	21.75
— Rambouillet	27.65	16.50	17.25	20.00
— St-Germain	25.25	18.00	20.00	21.25
Seine-Inférieure. Rouen	25.50	18.35	19.00	26.50
— Fécamp	26.05	18.50	20.50	23.00
— Yvetot	25.75	18.25	21.00	22.75
Somme. Amiens	23.50	19.00	19.50	21.00
— Montdidier	23.50	18.25	17.50	20.00
— Péronne	24.50	16.00	17.75	17.00
Prix moyens	26.31	18.34	18.64	21.10
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.44	0.14
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.41	0.67	»	»

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ardennes. Charleville	27.25	21.25	20.40	20.50
— Sedan	26.00	19.00	20.50	20.50
Aube. Troyes	26.65	16.00	16.00	20.00
— Bar-sur-Aube	25.50	»	»	20.00
— Méry-sur-Seine	26.25	18.50	16.50	19.00

3e RÉGION. — NORD-EST (suite).

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Marne. Epernay	26.25	16.75	»	21.50
— Sézanne	25.25	18.00	18.50	19.50
— Reims	26.75	20.00	»	20.00
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.25	18.75	17.75	20.00
— Chaumont	24.50	16.50	16.50	17.00
Meurthe. Nancy	25.00	»	»	17.00
— Lunéville	25.50	16.75	»	»
Pont-à-Mousson	25.00	16.00	19.00	18.00
Meuse. Bar-le-Duc	25.25	»	18.25	19.50
— Verdun	25.00	18.00	19.00	18.00
Moselle. Metz	25.25	19.00	19.00	19.25
— Thionville	25.00	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	26.50	18.00	20.50	19.25
Haut-Rhin. Colmar	26.25	16.50	18.65	22.15
— Mulhouse	27.00	16.25	21.00	20.00
Vosges. Raon-l'Étape	25.50	18.50	»	17.50
Prix moyens	25.75	17.86	18.75	19.46
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.78	0.57	0.02	0.06

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	26.50	21.00	17.80	23.05
— Angoulême	26.25	»	»	»
Char.-Inf. Jonzac	25.25	»	»	23.00
— Marans	25.25	»	17.75	17.00
Deux-Sèvres. Niort	25.00	»	15.00	22.00
Indre-et-Loire. Bléré	25.50	16.00	18.00	17.00
— Château-Renault	26.50	17.00	18.00	18.75
— Tours	25.00	16.00	16.50	21.00
Loire-Inférieure. Nantes	27.00	19.75	»	18.00
Maine-et-Loire. Saumur	26.50	18.75	»	17.00
— Angers	26.25	»	18.00	17.00
Vendée. Napoléon	26.00	»	»	21.00
— Luçon	26.75	»	16.50	17.75
Vienne. Châtellerault	26.50	17.25	17.25	18.50
— Poitiers	25.00	18.00	18.25	18.00
Haute-Vienne. Limoges	28.50	20.00	18.00	19.00
Prix moyens	26.11	18.19	17.36	19.20
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.11	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.01	»	1.48

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	26.25	17.00	15.50	17.75
— Moulins	27.00	17.50	15.75	19.25
Cher. Bourges	26.50	»	»	18.00
— Vierzon	26.50	17.25	15.50	16.50
Creuse. Boussac	26.25	19.00	18.00	18.50
Indre. Issoudun	26.25	15.00	»	18.00
— Châteauroux	26.25	»	16.50	18.75
Loiret. Beaugency	27.00	16.50	14.75	20.00
— Orléans	26.25	17.75	17.75	20.50
— Montargis	26.65	17.00	16.50	19.50
Loir-et-Cher. Blois	26.50	16.75	15.50	21.75
— Montoire	26.00	16.00	18.75	20.00
Nièvre. Nevers	25.00	16.00	18.75	19.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	26.75	18.25	15.75	»
Yonne. Sens	23.50	17.25	18.25	21.00
— Saint-Florentin	26.50	»	17.00	21.00
— Toucy	25.10	16.45	15.00	19.75
Prix moyens	26.13	16.98	16.61	19.32
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.72	0.75	0.85	0.25

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.25	15.00	15.75	17.50
— Bourg	28.00	15.50	»	18.75
Côte-d'Or. Beaune	25.50	16.50	19.00	20.00
— Dijon	25.75	17.00	18.75	18.75
Doubs. Besançon	25.25	»	17.25	16.50
— Pontarlier	25.50	»	»	17.50
Isère. Grenoble	26.00	15.00	»	19.00
— Le Grand-Lemps	26.25	»	15.75	19.50
Jura. Dôle	24.50	15.50	16.25	17.50
Loire. Roanne	25.75	18.00	18.50	19.75
— Montbrison	26.00	18.00	18.25	20.00
Rhône. Lyon	26.75	»	»	»
Saône-et-Loire. Louhans	28.65	17.25	17.50	20.50
— Châlon-s.-Saône	26.50	17.50	19.00	19.00
Haute-Saône. Vesoul	24.80	15.85	15.46	15.60
— Gray	25.50	16.00	»	17.50
Savoie. Chambéry	26.75	»	15.00	19.25
Haute-Savoie. Thonon	27.50	»	»	»
Prix moyens	26.32	16.54	17.41	18.48
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.44	0.70	0.28	0.51

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	25.50	17.10	»	21.50
— Mirepoix	26.50	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	30.00	»	»	»
Haute-Garonne. Toulouse	27.50	19.00	14.50	21.00
Gers. Condom	27.00	»	»	23.00
— Lectoure	27.50	»	»	22.75
— Mirande	29.40	»	»	20.00
Gironde. Bordeaux	28.75	20.00	»	23.00
Landes. Dax	27.50	18.00	»	»
— Saint-Sever	27.25	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	27.50	»	»	»
— Agen	27.75	18.75	»	19.00
Basses-Pyrénées Bayonne	30.00	»	22.00	23.50
Hautes-Pyrénées. Tarbes	29.50	22.50	»	»
Prix moyens	27.87	19.18	18.16	21.75
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.14	0.23	0.96	0.97

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	27.00	17.00	16.00	20.50
— Carcassonne	28.00	17.25	15.50	23.50
Aveyron. Rodez	29.75	21.50	21.25	24.50
— Espalion	30.00	21.50	21.50	»
Cantal. Mauriac	25.65	19.00	»	»
Corrèze. Lubersac	27.25	21.00	21.25	24.00
Hérault. Béziers	25.75	19.00	»	21.00
— Montpellier	28.00	20.00	18.50	23.75
Lot. Vayrac	29.75	24.50	»	21.50
Lozère. Florac	24.05	18.65	21.75	21.10
— Mende	24.20	20.45	19.70	22.20
— Marvejols	25.30	20.25	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.30	15.25	17.00	18.90
Tarn. Castres	29.00	21.50	21.00	23.00
— Puylaurens	28.75	»	21.00	22.75
Tarn-et-Garonne. Moissac	27.00	»	»	»
— Montauban	28.50	17.75	15.50	21.50
Prix moyens	27.23	19.71	18.99	22.33
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.19
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.60	0.42	0.37	»

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	26.30	»	»	22.10
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.05	22.40	23.20
— Guillestre	31.50	22.00	22.30	22.55
— Briançon	31.40	21.20	21.80	22.50
Alpes-Maritimes. Cannes	28.75	»	»	»
Ardèche. Privas	29.60	20.60	18.80	24.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	24.50	»	13.25	19.00
Drôme. Montélimart	28.00	»	21.00	20.50
Gard. Alais	29.75	20.00	22.50	22.00
— Nîmes	29.50	22.00	21.50	21.50
Haute-Loire. Le Puy	24.85	19.85	16.50	18.15
— Brioude	27.65	20.90	18.55	19.95
Var. Draguignan	30.75	»	21.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	25.00	17.30	16.50	18.00
— Avignon	27.50	»	»	20.50
Prix moyens	28.21	20.64	19.67	20.99
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.30	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.48	0.67	»	0.11

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	23.50	22.00	12.25	15.00
— Médéa	25.50	»	14.75	»
— Sétif	25.50	»	15.00	»
— Mostaganem	26.25	22.25	12.00	14.50
— Blidah	22.00	»	11.00	13.50
Prix moyens	24.55	22.12	13.20	14.33
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.27	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.15	0.71	»	0.33

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	28.00	18.50	»	17.00
— Odessa	22.00	»	»	»
Allemagne et Prusse. Hambourg	28.50	23.50	»	25.00
Manheim	26.25	21.00	21.50	20.50
Stettin	26.00	21.00	20.00	17.00
Cologne	26.00	21.85	»	»
Francfort-s.-M.	26.00	21.00	»	»
Dantzig	26.50	23.00	»	»
Berlin	26.00	21.50	»	22.25
Autriche. Vienne	26.25	17.50	»	»
— Trieste	25.25	»	»	»
Suisse. Romanshorn	27.00	»	»	19.75
— Porrentruy	27.25	»	19.25	17.00
Hollande. Amsterdam	»	21.25	»	»
— Rotterdam	27.00	»	21.00	»
Belgique. Bruxelles	28.70	22.15	»	»
— Malines	28.15	22.25	25.00	23.25
— Gand	28.20	23.25	»	26.50
— Arlon	28.05	21.85	»	19.40
— Namur	28.25	21.25	22.00	20.75
— Hasselt	29.00	23.30	22.80	23.15
— Louvain	28.75	22.00	22.25	23.70
— Mons	29.25	22.00	22.00	21.50
Angleterre. Londres	30.25	»	19.50	21.25
— Liverpool	27.00	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasencia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	26.50	»	»	17.00
— Parme	25.00	»	»	25.00
Turquie. Constantinople	21.35	»	10.00	»
Égypte. Alexandrie	»	»	»	»
États-Unis. New-York	»	»	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	64 »	à 65 »
— mauvais goût	»	54 »
— 3/6 du mélasse disponible	64 »	» »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	110 »	130 »
Lunel, 3/6 disponible	71.00	»
— 3/6 de marc	60.00	»
Narbonne, 3/6 bon goût disponible	66.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	»	80 »
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	» »	67 »
— Armagnac (52°)	68.00	78.00
— Tafia	45.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	56.50	»
Béziers, 3/6 bon goût 86°	66.00	» »
— 3/6 de marc	54 »	» »
Cognac, grande Champagne (1868)	120.00	125.00
— — (1867)	130.00	135.00
— petite Champagne (1868)	110.00	»
— — (1867)	»	120.00
— Borderies (1868)	»	105.00
— — (1867)	»	115.00
Marseille, 3/6 de vin	64.00	80 »
Valenciennes, 3/6 fin 1re qualité	60.00	64.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)	60.00	64.00
— — haut cru (59°)	65.00	68 »
— 1865 (59°)	78.00	82 »
— Surgères 1868	70.00	80 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l hectolitre nu).	58 »	62 »

AMANDES douces. Carpentras	160 »	170 »
— amères	175 »	180 »
— princesse	280 »	300 »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 » à	» »
Amidon de province	70 »	72 »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	33.00	»
— verte	18.50	19.00
— 1re des Vosges. — Epinal	32.50	33.00

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	»
Falourdes de pin	60	»
Bois refendu (le stère)	17	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teillé, 1re qualité	» à 237
— 2e —	» à 197
Marseille. — Chanvre Bologne écru épuré.	100 à 125
— — Naples peigné.	110 à 200

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut)	179 à	»	Bruges (teillé)	185 à	»
Audenarde (id.)	195	»	St-Nicolas (id.)	277	»
Termonde (id.)	205	»	Malines (id.)	200	»

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	47.50
— de Charleroy (1re qualité)	48 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)	36 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)	1.60

ENGRAIS. — Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin. Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	31.25
Guano du Pérou de Bell	29.50
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	25 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Barquet	40 »
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito	46 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo........ Benard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 28 juillet). Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité	2e qualité	3e qualité
Foin	48 à 50	45 à 47	42 à 44
Luzerne	46 48	43 45	40 42
Regain de luzerne	45 47	42 44	39 41
Paille de blé	41 43	38 40	35 37
— de seigle	38 40	35 37	32 34
La Chapelle. (Cours du 28 juillet.)			
Foin	46 48	43 45	40 42
Luzerne	45 47	42 44	39 41
Regain de luzerne	44 46	41 43	38 40
Paille de blé	39 41	36 38	33 35
— de seigle	36 38	33 35	30 32
Charenton. (Cours du 27 juillet.)			
Foin	47 49	44 46	41 43
Luzerne	47 49	43 45	40 42
Regain de luzerne	46 48	43 45	40 42
Paille de blé	40 42	37 39	34 36
— seigle	37 39	34 36	31 33

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Soissons.		
Foin	37.00	39 »	Foin	30 à	35
Luzerne	37.00	39.00	Luzerne	30	35
Sainfoin	36.00	»	Trèfle	25	30
Trèfle	32.50	» »	Sainfoin	30	35
Paille	22.00	24.00	Paille de blé	35	40
Dijon.			**Versailles.**		
Foin	33.00	53.00	Foin	36 à	48
Paille	17.00	23.00	Paille	36	42
			Luzerne	36	48

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)	1.00	4.00
Cassis (le kilog.)	0.32	0.35
Cerises —	0.15	0.50
Figues (le cent)	1.75	6.00
Fraises (le kilog.)	1.20	2.00
Framboises (le kilog.)	0.90	1.00
Groseilles —	0.30	0.35
Melons (la pièce)	1.00	4.00
Mûres (le kilog.)	0.50	0.60
Noisettes (le kilog.)	0.40	0.50
Pêches (le cent)	30.00	125.00
Prunes —	2.00	7.00

GARANCES.

Carpentras. (100 kil.)		(100 kil.)		
Poudre de garance		SSFFF rosée.	140 à	146
SSFF paluds..	150 à 156	Alizaris rosés..	117	118
Poudre de garance		— paluds.	135	140

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)
(Cours nominaux.)

Trèfle violet	100 à	110
— incarnat	53	54
Luzerne pays et Poitou	80	95
— de Provence	130	140

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Carpentras (les 100 kilog.)		
Trèfle	85 » à	90 »	Trèfle	160	200
Luzerne	60 »	80 »	Luzerne	125	135
Sainfoin	95 »	110 »			

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza.	L'hectol.		OEillette.	L'hectol.	
Louhans	23.00 à	24.00	Cambrai	37.50 à	»
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	36.00	39.50
Agen	25.50	»	Douai	38.00	39.00
Arras	25.00	28.50	Lille	37.00	39.00
Caen	28.50	»	**Lin.**		
Cambrai	27.00	28 50	Arras	27.00 à	»
Douai	26.00	30.50	Cambrai	24.00	28.00
Lille	29.00	31.00	Douai	23.00	26.00
Angers	28.00	28.50	Lille	26.00	27.00

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Aloat	120 à	»	Nancy	56 à	72
Busigny	100	150	Poperinghe	130	»
Loodres	98	320	Munich	75	250

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	99.00 à	99.50
— — tous fûts	98 00	»
— — épurée en tonnes	107.50	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	87.50	89.00
— Blanche, qté supérieure	180 »	»
Lille. — Colza épurée disp	106.15	»
— — brute	101.55	» »
Caen. — Colza sans fûts	93.00	»
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp	97.00	»
Marseille. — Sésame et arachide	94 00	95.50
— Lin	83.00	»
— Olive à fabrique (l'hect.)	99.20	»
— — du Levant —	100 »	160 »
— — lampante —	120.00	125 »
— Pétrole blanche épurée en barils	56 »	»
Arras. — Œillette (l'hectol.)	148 »	» »
— Colza —	92.00	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soisaons	72.00 à	78.00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	43.50	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	42.00	44.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains	43.50	»	Lentilles	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés (les 100 kilog.).

Chalon-sur-Saône.			Mulhouse.		
Haricots bl.	28 »	»	Pois	32.00 à	»
Fèverons	23 »	»	Haricots	26.00	»
Haricots rouges	33.00		Bergues.		
— cocos jaunes	30	»	Pois bleus	19.70	»
Vesces	21 »	» »	Fèves	20.90	»

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1 » à	4.00
Artichauts (le cent)	3.00	30.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	30.00	36.00
Choux nouveaux (le cent)	5.00	12.00
Haricots verts (le kilog.)	0.25	0.90
Navets nouveaux (les 100 bottes)	20.00	28.00
— de Freneuse (les 100 bottes)	8.00	10 00
Oigoons nouveaux (les 100 bottes)	20.00	36.00
Panais (les 100 bottes)	20.00	28.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	20 00	35.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.00	1.50
Appetits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.20
Cerfeuil (la botte)	0.10	0.15
Chicorée frisée (le cent)	6.00	10.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	10.00	60.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.25	0.70
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0 40	0.50
Epinards (le paquet)	0.40	0.50
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Oseille (le paquet)	0.40	0.60
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.10	0.20
Radis noirs (le cent)	15.00	25.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	1.50	3.00
Scarole (le cent)	6.00	10.00
Thym (la botte)	0.10	0.20

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 » à	64 »
Brai clair d'hiver	11.75	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot demi-larmeux	»	22 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 31 juillet.

Hollande (l'hect.)	7 à 8.	Jaune (l'hect.)	5 à 7 »
— (le qtal. m.)	10 à 11.42.	— (le qtal m.)	7.14 10.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	3.85 à	»	Toucy	4.65 à	»
Grenoble	4.00	4.00	Alais	6.50	»
Le Puy	» »	6.00	Perpignan	» »	6.10
Brioude	» »	4.00	Privas	» »	7.00
Briançon	» »	6 »	Draguignan	» »	12.50
Guillestre	» »	6.40	Carpentras	» »	10 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	»	12.50
Alun	21 »	» »
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	30 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	16.50
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	68.75 à	69.00
— raffiné, belles sortes	131.00	131.50
— — bonnes sortes	130.50	131 00
— — sortes ordinaires	129.50	130.00
— — blanc en poudre	77.75	78.00
Mélasse de fabrique et de raffinerie	12 »	20.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	67.25 à	67.50
— — 7-9	»	69.25
Mélasse	»	12.50
à Marseille (entrepôt).		
Sucres pilés en barriques	86 »	»
— pains nus 1er choix —	86.00	»
— — de 3 kilog. —	88 »	»
à Lille.		
Sucre raffiné, pains de 6 kilog.	134 »	»

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
			Copras	» à	14 »
Lin	» à	19 50	Colza	»	12.50
Sesameblanc	13.25	13.50	Cameline	»	12 »
Ravison	»	12 »	Cambrai.		
Arachide	10.25	13.00	OEillette	17.50	18 »
Palmiste	5.00	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	7.00	11.50	Lin	30.00	31 »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	25	26
— — — vieux, id.	30	36
— vieux, de vin, id.	35	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	35 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Macon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	85	95
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Beaune (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge et blanc de plaine, 1867	47	55
— — 1868	50	55
— côte 1867	52	55
— — 1868	55	60
Narbonne (Aude) l'hectolitre nu.		
Ornason	20	»
Lapalme et Saint-Marcel	21	»
Bize et Ouvei lan	16	17
Sallèles	12.50	»
Névian	18	»
Mercurey (Saône-et-Loire). — Les 228 l. en fûts neufs.		
Givry	170 à	180
Mercurey	125	130
Rully	130	140
Saint-Martin-sur-Montaigu	120	125
Buxy	100	110
Béziers (Hérault). — L'hectolitre nu.		
Montagne	17	18
— 1er choix	19	20
Narbonne —	23	24

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poisay. (2e quinzaine de juillet.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	10,971	9,871	1.46
Vaches	2,721	2,611	1.31
Veaux	11,651	9,671	1.61
Taureaux	459	329	1.14
Moutons	72,671	68,721	1.50
Porcs gras… — maigres…	8,291	6,951	1.50

Marché de Metz (23 juillet).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen
Bœufs	9	1.52 à	»	1.52
Vaches	116	1.06	1.45	1.26
Veaux	237	1.30	1.60	1.45
Moutons	611	1.30	1.70	1.50
Taureaux	18	0.96	1.15	1.06
Porcs	35	1.44	1.50	1.47

Londres (19 juillet). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.89 à	1.95
— 1re qualité	1.60	1.78
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.25	1.54
— qualité inférieure	1.03	1.20
Moutons southdown en laine	1.89	1.95
— choix en laine	1.78	1.83
— 2e qualité	1.37	1.72
— qualité inférieure	1.03	1.37
petits veaux, 1re qualité	1.78	1.95
veaux, qualité inférieure	1.54	1.72
petits porcs	1.60	1.78
porcs gras	1.31	1.54
veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	1.46 à	3.02
Petit beurre	1.35	2.12	»	»	1.48	2.34
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.00	5.06	2.70	3.98	1.80	2.68
Gournay id.	1.40	3.92	2.20	3.42	1.58	2.18

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (2e quinz. de juill.)

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	829	617	300 à	1130	740
Chevaux de trait	997	915	380	1200	790
— hors d'âge.	627	451	15	480	247
Chevaux vendus à l'enchère	67	67	30	360	195
Anes	22	15	38	72	55

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 80.) Le kilog.

Paris.— Cire jaune belle qual. en briques.	4.50 à	5.00
— — — ord.	4.00	»
— — — infér.	3.90	»
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.45 à	4.70
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Égypte	4.30	4.60
— — de Constantinople	4.20	»
— — de Smyrne	4.90	5.00
— — de Bougie et Bône	4.50	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	45 à 46
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	44.75
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	48 »
Vaches laitières de tous poids	44 »
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	70.00
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	100 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 3 00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.				Le cent.	
Brie, choix. 24	» à 32.50		Neufchâtel	1.00 à	12.50
— fin… 23	» 28.25		Livarot	5 »	64 »
— cour.. 10.00	20.00		Mont-d'Or	5 »	16 »
Montlhéry.. 9 »	12 »		Divers	3.00	50 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) … 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

Dijon. — Lavée à dos	2.40 à	2.65
Bourges. — Suint	1.30	1.40
Sézanne. — Lavée à dos	2.60	2 80
Issoudun. — Suint	1.10	1.40
Château-Renault. — Suint	1.00	1.10
Broux — Suint	1.00	1.40
Bernay. — Suint	1.20	1.40

MIELS. — Paris.— (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	135 à	140	Chili 1e et 2e qté.	70 à	100
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	70 à	96 »	Petits	52.00 à	68
Ordinaires	62	78 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

Le kil.					
Barbillons	0.60 à	1.00	Poiss. blancs.	0.50 à	0.70
Brèmes	0.50	0.90	Tanches	0.50	1.10
			La pièce.		
Carpes	0.40	1.00	Anguilles	0.20 à	3.00
Perches	0.60	1.00	Brochets	0.30	10.00
Huîtres (le cent)				6.80	7.70

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Le kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	129.00 à	131.00
— — 2e —	125.00	128.00
— organsin 20/28 1er ord.	132.00	135.00
— — 2e ordre	127.00	131.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	118.00	123.00
— — 2e ordre	115.00	118.00
— — 9/11 1er —	110.00	114.00
— — 2e —	104.00	108 00
Marseille. Filature d'Andrinople	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100.00	120.00
— — de Syrie	100 00	125.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12 »
— milanaise et de Portugal	10 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	79.60 à	»
Suif de France	104.75	»
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	76.50	78.50
Chandelles	116.00	117.00
Stéarine de saponification	173.50	175 »
Oléine d°	90.00	92 »

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (2e quinzaine de juillet.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf… Vache…	156,229	0.20 à	2.00	1.10
Veau	127,621	0.60	2.00	1.30
Mouton	135,641	0.64	2.10	1.37
Porc frais	28,247	1.05	1.61	1.33

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1er ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 14 juillet.

La pièce.			La pièce.		
Canards barboteurs	1.50 à	3.00	Crêtes en lots	0.75 à	5.00
Canards gras.	3.00	5.00	Pluviers	»	»
Chapons gras.	3.00	6.00	Poulets ord.	2.00	5.00
Dindes grasses	6.00	7.50	Poulets gras.	3.50	7.25
D° communes	4.00	6.00	D° communs.	1.50	3.25
Oies grasses.	»	»	Sarcelles	»	»
D° communes	2.50	6.20	Lapins dom.	1.00	3.60
Pigeons de volière	1.00	1.45	— de garenne.	1.50	2.00
D° bizets.	0 45	1.20			

P. CONTET.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(PREMIÈRE QUINZAINE D'AOUT 1869.)

Le projet de sénatus-consulte devant le Sénat. — L'initiative rendue au Corps législatif pour proposer les lois. — Les réformes sont-elles sincères? — A quelles conditions le seront-elles? — Les décorés du tiers-parti. — Services rendus par quelques-uns de ceux qui viennent de recevoir la décoration. — M. Tochon à l'Académie impériale de Savoie. — Discours de M. Guillaud sur la vie rurale et son indépendance. — Circulaire du ministre de l'agriculture sur la réorganisation des Concours régionaux d'animaux de boucherie. — L'initiative donnée aux associations agricoles pour la formation de ces Concours. — Le Concours général d'animaux gras à Paris. — Modifications dans le siége et la date. — Programme du Concours qui se tiendra en 1870 au Palais de l'Industrie. — Les prix du Concours des espèces bovine, ovine et porcine, et du Concours de volailles grasses vivantes et mortes. — Un membre de chaque section du jury élu par les exposants. — Le principe de l'élection dans les Concours. — La distinction entre l'éleveur et l'engraisseur au sujet du prix d'honneur disparaissant du programme. — Services rendus par la Société hippique française. — Concours de chevaux de service français en 1870. — Promotion sortant de Grignon. — Nouveaux programmes des écoles régionales. — Nécessité de perfectionner les hommes plutôt que les animaux. — L'agriculture française a-t-elle toujours été dans une phase progressive depuis vingt ans? — Réponse de M. de Lavergne aux critiques de M. Legoyt. — Ouverture de l'École de bergers du Haut-Tingry. — L'élevage du mouton en France et la question de la baisse du prix des laines — Pétition adressée sur la dépréciation des laines indigènes par les présidents de Comices agricoles de la Haute-Marne au ministre de l'agriculture. — La presse agricole et les plaintes des éleveurs. — Diminution nécessaire des charges de la production indigène. — Opportunité de l'établissement d'un droit d'entrée sur les produits étrangers. — La seconde annuité de la subvention accordée par la loi du 11 juillet 1868 pour l'achèvement des chemins vicinaux. — Nouvelle base de la répartition des subventions. — Rapport de M. de la Loyère à M. le président de la Société des agriculteurs de France sur les travaux de la commission nommée pour l'étude de la nouvelle maladie de la vigne. — Le remède à la maladie et sa cause sont encore ignorés. — Nouvelle liste des souscripteurs aux obligations du *Journal de l'Agriculture*. — Concours des Comices de Thionville, de Lunéville, de Mayenne. — La Société des sciences et arts agricoles et horticoles de Sanvic. — Fondation de cette Société. — La Société d'agriculture de Calcutta et la Société des agriculteurs de France. — Délégués de la Société des agriculteurs au Congrès pomologique de Lyon. — Exposition internationale d'Altona. — Mort du maréchal Niel et de MM. Durand (de Gros), le docteur Chapelle et Roux.

I. — *Les réformes libérales et l'agriculture.*

Nous assistons à l'un des spectacles les plus intéressants certainement qu'un homme politique puisse être appelé à contempler. Sans catastrophe, pour ainsi dire sans secousse, il se produit dans la constitution du gouvernement une évolution considérable. De lui-même et par cela seul que la volonté nationale s'est exprimée par le suffrage universel, le pouvoir personnel se transforme et devient parlementaire. D'après le projet de sénatus consulte maintenant en discussion dans le sein du Sénat, l'initiative de proposer et de faire les lois sera rendue entière au Corps législatif électif. Ce point est capital, parce que le pays pourra désormais se gouverner lui-même et introduire dans l'administration les nombreuses réformes que la pratique des affaires démontre tous les jours être plus urgentes. Le levier pour arriver à la véritable liberté sera désormais remis entre les mains de la nation. Les autres points du projet de sénatus-consulte ont aussi de l'importance, mais ils sont relativement secondaires; car ils sont destinés à régler en quelque sorte le mécanisme parlementaire dont les rouages peuvent être plus ou moins simplifiés, sans que cela intéresse beaucoup la nation qui a surtout en vue le résultat définitif. Il importe grandement néanmoins que les rouages ne soient pas tellement agencés qu'ils empêchent les réformes résolues par l'Empereur d'être sérieuses et complètes. Elles sont sincères, comme le prouve le décret d'amnistie qui ne contient aucune exception et qui fait du 15 août 1869 une date mémorable. Il faut souhaiter vivement qu'aucune restriction législative

ne vienne retirer d'une manière détournée ce qui est loyalement concédé en principe.

Malgré la grandeur des actes qui s'accomplissent, les populations, et surtout les populations rurales, ne sont pas encore touchées. L'agriculture n'éprouve aucun soulagement; les penseurs seulement aperçoivent qu'une route sûre s'ouvre pour le progrès et la prospérité. Mais sur la route que d'obstacles encore à faire disparaître! Il est plus qu'évident que la majorité actuelle du Corps législatif, nommée sous la pression administrative exercée parfois avec une violence extrême par les préfets, ne représente pas l'esprit de la majorité des électeurs. L'Empereur l'a reconnu lui-même, puisqu'il s'est rendu à l'appel qui lui a été adressé par le tiers-parti, rentré dans le nouveau parlement avec plus de force effective que dans l'ancien, mais restant encore à l'état de minorité. Eh bien! cette majorité provenant des candidatures officielles saura-t-elle aborder franchement les problèmes qui demandent une libérale et prompte solution? Il est permis d'en douter. Et cependant, dans l'intérêt de l'agriculture, il faudrait des réformes allant directement à la question financière, la plus grosse, celle qui intéresse le plus chaque citoyen. La nomination des maires devrait être rendue aux conseils municipaux. Sans cette mesure, il n'y a pas d'indépendance communale. Une grande réforme, telle que celle de la suppression des octrois, source des dépenses excessives faites dans les villes au détriment de l'agriculture; telle encore que l'abolition de l'impôt du sel ou une forte diminution de l'impôt du sucre, exercerait une grande influence sur l'esprit des habitants des campagnes. Elle devrait être combinée avec la suppression de l'armée active; car quand on parle de diminution d'impôts, il faut aussi mettre à côté les diminutions de dépenses possibles. Mais il faut cesser de se faire illusion; tant qu'on n'apportera pas une très-forte réduction dans les charges qui pèsent sur l'agriculture, on n'aura réellement pas fait une réforme efficace dans l'intérêt de la principale industrie du pays.

II. — *Décorations dans la Légion d'honneur pour services rendus à l'agriculture.*

A l'occasion de la fête nationale du 15 août, de nombreuses décorations ont été accordées par l'Empereur pour des services rendus dans des fonctions publiques de tout genre, dans les arts, dans le commerce. L'agriculture a également eu sa part. Nous avons fait le relevé des noms de tous ceux qui, dans cette grande distribution, sont rattachés par quelques liens connus aux choses de la vie rurale. S'il en est qui nous ont échappé, nous réparerons les omissions qui nous seront signalées. Ont donc été promues ou nommées dans la Légion d'honneur, les personnes suivantes que l'agriculture peut revendiquer comme lui appartenant plus ou moins directement :

Commandeurs. — MM. le comte Léopold Le Hon, officier du 13 août 1861; — Josseau, officier du 13 août 1864; — Chevandier de Valdrôme, officier du 13 août 1864; — le marquis de Talhouët, officier du 30 août 1865; — Latour du Moulin, officier du 21 juillet 1853, tous députés au Corps législatif.

Officiers. — MM. Raybaud-Lange, directeur de la ferme-école de Paillerols (Basses-Alpes), chevalier du 19 août 1856; — Olivier, inspecteur général de 2e classe au corps impérial des ponts et chaussées, chevalier du 14 août 1852; — Isidore Pierre, doyen de la Faculté des sciences de Caen, correspondant de l'Insti-

tut; — le marquis d'Andelarre, député au Corps législatif, chevalier du 19 mai 1843; — Coulaux, député au Corps législatif, chevalier du 11 août 1855.

Chevaliers. — MM. Amblard, agriculteur dans le département de Lot-et-Garonne; — Bonnemaison, agriculteur dans la Charente-Inférieure; — Colin, professeur à l'école vétérinaire d'Alfort, 24 ans de services; — Daubin, agriculteur dans le département de la Haute-Vienne; — Dutertre, directeur de la bergerie de Haut-Tingry (Pas-de-Calais), adjoint à l'inspection générale de l'agriculture; — de Guaïta, agriculteur dans le département de la Meurthe; — de Guernisac, président de la Société d'agriculture de Morlaix; — Golfin, membre de la Société d'agriculture du département de l'Hérault; — Le Sénéchal, directeur de la vacherie de Corbon (Calvados), adjoint à l'inspection générale de l'agriculture; — le marquis de Longueil, agriculteur dans le département du Puy-de-Dôme; — Mennecher, président de la Société d'horticulture de Picardie; — Pargon, agriculteur dans le département de la Meurthe; — Perron, agriculteur dans le département de la Haute-Saône; — Pouriau, sous-directeur et professeur à l'école d'agriculture de Grignon; — Tochon, agriculteur dans le département de la Savoie; — le vicomte de Vergnette-Lamothe, viticulteur dans le département de la Côte-d'Or; — Reboul, auteur d'ouvrages sur les assurances; — Malapert, professeur à l'école préparatoire de médecine et de chirurgie de Poitiers, travaux scientifiques, 32 ans de services; — Arthur Gris, aide-naturaliste au muséum d'histoire naturelle, lauréat de l'Institut; — Emmanuel Le Maout, publications d'histoire naturelle; — Fuchs, ingénieur ordinaire de 2e classe au corps impérial des mines, services extraordinaires; — Lecler, ingénieur civil, a exécuté avec succès des travaux d'endiguement sur les côtes de la Vendée; — le vicomte Cornudet, député au Corps législatif; — Jeannin, vétérinaire du dépôt d'étalons d'Angers, 33 ans de services; — Jules-Louis Moreau, administrateur de la compagnie générale des omnibus de Paris, services rendus à l'administration des haras; — Martin, inspecteur général adjoint des halles et marchés de la ville de Paris, 22 ans de services, a fait les campagnes de 1813 et de 1814 comme engagé volontaire, atteint d'une blessure grave dans un incendie à Tours, en 1826; — Du Pré de Saint-Maur, membre du Conseil général du Loiret depuis 18 ans, maire de Ligny-le-Ribault, a pris une grande part à l'assainissement et à la culture de la Sologne; — Bruyant, agent-voyer en chef du département de la Savoie, 27 ans de services; — Croze, agent-voyer en chef du département des Alpes-Maritimes, 28 ans de services; — Valette, agent-voyer en chef du département de la Nièvre, 32 ans de services; — Luc, agent-voyer en chef du département de Saône-et-Loire, 29 ans de services; — Loarer, agent-voyer en chef du département du Finistère, 30 ans de services; — Desgranges, agent-voyer de l'arrondissement de Sarreguemines (Moselle), 40 ans de services; — Dubois-Ballard, conservateur des forêts, à Aurillac, 34 ans de services; — Seguinard, conservateur des forêts à Gap, 30 ans de services; — De Ribbe, avocat, membre du conseil municipal d'Aix, auteur de publications intéressant l'administration des forêts.

Les agriculteurs remarqueront certainement, comme l'ont déjà fait tous ceux qui s'occupent de politique, la promotion des principaux chefs du tiers parti que cependant les administrations préfectorales avaient si énergiquement combattus lors des dernières élections. C'est un avertissement donné à la fois aux populations et aux préfets : aux populations, de ne pas s'en rapporter aux appréciations préfectorales; aux préfets, de ne pas traiter en ennemis des hommes qui le lendemain arriveront peut-être au pouvoir. Quoi qu'il en soit, c'est une satisfaction pour les amis de l'agriculture de pouvoir dire que les hommes qui ont été les promoteurs des réformes actuelles se sont depuis longtemps distingués dans leurs rangs, ainsi que l'ont fait MM. Chevandier de Valdrôme, de Talhouët, d'Andelarre, Latour du Moulin, Léopold Le Hon, Josseau, Cornudet, Coulaux.

Parmi les autres favorisés du 15 août, le *Journal de l'Agriculture* peut revendiquer un grand nombre de ses amis, fondateurs ou collabo-

rateurs, notamment M. Isidore Pierre, dont nous publions dans ce numéro même (p. 498) un excellent travail sur la végétation; — M. Raybaud-Lange, qui s'est tant occupé de la régénération des vers à soie; — notre collaborateur, M. Malapert, de Poitiers; — M. Daubin, éleveur distingué dans la Haute-Vienne; — MM. Pargon et Bonnemaison, tous deux lauréats de la prime d'honneur; — M. Perron, auteur de plusieurs rapports très-intéressants sur divers concours de la prime d'onneur; — M. de Guaita, un de nos plus anciens collaborateurs. Si nous devions dire les titres à l'estime publique de tous ceux dont les noms sont sous les yeux de nos lecteurs, nous serions obligé d'écrire presque un volume. Nous ne pouvons pas cependant ne pas dire quelques mots de M. de Vergnette-Lamothe, ancien élève de l'Ecole polytechnique, un des viticulteurs les plus éminents de la Côte-d'Or, et dont les travaux sur la conservation des vins marchent certainement de pair avec ceux de M. Pasteur; de M. Colin, qui, à Alfort, a fait depuis longtemps de grands travaux de chimie. M. Pouriau, de Grignon, est aussi auteur de remarquables recherches physiques et chimiques appliquées à l'agriculture. On doit à M. Arthur Gris un mémoire très-intéressant relatif à l'action du fer sur la végétation. MM. Dutertre et Le Sénéchal dirigent avec une grande distinction deux des principaux établissements agricoles de l'État. Depuis longtemps nous avons suivi les remarquables travaux d'endiguement exécutés par M. Lecler. Les publications botaniques de M. Lemaout ont été très-utiles pour répandre la connaissance des plantes. M. Fuchs s'est fait connaître au monde agricole par un bon travail sur l'emploi des sels de potasse, travail que nous avons publié dans le *Journal de l'Agriculture*. Les agents-voyers exercent dans les campagnes un rôle de première importance; ils sont chargés de l'exécution de l'instrument le plus énergique de tous les progrès; il est bien qu'on récompense leurs longs services. L'art vétérinaire et les haras n'ont pas été oubliés. La Sologne voit de son côté récompenser un de ses meilleurs agriculteurs dans M. Dupré de Saint-Maur, et la Savoie dans M. Tochon. La nomination de ce dernier nous a rappelé qu'il y a peu de mois, une réception solennelle a eu lieu à l'Académie impériale de Savoie, et que M. Tochon en avait eu les honneurs. Dans un très-bon discours, il avait fait l'histoire agricole de son pays : le president de l'académie, M. Guilland, lui avait répondu. Dans ce discours, le passage suivant fait connaître les travaux de M. Tochon, et contient en outre des conseils de nature à encourager les jeunes hommes à suivre la carrière agricole; aussi nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de le reproduire :

« Préparé par les études ordinaires aux carrières qui nous ont longtemps semblé les seules possibles en Savoie, vous pouviez choisir entre elles, lorsqu'un goût instructif vous conduisit à Grignon. Vous en sortiez diplômé au bout de trois fructueuses années, et vous aviez l'heureuse idée de compléter votre instruction par un voyage dans les centres agricoles de la France et de l'étranger. Nommé à votre retour directeur d'une importante fabrique d'instruments d'agriculture à Turin, vous y formiez le *Musée agricole du palais Madame* et vous coopériez avec M. de Cavour aux publications de la *Société agraire*. Rappelé en Savoie par de pieuses exigences de famille, mais fidèle à votre vocation, l'on vous vit successivement obtenir le prix par votre *Statistique agricole des Etats-Sardes*, réaliser des succès remarquables dans la ferme du grand domaine du Wuache, et succéder à M. le comte Marin dans son secrétariat de la Chambre royale d'agriculture et de commerce de Chambéry. Dès lors, délégué à ce titre aux expositions de Turin, de Gênes, de

Londres et de Paris, expert provincial, membre de la junte statistique des Etats-Sardes, vous fûtes en outre professeur d'économie et d'agriculture à l'établissement modèle de la Motte-Servolex, lorsque M. de Cavour, devançant les hommes d'Etat voisins, voulut introduire l'enseignement agricole dans les écoles normales et dans l'enseignement secondaire.

« Pour vous, comme pour bien d'autres, l'annexion brisa forcément une position acquise. Mais le nouveau gouvernement, rendant hommage à vos connaissances, a continué de les mettre en évidence dans les divers jurys agricoles, dans nos concours régionaux, comme secrétaire de la chambre consultative d'agriculture, comme membre de la commission de statistique, comme président du Congrès agricole de Moûtiers pour la détermination de la race tarine, au conseil de perfectionnement du Lycée impérial, aux primes d'honneur des sept départements, à la commission d'enquête agricole, au comité départemental de la dernière Exposition universelle et enfin dans un cours d'agriculture à l'école normale d'Albertville et aux réunions cantonales des instituteurs primaires. De leur côté, vos pairs vous appelaient au secrétariat du Comice agricole de Chambéry, à celui du grand Congrès scientifique de 1863, à la correspondance de la Société impériale et centrale d'agriculture de France. Et vos concitoyens,après vous avoir délégué en 1861 au Conseil d'arrondissement, honneur plus significatif, vous renouvelaient leur mandat en 1867.

« Longue serait l'énumération des écrits que vous avez trouvé le temps de rédiger en dehors de ces commissions diverses, sur la culture du tabac, sur les souffrances de notre agriculture, sur le soufrage de la vigne, et dernièrement sur les cépages de la Savoie, après l'exposition ampélographique si habilement organisée par vos soins; toute une série de publications claires et pratiques que couronne dignement cette histoire de l'agriculture en Savoie, dont l'Académie voudra entreprendre la lecture entière. Puisse votre exemple servir d'encouragement à ceux qu'un goût particulier attire vers l'agriculture et qui craignent de ne savoir que faire du diplôme de Grignon ; à ceux aussi que des domaines importants sollicitent à s'en occuper, et qui seraient utiles à leurs compatriotes, à leurs fermiers et à leur propre fortune, en y donnant le temps qu'ils perdent si tristement ailleurs; à ceux enfin, que l'encombrement des autres carrières dissuade d'y chercher une place; à ceux surtout dont l'indépendance ne s'accommode pas du fonctionnarisme devenu, par une multiplication inquiétante, l'occupation stérile de la moitié des Français majeurs. La France est agricole et propriétaire : c'est par la prospérité de son agriculture qu'elle sera riche; c'est en s'appuyant sur ce qu'on a appelé récemment le *grand parti agricole* que son gouvernement sera fort.

« La profession agricole la plus indépendante, la plus libérale de toutes, est en même temps celle qui fournit les plus constantes garanties d'ordre religieux et social et de stabilité, parce que l'agriculture en a besoin pour prospérer, parce qu'elle tient l'homme en face du maître de la nature. La terre moralise et améliore celui qui la possède : s'il est cultivateur, elle l'émancipe; s'il a une autre profession, elle en accroît l'indépendance. L'agriculture pourra parfois être le point de départ et le pivot d'un irrésistible mouvement d'affranchissement national, comme on l'a vu en Italie de la Société agraire : elle ne sera jamais révolutionnaire ni irréligieuse. C'es là ce qui la recommande à de plus grands égards et à d'amples concessions du gouvernement, et ce qui constitue son éternel attrait pour les hommes indépendants et sages à la fois, pour ceux qui aiment avant tout leur pays et leur dignité. »

On ne saurait mieux dire. L'agriculture n'a pas encore la place qui lui appartient dans notre société trop légère jusqu'à ce jour. Mais le moment est venu où elle appellera à elle tous les hommes distingués du pays, parce qu'elle leur donnera vraiment toutes les satisfactions dont a besoin quiconque vit par le cœur et l'intelligence.

III. — *Les concours.*

M. Alfred Le Roux a signalé sa prise de possession du ministère de l'agriculture par la publication d'une circulaire dans laquelle se trouve exposée une réorganisation complète des huit concours régionaux d'animaux de boucherie. On trouvera cette circulaire plus loin à la par-

tie officielle (p. 478). On verra que l'administration renonce à faire elle-même ces concours, et que dorénavant le crédit qui servait à couvrir leurs dépenses sera employé en subventions aux Sociétés qui organiseront des concours locaux d'animaux gras. Ce crédit s'élevait à environ 100,000 fr. C'est donc sur cette somme que devront compter les associations agricoles de Lyon, Bordeaux, Nantes, Nîmes, Avignon, Lille, Saint-Quentin, Amiens, Châteauroux, Nevers, Bourges, Nancy, Metz, villes dans lesquelles il y a eu jusqu'à présent des concours officiels. Mais en outre, il y a déjà eu des concours semblables dus à l'initiative locale à Toulouse, Carhaix, Troyes, etc. La concurrence sera donc considérable pour prendre part au crédit désormais ouvert à ces sortes de solennités. Nous ne saurions trop féliciter le nouveau ministre d'être entré dans cette voie nouvelle, qui aboutira à donner plus d'activité encore à l'esprit d'initiative dans les associations agricoles. Nous espérons que les Conseils généraux comprendront qu'il faut seconder l'administration, et qu'à cet égard des crédits seront votés dans beaucoup de départements. Nous ne faisons qu'une réserve, c'est que l'administration supérieure ne mettra pas trop de règlements à côté de ces concours, et que surtout les préfets n'interviendront pas trop dans les mesures adoptées par les associations agricoles.

S'il abandonne à l'initiative locale la direction des concours régionaux d'animaux de boucherie, le ministre de l'agriculture retient encore complétement celle du concours général. Le programme de ce concours vient de paraître; il est encore signé du précédent ministre de l'agriculture, M. Gressier. Il comprendra, comme l'an dernier, indépendamment des animaux de boucherie des espèces bovine, ovine et porcine, un concours général de volailles vivantes et mortes, un concours de grains, graines, racines et plantes fourragères, et une exposition d'instruments et de machines agricoles; il comprendra en outre un concours de fromages et de beurres. Au lieu d'avoir lieu à la Villette, il se tiendra au Palais de l'Industrie. Enfin, ainsi que cela avait été demandé par le dernier jury, il ne se fera plus désormais pendant la semaine sainte, mais dans celle qui précède les jours gras. Pour 1870, les différentes opérations sont réglées ainsi qu'il suit :

Le lundi 14 février. Réception des fromages, grains et graines, machines et instruments agricoles, de 8 heures du matin à 4 heures du soir. — Les mardi et mercredi 15 et 16 février. Montage, installation, classement. — Le jeudi 17 février. Réception des animaux des espèces bovine, porcine, des volailles vivantes et mortes, et des beurres, de 8 heures du matin à 4 heures. Pesage. — Le vendredi 18 février. Continuation du pesage, classement et catalogue, de 8 heures du matin à 2 heures. Opérations du jury des fromages, grains et graines. — Le samedi 19 février. Opérations des diverses sections du jury des animaux et des beurres. Prix d'entrée : 5 francs par personne à partir de midi. — Le dimanche 20 février. Exposition publique de 10 heures du matin à 4 heures du soir. Prix d'entrée : 1 franc. — Le lundi 21 février. Exposition publique de 10 heures du matin à 4 heures du soir. Prix d'entrée : 1 franc. — Le mardi 22 février. Exposition publique de 10 heures du matin à 4 heures du soir. Prix d'entrée : 1 franc. — Le mercredi 23 février. Exposition publique, à partir de 9 heures du matin; vente à l'amiable et aux enchères des animaux et des produits. Prix d'entrée : 50 centimes par personne. Fermeture des concours à 3 heures du soir.

Les déclarations pour pouvoir concourir devront être adressées au ministre de l'agriculture, au plus tard le 1er janvier 1870. Diverses

modifications sont en outre introduites dans le programme. La principale consiste en ce que les prix pour les jeunes bœufs seront décernés sans distinction de races ; 15 prix seront donnés aux animaux âgés de trois ans au plus, et 15 autres prix aux animaux âgés de trois à quatre ans. On a laissé subsister l'ancienne division des races françaises; on a créé en outre un nouveau prix d'honneur pour les bandes de bœufs ou de vaches. Pour les prix de bandes, il faudra quatre animaux au moins. Les animaux ne pourront concourir d'ailleurs que pour la catégorie dans laquelle ils seront engagés. Pour l'espèce ovine, les lots, au lieu d'être composés de dix moutons, ne devront plus l'être que de trois têtes. Néanmoins, il est créé des prix de bandes qui seront composées de 15 animaux au moins, soit moutons, soit brebis. Il n'y a rien à signaler dans le programme en ce qui concerne le concours de volailles, les concours de grains, graines, racines ou plantes fourragères; les prix consisteront en des médailles d'or, d'argent ou de bronze. Les concours de beurres et de fromages sont à peu près calqués sur les concours de ce genre qui ont déjà eu lieu au Palais de l'Industrie. Seulement, pour tous les concours, il est laissé une plus grande latitude que par le passé aux différentes sections du jury, en ce sens que des sommes d'argent et diverses médailles sont mises à leur disposition pour créer, au besoin, des prix supplémentaires. Voici, du reste, le montant et le nombre des prix proposés :

Concours d'animaux de boucherie.

	fr.	
Bœufs. — Jeunes bœufs de 3 ans au plus, 15 prix	10,650	
Jeunes bœufs de 3 à 4 ans, 15 prix	10,650	
Bœufs de races normandes, 4 prix	2,050	
— races charolaise et nivernaise, 4 prix	2,050	
— races parthenaise, choletaise et nantaise, 4 prix	1,700	
— race de Salers, 4 prix	2,050	
— race limousine, 4 prix	1,700	
— race garonnaise, 4 prix	2,050	
— race bazadaise, 4 prix	1,700	
— races françaises diverses. — Grandes races, 4 prix	2,050	
— — — Races moyennes, 4 prix	1,700	
— — — Petites races, 4 prix	1,300	
— race durham, 2 prix	1,150	
— races étrangères autres que la race durham, 2 prix	900	
Croisements entre races françaises, 4 prix	1,775	
— divers, 6 prix	3,025	
Bandes d'animaux de moins de 3 ans, 2 prix	2,300	
— — de plus de 3 ans, 6 prix	4,950	
Total	53,750	53,750 fr.
Vaches. — Génisses de toutes races, âgées de moins de 4 ans, 6 prix	3,025	
Vaches âgées de moins de 4 ans, 5 prix	2,000	
— âgées de plus de 4 ans, 6 prix	2,450	
Bandes de vaches âgées de moins de 3 ans	2,100	
Total	9,575	9,575 fr
Veaux, 5 prix		1,075
Prix supplémentaires à la disposition du jury		2,000
Espèce ovine. — Animaux nés depuis le 1er octobre 1868, 5 prix	1,800	
Animaux nés depuis le 1er janvier 1868 et avant le 1er octobre 1868, 4 pr.	1,300	
Races mérinos et métis mérinos, 2 prix	450	
— étrangères pures à laine longue, 2 prix	450	
— — à laine courte, 2 prix	450	
Grandes races françaises pures ou croisées entre elles, 2 prix	450	
Petites races françaises — — 2 prix	450	
Croisements dishley et analogues, 3 prix	600	
— southdown et analogues, 3 prix	600	
Bandes. Grandes races françaises pures ou croisées entre elles, 2 prix	1,300	
— Petites races françaises — — 2 prix	1,100	
— Races étrangères — — 2 prix	1,300	
Prix supplémentaires à la disposition du jury	500	
Total	10,750	10,750 fr.
A reporter		77,150 fr.

Report		77,150 fr.
Espèce porcine. — Races françaises pures ou croisées entre elles, 8 prix.	1,375	
Races étrangères pures ou croisées entre elles, 8 prix	1,375	
Croisements entre races françaises et races étrangères, 8 prix	1,375	
Bandes. Animaux nés depuis le 1er janvier et avant le 1er avril 1869, 3 prix	1,250	
Bandes. Animaux nés depuis le 1er juillet 1868 et avant le 1er janvier 1869, 3 prix	1,050	
Prix supplémentaires à la disposition du jury	500	
Total	6,925	6,925 fr.
Animaux de basse-cour. — *Animaux vivants.* Race de Crèvecœur, 8 pr.	245	
Animaux vivants. Race de Houdan, 4 prix	140	
— Races de la Flèche et du Mans, 4 prix	140	
— Races de la Bresse, 4 prix	140	
— Races normandes diverses autres que celle de Crèvecœur, 4 prix	140	
— Autres races françaises. Grandes races, 8 prix	153	
— — — Petites races, 6 prix	93	
— Race dorking, 6 prix	195	
— Race espagnole, 6 prix	195	
— Races étrangères diverses. Grandes races, 6 prix	130	
— — — Petites races, 6 prix	97	
— Dindons, 7 prix	230	
— Oies, 7 prix	225	
— Canards, 7 prix	165	
— Pigeons, 4 prix	70	
— Pintades, 3 prix	37	
— Lapins et leporides	70	
Total	2,450	2,450 fr.
Animaux morts. Primes à la disposition du jury pour 38 prix, sans compter les prix supplémentaires		2,000
Total général		88,525 fr.

Ce total s'élève à quelques milliers de francs de plus que l'an dernier au concours de la Villette. Pour les concours de fromages, de beurres, de graines et de semences diverses, les prix consisteront seulement en médailles d'or, d'argent ou de bronze. Pour l'exposition des instruments, il ne sera attribué aucune récompense. Les valeurs des trois prix d'honneur pour l'espèce bovine, du prix d'honneur de l'espèce ovine, de celui de l'espèce porcine, de celui des animaux de basse-cour, de ceux des beurres et des fromages, ne sont pas désignées; ils consisteront en coupes d'argent, objets d'art, ou médailles d'or.

Sans aucun doute, on peut discuter beaucoup sur quelques-unes des dispositions du programme; mais, en somme, les tendances sont très-libérales; nous en citerons, pour dernière preuve, l'article suivant du programme relatif à la constitution du jury :

« Les prix et les médailles seront décernés d'après les décisions d'un jury désigné par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Ce jury se divisera en sections qui comprendront chacune des membres nommés par l'administration, choisis parmi les personnes qui s'occupent spécialement d'élevage ou d'engraissement et *un membre élu par les exposants.* Les prix d'honneur seront décernés par la section ou les sections réunies des classes auxquelles ces prix sont attribués. »

A travers une rédaction un peu obscure, on aperçoit enfin le triomphe du principe libéral de l'élection. Le juré nommé par les exposants dans chaque section deviendra évidemment l'homme le plus important de chacune des commissions. C'est ce que nous demandons depuis plusieurs années. Nouvelle preuve de la nécessité de ne jamais se fatiguer dans la propagation, lorsqu'une cause est juste. Une autre clause des programmes est aussi modifiée, c'est celle des conditions à remplir pour remporter le prix d'honneur. Naguère, pour obtenir ce prix, il fallait être éleveur de l'animal primé; aujourd'hui, le prix sera décerné

aussi bien à l'engraisseur qu'à l'éleveur, pourvu que la possession annale soit démontrée. C'est une restriction qui tombe, mais peut-être celle-là était-elle légitime. Nous savons plus d'un troupeau d'élevage formé par des agriculteurs désireux d'avoir la coupe d'honneur et qui ne se fussent pas donné la peine d'une telle création, si la qualité d'engraisseur eût suffi.

IV. — *Concours central de chevaux de service pour* 1870.

Lorsque seront terminés les concours dont nous venons d'analyser les programmes, le Palais de l'Industrie devra être approprié pour recevoir les chevaux qui seront envoyés pour répondre à l'appel de la Société hippique française. L'exposition hippique et des chevaux de service se tiendra en avril 1870. Les engagements seront reçus jusqu'au 10 mars; le montant de l'engagement pour chaque cheval est fixé à 20 francs. L'ensemble des prix décernés s'élèvera à la somme de 64,230 francs pour 69 prix. La Société hippique a obtenu un résultat déjà définitif, c'est de remettre en faveur le cheval français, injustement délaissé jusqu'alors. C'est déjà un grand service rendu au pays.

V. — *Promotion sortant de Grignon. — Nouveau programme des écoles d'agriculture.*

Quoique les destinées futures de l'école impériale d'agriculture de Grignon ne soient pas encore bien déterminées, cette école reste comme une pépinière féconde pour l'agriculture. On oublie trop souvent que l'éducation des hommes agricoles est encore plus importante que l'amélioration de l'élevage des animaux domestiques ou des semences nécessaires pour obtenir les diverses récoltes que la terre peut fournir. Espérons que reviendra bientôt le moment où l'on s'occupera davantage de faire des hommes utiles. En attendant, voici la liste des élèves de Grignon qui, après avoir passé trois ans à l'Ecole, viennent d'obtenir leur diplôme de capacité agricole :

1. François Rouault (Nièvre); — 2. Charles Person (Paris); — 3. Paul Mauppin (Somme); — 4. Charles Tessiot (Cher); — 5. Aubin Badin (Seine-et-Marne); — 6. Franc Ludwig (Seine-Inférieure); — 7. Marie de Jousselin (Maine-et-Loire); — 8. Alexandre Maccas (Constantinople); — 9. Jean-Marie Marlin (Nièvre); — 10. Ernest Margerin du Metz (Nord); — 11. Camille Bouscasse (Charente-Inférieure); — 12. Charles Juge (Paris); — 13. Alvis Rusek (Gallicie); — 14. Abel Vanier (Paris); — 15. Mohammed-ben-Ali (Province d'Alger).

Nous souhaitons vivement que les prochaines promotions sortant de Grignon deviennent plus nombreuses; ce serait un véritable signe de l'accroissement de la prospérité agricole. Lorsque nous voyons décroître le nombre des élèves sortant d'une école telle que Grignon, nous sommes obligés d'admettre le fait que M. de Lavergne soutient, dans la lettre qu'il écrit pour répondre à M. Legoyt, et qu'on trouvera plus loin (p. 540), à savoir que l'agriculture française a plutôt décliné que prospéré dans ces dernières années. Mais nous ne voulons pas admettre cette conséquence et nous souhaitons énergiquement qu'il se produise des manifestations d'où l'on puisse conclure que la France agricole continue à marcher avec ardeur vers tous les progrès.

— Au moment où nous écrivions ces lignes, nous avons reçu la circulaire adressée par le nouveau ministre de l'agriculture aux préfets, contenant l'exposé d'une réforme dans les écoles d'agriculture. Nous en donnerons le texte dans notre prochain numéro. Nous publierons

également le nouveau prospectus des écoles d'agriculture contenant les conditions d'admission, le règlement intérieur et tous les renseignements nécessaires sur le mode de payement de la pension ainsi que sur les bourses mises à la disposition des familles.

VI. — *Ouverture de l'école des bergers.*

Le *Journal officiel* du 10 août contient la mention suivante :

« Le ministre de l'agriculture et du commerce croit devoir rappeler qu'il a été fondé une école de bergers à la bergerie impériale du Haut-Tingry, près Samer (Pas-de-Calais). — Ce nouvel établissement s'ouvrira le 15 octobre prochain. — Les demandes des candidats seront reçues cette année, jusqu'au 15 septembre, au ministère de l'agriculture et du commerce. — Le programme des conditions d'admission se trouve au même ministère, direction de l'agriculture (premier bureau). »

Nous avons fait connaître et l'intérêt que présente la création d'une école de bergers et les conditions nécessaires pour y être admis (t. Ier de 1869, p. 148 et 729). Nous avons toute confiance dans le zèle et l'intelligence que déploiera le directeur de l'école, M. Dutertre; nous souhaitons seulement que des élèves nombreux répondent à l'appel du gouvernement. Il est hors de doute, malheureusement, que l'élevage de l'espèce ovine périclite en France; ce n'est pas seulement, hélas! parce que nous manquons de bons bergers. Il est encore d'autres causes plus graves de cette décadence.

VII. — *La question des laines.*

La dépréciation excessive que subit depuis trois mois le prix des laines vient évidemment aggraver la pénible situation des propriétaires de troupeaux. Il est donc tout simple que les plaintes s'accroissent en ce moment, et nous manquerions au devoir imposé à la presse agricole, si nous ne leur donnions pas accès dans ce recueil. Déjà nous avons dit que des pétitions se signaient dans les pays particulièrement adonnés à l'élevage du mouton, et nous avons donné le texte d'une interpellation que quelques députés se proposaient d'adresser à ce sujet au gouvernement, lorsque la prorogation du Corps législatif est tout à coup venue ajourner le retentissement des plaintes des agriculteurs à la tribune nationale. Le 31 juillet dernier, plusieurs présidents de Comices agricoles, réunis à Chaumont (Haute-Marne), ont résolu d'adresser au ministre de l'agriculture et du commerce la pétition suivante :

« Les Présidents de comices agricoles de la Haute-Marne, procédant d'accord avec la commission spéciale nommée par le comité cantonal de Chaumont pour étudier la question des laines;

« Vu le traité de commerce du 1er mai 1861, ainsi que les décrets impériaux des 27 et 29 du même mois, qui concèdent l'entrée en franchise sur le territoire français, aux laines étrangères, notamment à celles d'Australie précédemment imposées au droit de 30 pour 100 par la loi de douanes du 17 mai 1826;

« Vu les doléances des agriculteurs et propriétaires fonciers de la Haute-Marne, consignées dans les procès-verbaux de la grande enquête de 1866;

« Vu les vœux formulés par le Conseil général du département, pendant les sessions de 1867 et 1868;

« Pour que les laines étrangères soit tenues d'acquitter à la frontière française un droit compensateur, égal aux charges qui pèsent sur nos produits nationaux;

« Vu la demande d'interpellation à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, formulée avec le concours des deux honorables représentants de la Haute-Marne, et le message impérial du 11 juillet 1869:

« Vu la délibération du comice cantonal de Chaumont, en date du 18 juillet 1869.

« Considérant que si les théories du libre échange offrent des perspectives séduisantes pour l'avenir, elles ne peuvent, quant à présent, avoir la prétention de s'imposer sans contrôle en dehors des conditions d'une loyale concurrence;

« Considérant qu'il est constant en fait qu'aujourd'hui les produits les plus importants de notre département, nos bois, nos fers, nos blés et nos laines surtout ont été compromis à l'improviste dans une lutte inégale;

« Considérant que les charges qui pèsent sur la production en France étaient évaluées l'an dernier devant le Corps législatif par un de nos anciens ministres des finances à 20 pour 100;

« Considérant que pour cette année, par suite de la dépréciation croissante qui frappe plus spécialement nos laines françaises, leur prix de revient serait surchargé d'impôts multiples, dans une proportion supérieure à 30 pour 100;

« Considérant que le prix de revient pour les laines d'Australie n'est point surélevé dans le pays de production; qu'elles n'ont point à compter avec les frais d'administration générale et les impôts de guerre dont le fardeau pèse si lourdement sur la France;

« Considérant que nos laines, malgré l'excellence de leur qualité, ne se vendent plus ou ne trouvent plus acheteurs à des prix rémunérateurs;

« Considérant, enfin, que la prospérité de notre agriculture a pour base essentielle l'élevage des moutons et la production de la laine, sans qu'il nous soit possible d'y faire des substitutions chimériques auxquelles s'oppose la constitution géologique du sol, dans la plus grande étendue de notre département;

« Pourquoi, les soussignés, après avoir mûrement délibéré, déclarent à l'unanimité qu'ils associent leurs vœux et leurs espérances, à la demande d'interpellation qui doit être portée devant le Corps législatif,

« A l'effet d'obtenir, en temps utile, la révision du traité de commerce avec les conditions d'une concurrence loyale qui ne peut exister qu'au moyen :

« 1° D'un allégement nécessaire dans les charges qui pèsent sur la production de notre agriculture nationale;

« 2° D'un impôt compensateur établi sur la production étrangère; notamment en ce qui concerne les laines et les tissus de laines.

« Les exposants prient Son Excellence le ministre de l'agriculture d'accueillir favorablement l'expression de l'opinion publique dont ils se font les interprètes, et aussi l'assurance de leurs sentiments respectueux.

« Fait et délibéré à Chaumont, le 31 juillet 1869.

« Les membres de la commission délégués du comice cantonal de Chaumont :

G. de Fraville, *président*. **J. Mion**, **A. Lereuil**, **Henri Mollot**, **Voillemin-Lebel**, **H. Petit**, **Damien-Vincey** et **Merger**, *rapporteur*.

« Approuvé par les présidents de comices, soussignés :

« Le président du comice agricole du canton de Vignory, conseiller général, **Lavocat**. — Le délégué du comice du canton de Saint-Blin, **E. Cousin**. — Le président du comice du canton d'Arc-en-Barrois, **Nicolas**, *premier vice-président*. — Le délégué du comice du canton d'Andelot, **A. Gombert**. — Le président du comice agricole de Juzennecourt, **Just Duchêne**. — Le président du comice agricole de Châteauvillain, **Genreau**. — Le président du comice agricole de Nogent-le-Roi, **Frotté**. »

De son côté, le conseil d'arrondissement de Laon a émis le vœu suivant :

« Le conseil, ému des plaintes nombreuses et réitérées des agriculteurs à propos de l'abaissement persistant du prix des laines, prix qui est loin d'offrir aujourd'hui une rémunération suffisante;

« Convaincu qu'il est urgent de remédier à cet état de choses qui porte un préjudice considérable non-seulement à la culture, mais encore à la propriété, en contribuant à l'amoindrissement des fermages et, comme conséquence inévitable, à la diminution de la valeur des immeubles ruraux,

« Emet le vœu que le gouvernement veuille bien aviser, aussitôt que cela lui sera possible, aux moyens les plus efficaces pour faire cesser cet état de souffrance d'une

des branches les plus importantes de la culture, aussi bien dans l'intérêt du producteur que dans celui de la propriété. »

Devons-nous, à l'imitation de la plupart de nos confrères de la presse agricole, combattre ces pétitions parce qu'elles ont une couleur protectionniste, et que la liberté du commerce entre les nations est incontestablement un principe qui a pour lui l'avenir? Nous ne le pensons pas. D'abord les pétitionnaires ont grandement raison de demander une forte diminution des charges qui pèsent sur l'agriculture nationale; ensuite, ils n'ont pas tort, lorsqu'ils réclament pour que les produits étrangers paient à leur entrée en France un impôt analogue à celui payé par les producteurs nationaux des denrées similaires. Nous avons déjà montré l'équité d'une pareille mesure (numéro du 20 juillet, p. 147 de ce volume), et nous avons dit que ce système avait triomphé devant la Commission supérieure de l'Enquête, dont M. His de Butenval était le rapporteur. « C'est, avons-nous ajouté, le système de notre éminent collaborateur, M. L. de Lavergne, qui, à cet égard, est accusé par le *Journal des économistes* d'avoir commis une impardonnable infidélité envers la science. » Nous terminions en annonçant que notre illustre confrère saurait bien répondre aux économistes absolus. C'est ce qu'il vient de faire par une lettre adressée au rédacteur en chef du *Journal des économistes* et que le défaut de place nous force d'ajourner au prochain numéro.

VIII. — *Les chemins vicinaux devant les Conseils généraux.*

Nous insérons plus loin (p. 464) divers documents que le ministère de l'intérieur vient de publier relativement à la répartition entre les départements de la deuxième annuité de la subvention accordée, en vertu de la loi du 11 juillet 1868, pour l'achèvement des chemins vicinaux. Ces documents se composent d'un rapport portant projet de la répartition, adressé à l'Empereur par le ministre de l'intérieur; d'un décret impérial auquel sont annexés les tableaux de la répartition de 9,250,000 fr. entre les départements pour les chemins vicinaux ordinaires, de 1,500,000 fr. pour les chemins d'intérêt communs, et de 200 millions que les départements pourront emprunter à la caisse des chemins vicinaux. Le troisième document est une circulaire du ministre de l'intérieur aux préfets sur l'application du décret précédent et sur la sous-répartition entre les communes de chaque département de la somme allouée à celui-ci. On remarquera dans le rapport à l'Empereur que l'administration a résolu de refaire chaque année une répartition nouvelle, au lieu de se contenter d'une répartition faite pour plusieurs années de la période décennale. Ce nouveau mode de procéder aura pour effet d'inviter les communes et les départements à faire de nouveaux sacrifices. On remarquera aussi que, pour la répartition de l'emprunt de 200 millions à faire à la caisse des chemins vicinaux, il a été mis en réserve une somme de plus de 51 millions de francs, qui pourra être répartie dans l'avenir. C'est à chaque département d'aviser au mieux de ses intérêts. Nous ajouterons enfin que, sur la subvention annuelle de 10 millions, il avait été distribué l'an dernier 1 million aux dix-neuf départements dont le centime additionnel est inférieur à 20,000 fr. Ces départements sont ceux des Alpes (Basses, Hautes et

Maritimes), de l'Ardèche, de l'Ariége, du Cantal, du Cher, de la Corrèze, de la Corse, de la Creuse, de l'Indre, des Landes, du Lot, de la Lozère, des Basses et Hautes-Pyrénées, de la Savoie et de la Haute-Savoie, de la Haute-Vienne. Comme quelques-uns de ces départements, savoir le Cher, la Corrèze, la Corse et la Savoie, reçoivent déjà des subventions hors de proportion avec leurs besoins, le ministre de l'intérieur a pensé qu'il y avait lieu de réduire à 750,000 fr. la subvention privilégiée accordée aux départements pauvres. C'est ainsi que la somme à distribuer entre tous les départements est portée cette année à 9,250,000 fr., tandis qu'elle n'était que de 9 millions l'an dernier. Il est du reste à peu près impossible de se rendre compte de toutes les causes qui ont fait varier souvent dans de très-fortes proportions les allocations spéciales. Seulement on devra remarquer que les départements qui ont le plus emprunté sont aussi ceux qui ont la plus forte subvention, attendu qu'on a regardé comme sacrifices non-seulement les sommes à payer pour l'amortissement du nouvel emprunt, mais encore celles destinées à payer l'amortissement des emprunts réalisés avant la promulgation de la loi. Le Corps législatif avait cru donner une règle qui ne permettrait aucune incertitude dans la répartition annuelle; on peut voir que dans la pratique il y a place au contraire pour les plus grandes fluctuations.

IX. — *Maladie de la vigne.*

La nouvelle maladie de la vigne continue à effrayer les viticulteurs, quoique cependant quelques observations soient de nature à faire penser que le dégât ne sera peut-être pas aussi considérable qu'on le craint aujourd'hui. Toutefois le compte rendu sommaire adressé au président de la Société des agriculteurs de France par M. le vicomte de la Loyère, président de la commission envoyée dans le Midi, et qui doit être suivi d'un rapport détaillé dont M. Vialla sera le rédacteur, n'est pas de nature à rassurer. Nous mettrons ce rapport sous les yeux de nos lecteurs dans notre prochain numéro.

Malheureusement, si la commission a constaté beaucoup de mal, elle n'est arrivée à pouvoir rien déterminer ni sur la cause ni sur les remèdes de la maladie. Si le puceron est maintenant l'agent du mal, on ne sait pas comment tout à coup il s'est si extraordinairement développé; on ignore, par conséquent, les moyens d'arrêter son excessive multiplication. On ne peut que faire appel au zèle. Puisse-t-on être aussi heureux qu'on l'a été contre l'oïdium !

X. — *Suite de la fondation du* Journal de l'Agriculture.

Nous faisons tous nos efforts pour tâcher que le *Journal de l'Agriculture* donne satisfaction à tous les besoins si variés de l'agriculture nationale. Nous devons dire que nous sommes grandement récompensés de la peine que nous nous donnons; car chaque jour nous recevons de nouvelles adhésions. C'est ce que l'on verra par la nouvelle liste suivante des souscripteurs aux obligations de 100 fr. émises par l'Assemblée générale des fondateurs du journal :

MM. A. E. Hudellet, docteur en médecine de la Faculté de Paris, à Bourg (Ain);
Anart-Monceau, brasseur, à Wasigny (Ardennes);
Jules Maistre, propriétaire du domaine de Villeneuvette (Hérault);
Eug. Bodin, directeur de l'Ecole d'agriculture de Rennes (Ille-et-Vilaine);
R. Campbell, agriculteur, à Buscot-Park (Angleterre);

Deusy, secrétaire du cercle agricole du Pas-de-Calais et membre du Conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France, à Arras;
Moissenet, agriculteur, aux Moëres belges;
F. Dantu, agriculteur, à Stèene (Nord);
Henri Raiblé, agriculteur à Veyrier (Haute-Savoie);
Simon, notaire, à Paris;
Lesage et Cie (ancienne compagnie Richer), à Paris (Seine);
Fréd. Marguerittc, chimiste à Paris;
Léon Camel, directeur de la Société agricole, à Paris et à Lyon;
Duc d'Ayen, agriculteur, à Champlatreux (Seine-et-Oise);
Vicomte de Tocqueville, vice-président de la Société des agriculteurs de France, président de la Société d'agriculture de Compiègne (Oise);
J. Dulac, ingénieur à Paris;
E. Dugrip, propriétaire, au Mans (Sarthe);
Aboilard, ingénieur-draineur, à Paris;
O Boland, ingénieur-constructeur, à Paris;
Pernollet, constructeur d'instruments agricoles, à Paris;
Truelle Saint-Evron, directeur de la compagnie d'assurances *la Centrale;*
Th. Pilter, constructeur de machines agricoles, à Paris;
J. B. H. Lebesque, agriculteur, au Détroit (Oise);
G. Gognel, Pasteur, à Sainte-Suzanne (Doubs);
Huet, représentant des maisons Fowler, Aveling et Porter, Hogdson, etc.;
Romain Martin, agriculteur, au Subdray (Cher);
C. J. A. Dick, représentant de MM. Ransomes, Sims et Head, d'Ipswich (Angleterre);
L. Neut et L. Dumont, constructeurs de machines, à Paris et à Lille;
Marquis de Vogüé, vice-président de la Société des agriculteurs de France, à Paris;
Glais-Bizoin, ancien député, membre du Conseil général des Côtes du Nord;
Baron B. A. de Verschuer, agriculteur, à Hartekamp (Hollande).

Les amis de l'agriculture sentent de plus en plus qu'il est nécessaire d'avoir un organe qui fasse connaître toutes les opinions, tous les griefs, tous les efforts, sans aucune exclusion, sans aucun parti pris.

XI. — *Concours d'associations agricoles.*

Maintenant que la moisson est terminée, les concours agricoles se multiplient. Ainsi, nous n'avons pas reçu moins de trois invitations pour le dimanche 22 août pour les concours des comices de Thionville (Moselle), de Lunéville (Meurthe) et de la Société d'agriculture de Mayenne (Mayenne). On comprend qu'il nous est impossible de répondre à tous les bienveillants accueils qui nous sont faits; mais nous espérons que nos correspondants voudront bien nous envoyer des notes sur les faits les plus intérssants qui se produiront.

L'initiative grandit partout, on en a pour preuve de nouvelles Sociétés dues entièrement aux efforts individuels d'hommes zélés, tels que M. Pâté, de la Netz, pour la Moselle, et M. le baron de Chéon pour la Seine Inférieure. M. Pâté, de la Netz, a fondé la Société libre des agriculteurs de la Moselle et de la Meurthe. C'est à Sanvic, près du Havre, que M. le baron de Chéon est parvenu à créer une Société des sciences et arts agricoles et horticoles. La Société des sciences et arts agricoles et horticoles de Sanvic est une œuvre d'initiative privée; en moins d'un an elle a groupé cent cinquante membres pour la plupart praticiens, auxquels se sont joints quelques savants. A peine organisée, elle a pris part au concours pomologique de l'Exposition maritime internationale du Havre et y a remporté un premier prix (médaille

d'argent) pour sa collection de fruits de table, et une mention honorable pour ses pommes à cidre. Quarante de ses membres ont obtenu des récompenses, dont 2 médailles d'or, à l'exposition permanente de la même année. Elle est divisée en comités spéciaux qui se partagent l'étude des diverses questions et suivent le progrès de chaque branche agricole et horticole : Comités d'agriculture, d'arboriculture et de pomologie, de culture maraîchère, de botanique, d'insectologie, d'ornithologie, de constructions rurales, d'enseignement et de législation rurale. Son but est de développer toutes les sources de l'alimentation publique et notamment de rendre le Havre (aux portes duquel est situé Sanvic) moins tributaire de la basse Normandie. Aux environs du Havre, l'agriculture très-morcelée n'a aucun établissement qui soit en rapport avec la consommation considérable de cette grande ville, et le progrès a peine à se faire jour chez les petits cultivateurs. A cet égard, il est constant que la partie sud de l'arrondissement est inférieure à la partie nord des environs de Goderville où la Société d'agriculture pratique a réalisé tant d'améliorations sous la présidence active et dévouée de M. de la Londe du Thil. La Société de Sanvic n'a pas craint d'entreprendre une grande exposition avec concours du 4 au 12 septembre prochain. Son programme embrasse l'agriculture, la culture maraîchère, l'horticulture, et les volatiles de race pure; il y a des récompenses destinées aux instituteurs qui développent chez leurs élèves le goût et la pratique agricoles, et le nombre des médailles à décerner dépasse soixante, avec cent mentions honorables et des primes en espèces.

Nous sommes heureux de voir à la tête de cette association un membre fondateur de la Société des agriculteurs de France qui, elle aussi, est une œuvre d'initiative privée. C'est ainsi que la vie agricole rayonnera du centre à la circonférence et réciproquement; l'action locale se développant sans entraves, non pas sous la tutelle d'une centralisation absorbante, mais rattachée à la Société centrale par le lien des intérêts communs. Et c'est bien la pensée qui dictait à M. de Chéon, président de la Société de Sanvic, les paroles suivantes par lesquelles il terminait son discours à la séance publique du mois de février : « Enfin, les Sociétés agricoles et horticoles de toutes sortes, en dehors de leur but pratique et déterminé, ont des conséquences morales de l'ordre le plus élevé. Elles propagent l'instruction, développent l'initiative individuelle, habituent à la vie publique et nous préparent à la liberté. » Nous ajouterons que la Société de Sanvic a mis dans son programme cette excellente clause que le jury sera nommé par les exposants et présidé par le bureau de la Société.

La Société d'agriculture et d'horticulture de Calcutta vient d'envoyer à la Société des agriculteurs de France l'expression de ses sympathies. Ces deux associations doivent faire désormais un échange régulier de leurs diverses publications. La Société des agriculteurs de France étend déjà, comme on le voit, son influence dans toutes les parties du monde, et, par ses relations presque universelles, elle est en mesure de recueillir des informations et des renseignements sur l'agriculture de toutes les contrées civilisées. La même Société envoie comme délégués au congrès pomologique de Lyon MM. Ed. André, Ch. Baltet, Carrière, Duchartre, Hardy, de Monicault père et fils, Vilmorin, dont les noms sont connus dès longtemps déjà de tout le public horticole.

C'est à la fin de ce mois que s'ouvre, comme nous l'avons annoncé, à Altona, l'exposition internationale agricole et industrielle. Notre collaborateur M. Louis Barral, bien connu des viticulteurs et qui a déjà fait partie du jury de l'Exposition universelle de 1867 et des Expositions du Havre et de Beauvais, se rend comme juré français à Altona où il saura bien défendre les intérêts de nos compatriotes. Il vous adressera un compte rendu de tout ce qui, dans cette solennité, intéressera l'agriculture.

XII. — *Nécrologie.*

Nous avons encore le devoir de payer un tribut de regrets à de trop nombreux agriculteurs ou agronomes qui viennent de disparaître. En tête nous placerons le maréchal Niel, qui, quoique officier éminent du génie et grand homme de guerre, consacrait chaque année ce qu'il pouvait trouver de loisirs aux études agricoles. C'était pour lui un grand bonheur, quand il pouvait aller se mêler aux travaux des champs sur le domaine que sa famille possède à Muret (Haute-Garonne).

L'agriculture aveyronnaise vient de perdre un de ses représentants les plus autorisés dans M. Joseph-Antoine Durand, décédé le 21 juillet à sa terre de Gros, à l'âge de 77 ans. C'était un des doyens des promoteurs du progrès agricole au dix-neuvième siècle. Dès 1820, il exécutait de grands travaux de transformation agricole, et effectuait des travaux de drainage au moyen de pierres. En 1828, il avait fait pratiquer une dérivation de l'Aveyron, afin d'effectuer de grandes irrigations autour de sa ferme de Gros. Il savait les avantages des fortes fumures, des labours profonds; il a donné l'exemple à sa contrée de toutes les améliorations possibles, mais ses services n'ont pas été récompensés; il fut transporté en Afrique après les événements de 1848, et depuis cette époque on n'a pas réparé les injustices commises à son égard. Il revit toutefois dans ses deux enfants qui ont compris, comme leur père, que les propriétaires ont de grands devoirs à remplir envers l'agriculture.

Un de nos plus anciens collaborateurs, M. le docteur Chapelle, vient de mourir à Angoulême à l'âge de 51 ans. Nos lecteurs doivent se souvenir des notes intéressantes qu'il nous envoyait souvent sur l'état des récoltes dans sa contrée. Enfin M. Roux, régisseur du Clos-Vougeot, qui était aimé et estimé de tous les viticulteurs de la Côte-d'Or, où il pratiquait son industrie viticole et vinicole avec l'ardeur d'un artiste bourguignon, vient d'être frappé par la foudre à quelques mètres de la gare du chemin de fer. Il avait maintenu au Clos-Vougeot les saines traditions œnologiques léguées à notre siècle par les moines de Cîteaux.

J.-A. Barral.

P. S. En raison de la fête nationale du 15 août, notre imprimerie a été deux jours sans travailler; c'est à ce fait que nos lecteurs devront attribuer le retard qu'ils éprouveront peut-être dans la réception de ce numéro.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

CINQUIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

Dans ma dernière lettre, j'ai vivement combattu l'idée de généraliser l'emploi des sels alcalins, à titre d'engrais complémentaire, dans la culture moyenne. Je ne voudrais cependant pas jeter le découragement dans l'esprit de quelques-uns de vos lecteurs et leur laisser croire que nous conseillons d'assister stoïquement à l'appauvrissement graduel des terres arables.

Avant tout, il ne faut pas s'exagérer cet appauvrissement. Les études agrologiques prennent à cette occasion une importance prédominante. La détermination de la potasse attaquable dans les terres est d'une exactitude rigoureuse, et rien ne peut et ne doit empêcher les agriculteurs de s'assurer de ce dosage avant de s'engager dans des dépenses d'un chiffre certainement élevé et d'un résultat douteux. C'est une grave erreur de croire qu'un sol, par cela seul qu'il est argileux, retient des quantités notables de potasse attaquable. Les circonstances de la formation dominent la constitution moléculaire. Si les argiles ont subi de nombreux remaniements avant leur gisement actuel, et si ce gisement les met à l'abri des eaux adventices, elles ne renferment souvent que des traces de potasse. Ainsi trois argiles, l'une jaune, l'autre violette, la troisième blanche, qui servent à la fabrication des mosaïques à Orange, et une terre Bolbène du Gers, contiennent sur mille parties, en potasse :

Argile jaune ocreuse	0.160
— violette ocreuse	0.350
— blanche	0.290
Terre Bolbène du Gers	0.240

On ne trouve un dosage inférieur que dans certaines terres calcaires :

Palus d'Althen (Vaucluse)	0.060
Olivette à Tarascon-sur-Rhône	0.070

Quand, au contraire, les argiles sont de formation glaciaire, c'est-à-dire ont été broyées et transportées par des efforts mécaniques; ou quand elles sont diluviales, le changement est complet; ainsi nous trouvons, pour le dosage en potasse attaquable, sur mille parties :

Argile glaciaire de Chigny (Vaud-Suisse)	2.460
Diot (argile calcaire) de Bellevue (Genève-Suisse)	2.540
Diot de la Charnea (Haute-Savoie)	2.880
Diluvium du littoral méditerranéen	3.130

Nous citerons encore en terrains formés sur place ou peu remaniés :

Castrogiovanni (Enna) Sicile	2.700
Saint-Contest (Calvados)	1.350
Sables granitiques, Annonay (Ardèche)	2 500
Terre noire, route de Royat (Clermont-Ferrand)	2.220

Les dépôts d'alluvion des fleuves et des rivières ont une richesse

1. Voir les quatre premières lettres, numéros du 20 juin, des 5 et 20 juillet et du 5 août (t. II de 1869, p. 767; t. III, p. 17, 161 et 305).

proportionnée à la rapidité du dépôt, ou en raison inverse des lavages qu'ils ont subis :

Alluvion de l'Ardèche (Saint-Just)	2.690
— du Rhône (Sauveterre-Gard)	1.520
— Rhône et Durance (Barbentane)	1.250
— — — (Tarascon)	1.100
Ile de Codolet dans le Rhône (Gard)	0.630

Les dépôts palustres argileux qui ont filtré de temps immémorial les eaux superficielles des plaines et des coteaux environnants ont fini par accumuler une certaine quantité de potasse retenue par les sesquioxydes, et qu'on ne saurait considérer comme initiale, non-seulement à cause des exemples donnés plus haut, mais encore par comparaison avec les sols environnants qui sont de la même formation et sont très-pauvres en potasse. Toutes choses égales d'ailleurs, la teneur est proportionnelle à l'étendue du bassin qui verse ses eaux. Ainsi nous trouvons toujours sur mille parties :

Bougetty	1.150
Fauschourgette (Tarascon)	1.070
Grenouillet (Orange)	1.280
Prébois (Orange)	1.790
Etang d'Aglan (Orange)	0.700

Ce dernier bassin est très-limité et est en jardins, ce qui ne l'empêche pas d'être plus pauvre en potasse que les autres. Ce même phénomène qui se montre si évidemment en surface se vérifie en profondeur. Dans la propriété de M. Mallac à Changy-les-Bois (Loiret), une couche de dépôt marneux, assez peu épaisse, est comprise entre une superficie sablonneuse et un sous-sol calcaire. Voici les dosages :

Terre sablonneuse de la surface	0.670
Couche marneuse	1.210
Tuf calcaire	0.250

Dans ce terrain palustre, la couche marneuse a fixé la potasse au passage. Enfin les terrains salants m'ont fourni jusqu'à 4.050 de potasse par mille; c'est le plus fort dosage de potasse attaquable que j'aie trouvé. Le mouvement capillaire incessant des eaux salées à travers ces terrains suffit à expliquer cette richesse.

Ces dosages sur lesquels ne peuvent s'élever les doutes qui ne sont pas encore entièrement dissipés en ce qui concerne l'acide phosphorique, nous ouvrent des conséquences pratiques du plus haut intérêt.

La première et la plus importante dérive de la propriété des argiles ocreuses qui constituent la liaison du plus grand nombre des terres arables. Comme je l'avançais dans ma quatrième lettre, l'argile est le véritable magasin de la potasse. Les richesses contenues dans ces magasins peuvent être initiales, c'est-à-dire provenir des roches qui les ont formés, suivant les circonstances de formation et de situation qui ont préservé le sol des remaniements et des lavages. Souvent ces richesses sont acquises parce que les particules argileuses du sol ont retenu au passage par filtration lente les composés potassiques. L'existence d'un corps argileux dans un sol est donc la première condition, quand on veut conserver des apports en sels de potasse. Ainsi des terrains palustres entièrement calcaires, comme les paluds du Comtat d'Avignon, malgré leur situation et une culture intensive, sont presque entièrement dépourvus de potasse, et l'agronome qui trouverait le moyen de restituer cet élément rendrait à cette région un service éminent.

En second lieu on a beaucoup exagéré la pauvreté des sols sous ce rapport. Les analyses rapportées nous montrent dans un certain nombre de terrains (qui ne représentent pas, j'en tombe d'accord, la moyenne de la France) un dosage de potasse attaquable qui dépasse un millième, ce qui, à raison de 400 kilogrammes de terre par mètre carré, représente 4,000 kilogrammes par hectare. Une exportation de 20 kilogrammes par an, qui répond déjà à une culture énergique, donnerait donc une marge de 200 ans; et cette perspective n'est pas illusoire, car nous n'avons donné que le dosage de la potasse attaquable, et le sol contient le plus souvent des réserves inattaquables bien plus considérables qui sont mises lentement en liberté sous l'action combinée des cultures et des météores. Ainsi nous trouvons :

	Potasse attaquable.	Potasse inattaquable.
Chigny (Vaud-Suisse)	2.460	15.540
Diluvium méditerranéen	3.130	9.900
Terre à vignes (Syracuse)	0.500	20 650
Alluvion du Rhône	1.520	5.470
Sables granitiques	2.500	34.200

Les quantités de potasse inattaquable notées sont des minima, car on a pesé la potasse séparée par l'attaque fluorhydrique, sans vérifier si l'attaque était absolument complète.

En troisième lieu, le procédé de la nature est évident. Elle retient la potasse dans des combinaisons insolubles ou dans des adhérences moléculaires très-énergiques équivalant presque à des affinités; et elle livre peu à peu aux végétaux les quantités d'alcali nécessaires à leur entier développement. C'est ainsi que la Providence a pourvu à l'entretien de la vie organique depuis l'origine du monde.

Croyez-vous, mon cher directeur, que nous ayons beaucoup à gagner, à nous séparer complétement, comme on le prétend aujourd'hui, de la voie de l'expérience du passé (et quel passé !) pour nous appuyer uniquement sur l'expérience du moment, sur ce que j'appellerais volontiers des rencontres fortuites. Je pense autrement. Ce ne sont pas les sels de potasse les plus solubles, mais bien les moins solubles que nous devons déposer dans le sein de la terre. J'attendrais bien plus, dans une période de vingt années, de 24,000 kilog. de poudre granitique répandue sur un hectare d'un sol pauvre en potasse que d'un apport annuel de 1,200 kilog. de sels des salines; et cependant la richesse en potasse des sels des salines est quatre fois plus considérable. Il est étrange, j'en conviens, de proposer à notre génération pressée des expériences de cette durée; mais il ne dépend pas de nous de rendre concluants des essais microscopiques en étendue et en temps. Les improvisations sont sans valeur dans la pratique agricole. En tout cas les sels solubles de potasse ne doivent être confiés aux terres légères qui en ont le plus communément besoin, que sous forme d'amendement, c'est-à-dire engagés dans des composts argileux très-abondants, afin de fixer, autant que possible, ces valeurs fluides.

La question de dépense est toujours la principale. Certainement, je ne suis pas le premier qui ait proposé d'employer les granites, les feldspaths ou les gneiss pulvérisés comme amendement ou engrais complémentaire; récemment encore, on a cherché à les utiliser comme élément siliceux, mais sans succès, non qu'ils fussent inactifs,

mais parce qu'on partait de l'idée erronée que la rigidité des tiges était due à la silice. La pratique de cet amendement se serait donc établie au point de vue de l'élément alcalin, si on n'avait été arrêté à la fois par les frais et la durée de l'expérience.

Les éléments de dépense sont la pulvérisation de la matière première et le transport. Comme il existe en quantité des roches granitiques très-friables, et comme il n'est pas nécessaire de les réduire en poudre impalpable comme les phosphates, le moulinage n'occasionnerait que des frais minimes tout à fait comparables à ceux de la pulvérisation des chaux hydrauliques. On pourrait facilement l'opérer à raison de 50 cent. les 100 kilog. En ajoutant 30 cent. pour l'extraction, le prix serait établi à 8 fr. la tonne. La tonne de sel potassique des salines, prise sur place, coûte 60 fr. Elle contient exactement 152 kilog. de potasse, tandis que la tonne de granite pulvérisé ne contient que 37 kilog. Il faut quatre tonnes de granite pour représenter la richesse d'une tonne de sel des salines; plus exactement, 33 fr. de granite contre 60 fr. de sel alcalin. Mais si l'on emploie le granite, le transport s'exercera sur trois tonnes de plus. La marge de 27 fr. sur le prix d'achat s'applique à ces trois tonnes. Si donc, on établissait une proportionnalité rigoureuse entre l'effet utile des deux sources alcalines, on aurait un supplément de 9 fr. à appliquer au transport de chaque tonne de granite pulvérisé. Ainsi, partout où le granite pulvérisé pourrait être apporté au prix de 9 fr. la tonne, il pourrait être substitué pour un poids quadruple aux sels alcalins des salines à prix égal, et vous avez vu plus haut que je suis loin de regarder l'effet comme comparable dans les deux cas.

En examinant ces problèmes, mon cher directeur, on sent plus que jamais combien la question de l'économie des transports est vitale pour l'avenir de l'agriculture et combien il importe que les grandes entreprises soient amenées à établir des tarifs aussi réduits que possible pour les matières premières de l'industrie agricole.

Toutefois, ne perdons pas de vue ce point capital, la détermination de la potasse, attaquable dans un sol avant toute décision (voir la note). Si le sol contient plus d'un millième de potasse attaquable par l'eau régale, il ne convient pas à la culture moyenne de s'engager dans une dépense de cette nature. Si (comme dans les terrains palustres du Comtat Venaissin, presque exclusivement calcaires) on ne trouve que six cents millièmes de potasse, on ne doit reculer ni devant la dépense que nous avons indiquée, ni devant des frais encore plus considérables; car l'absence d'un aliment en élève la valeur au-dessus de toutes les évaluations ordinaires. Malheureusement les premiers gisements de granites friables sont, par le chemin de fer de la Méditerranée, à 180 kilomètres des paluds du Comtat. Il ne faudrait donc pas que les frais de transport, chargement et déchargement compris, s'élevassent à plus de cinq centimes par tonne et par kilomètre, ce qui n'est certainement pas impossible. Du reste, le Comtat étant sillonné de voies ferrées, cette matière, aussi importante comme amendement et comme engrais que la marne dans la Sologne, pourrait être déposée partout à pied-d'œuvre. L'exemple que je viens de donner a certainement beaucoup d'analogues en France, et, pour n'en citer qu'un, les plaines crayeuses

de la Champagne. Il y a donc là une vaste perspective ouverte pour l'entretien de la richesse alcaline du sol de notre pays.

J'examinerai plus tard la question du remplacement des autres éléments de la vie végétale. Mais la solution est loin de présenter les caractères de simplicité et d'économie de celle que nous venons d'effleurer.

Recevez, mon cher directeur, l'assurance de mon inaltérable attachement.

P. DE GASPARIN.

Note analytique. — J'ai donné, à diverses reprises, le procédé de dosage de la potasse attaquable. Je ne le reproduirai pas. J'appellerai seulement l'attention des analystes sur une circonstance très-essentielle : la pureté absolue de la solution de baryte caustique employée à séparer du sulfate triple de potasse, soude et magnésie, l'acide sulfurique et la magnésie. Il faut employer exclusivement la baryte provenant de la calcination à un violent feu de forge du carbonate de baryte. La baryte caustique qui provient de la calcination de l'azotate de baryte, et, par conséquent, la baryte du commerce, retiennent toujours des traces d'azotate non décomposé. Il en résulte, en fin d'analyse, un peu de chlorure de baryum insoluble dans l'alcool éthérisé et qui souille le chlorure double de platine et de potassium.

L'analyse n'est pas manquée pour cela. Il suffit, comme l'a suggéré M. Charles Mène, de substituer au dosage par le poids du chlorure double, le dosage par le poids du platine révivifié. On sait que cette révivification s'obtient en calcinant le chlorure double au rouge vif pendant deux heures, après l'avoir mêlé au préalable avec de l'acide oxalique en poudre. On pèse le platine après l'avoir lavé à plusieurs reprises à l'eau chaude.

P. DE G.

Charance, 29 juillet 1869.

LES RESTITUTIONS A L'AGRICULTURE.

Mon cher directeur,

J'ai lu depuis bien longtemps des travaux magnifiques sur les restitutions à faire à la terre suivant la quantité et la qualité des produits que l'intelligence et les sueurs du cultivateur savent en tirer. Tous les jours de nouvelles découvertes et de savantes publications attestent l'importance et les progrès de cette grande étude que des chaires, des conférences et des polémiques ardentes élucident et vulgarisent à l'envi.

M. P. de Gasparin, entre autres savants, manœuvre cette question avec une grâce, une précision et une force admirables : 20 kilog. d'acide phosphorique, 30 kilog. de potasse, 40 kilog. d'azote, plus 90 pour 100 des récoltes en produits carbonés, voilà, dit-il, ce que vous exportez de vos terres ; voilà ce qu'il leur faut restituer. *Or, les fumiers du domaine ne représentent que les produits consommés sur place;* et la science vous apprend, ajoute-t-il, que 15 mètres cubes de fumier, par hectare, ajoutés à ceux du domaine vous rendront à peu près exactement les quantités d'acide phosphorique, d'azote et de potasse exportés, avec l'avantage d'une restitution abondante de matières carbonées : *Ce supplément vous coûtera, moyennement en France, une centaine de francs par hectare.*

Pour simplifier le raisonnement et compléter l'intelligence *de la grande, de l'éternelle et universelle loi de restitution,* admettons cette dernière expression en monnaie, et disons qu'il s'agit de restituer *cent francs par hectare* à la terre cultivée, pour conjurer sa stérilisation et par conséquent la gêne, la misère et la fin du monde.

Pour restituer ces cent francs à la terre, il me semble qu'il faut

d'abord chercher qui les lui dérobe et tâcher de faire rendre gorge aux larrons. Je dis qu'il me semble, je m'exprime mal; il le faut absolument, car il s'agit d'empêcher que le monde finisse. Je m'érige donc en juge d'instruction, et chacun a le droit d'en faire autant puisqu'il y va de la vie de tous et de chacun, et je commence mon enquête en prenant la piste à son origine.

Les engrais produits sur la ferme représentent la richesse de la partie des récoltes consommées sur place, à peu de chose près, dit M. de Gasparin. Les larrons ne sont donc pas les consommateurs sur place. En effet ces braves consommateurs pourraient vivre abondamment, et leur terre demeurer éternellement fertile, puisqu'ils lui rendent consciencieusement ce qu'ils en prennent. C'est donc au dehors que s'accomplit ce détournement. C'est pour cela sans doute que M. de Gasparin dit : c'est l'exportation qu'il faut remplacer.

Se pourrait-il que la consommation faite au dehors, que l'exportation, fût moins honnête et moins consciencieuse que la consommation sur place, au point de ne pas rendre une valeur égale à la richesse exportée? au point de ne pas rembourser le temps, l'intérêt du capital, le travail et l'engrais à la terre? au point d'y creuser un déficit de 100 fr. par hectare et par an?

C'est que 100 fr. par hectare et par an, c'est une somme énorme! 1,000 fr. pour une métairie de 10 hectares! 10,000 fr. pour une ferme de cent hectares! quatre milliards pour les 40 millions d'hectares cultivés en France! C'est une ruine.

Est-ce donc le consommateur direct qui refuse de rembourser le pain, le vin, la viande, les sucres, les huiles, les fruits, les légumes, les lins, les chanvres, les laines, les soies filées et tissées, les bois de chauffage et de construction? Hélas non! les consommateurs payent tout cela horriblement cher.

Mais si ce ne sont pas les consommateurs, ce sont donc les intermédiaires entre la production et la consommation? Ce sont donc les industriels, les spéculateurs et les commerçants qui enlèvent à notre agriculture ses 15 mètres cubes de fumier, les 100 fr. nécessaires à sa fécondité perpétuelle? Hélas oui.

Ce sont donc des voleurs? Mais non, mais non! ce sont de très-honnêtes gens qui travaillent sous la protection de leurs lois et de leur gouvernement : bien plus, sous la garantie morale d'une belle et bonne économie politique et sociale faite exprès pour eux, avec des moyens à eux; par exemple faire du capital avec du papier, ne pas payer le papier quand on n'a point d'argent, faire faillite, etc., et des tribunaux spéciaux pour arranger tout cela.

Mais comment les cultivateurs qui n'ont point de gouvernement spécial, point de moyens autres que le travail producteur et l'épargne pour faire du capital, point de tribunaux spéciaux, sont-ils assez simples pour livrer leurs produits au-dessous de leur valeur réelle?

Ils ne sont pas simples du tout : ils sont forcés et contraints; parce que les saisons et les années les poussent et les entraînent : ils sont les serviteurs, les esclaves de la nature et n'ont point la puissance de Josué pour arrêter le soleil, ni celle des négociants pour produire ou ne pas produire, pour mettre ou ne pas mettre un capital facultatif, et

trop souvent imaginaire en circulation; leur existence est liée à la terre; ils ne vivent qu'à la sueur de leur front et leur épargne est trop mince pour leur permettre de se croiser les bras. Tout ce qu'ils pourraient faire ce serait de ne produire que pour eux : mais que serait alors l'espoir de l'aisance et du repos de la famille?

Le cultivateur est donc condamné aux travaux forcés à perpétuité : dans l'espoir de s'affranchir, il travaille beaucoup, et tire de la terre le plus de fruit possible sans s'occuper de lui restituer ce qu'on ne lui restitue pas à lui-même.

Mais la plupart de ces fruits se conservent peu de temps avec leur valeur : ils sont presque tous sujets à s'avarier et même à se décomposer : ils sont d'ailleurs si encombrants qu'il devient indispensable de les consommer, ou de s'en débarrasser, dans leur saison quelques-uns, et dans l'année le plus grand nombre; très-peu se gardent avec avantage pendant plusieurs années.

Il est facile de comprendre comment, en présence d'une pareille production, le commerce, la spéculation et l'industrie, ayant la faculté de faire ou de ne pas faire du papier-monnaie que les banquiers s'empressent d'escompter en se remboursant à la Banque de France, peuvent attendre jusqu'aux dernières limites des besoins ou de l'encombrement des cultivateurs qui vendent alors à tout prix. Il est facile de comprendre également que le commerce et la spéculation n'approvisionnent que médiocrement et successivement les marchés pour faire payer à la consommation le plus cher possible; ce qui réduit encore au plus strict nécessaire l'écoulement des produits, et maintient l'encombrement et les bas prix de la production.

Mais ces manœuvres sont parfaitement légales, et *l'usure* sur les produits, leur vente à 50, à 100, à 200 pour 100 de leur prix d'achat, est non-seulement permise, mais encore vantée, proclamée comme accroissement de la richesse publique; tandis que la richesse publique ne se compose absolument que des produits réels à consommer et trouvant réellement leur place dans la consommation : l'agriculture fournit ainsi à elle seule les trois quarts de cette richesse, et l'industrie l'autre quart.

En dehors de la somme de ces produits, il n'y a aucune richesse; en sorte que tout ce qui n'est pas payé, toutes les faillites, retombent pour les trois quarts sur les produits de l'agriculture.

Sur les 22 milliards de promesses de payer ou de capital fictif qui circulent, le septième au moins n'est pas payé; et c'est là qu'il faut chercher et qu'on trouvera trois milliards sur les quatre qui entraîneront la ruine de l'agriculture par stérilisation, faute de la restitution au sol des valeurs exportées, dans un avenir très-prochain.

Quant au quatrième milliard, tout le monde voit à peu près comment il est détourné. Les octrois des villes, les droits réunis, les prélèvements sur les mutations en dehors et en sus des impôts directs, le chiffre élevé des contingents et les droits de douane à payer à l'étranger, toutes charges arbitraires et souverainement injustes, suffisent à compléter et à dépasser la somme des soustractions faites au sol, et des restitutions à lui faire. Mais je soutiens et je puis prouver que la cause principale de la dépression de l'agriculture réside dans les priviléges

constitués au profit de l'industrie et du commerce par les lois en vigueur.

La circulation accordée aux promesses de payer au moyen de l'escompte et de l'avance en or et en argent par le mécanisme des banquiers et des banques d'État, la circulation de même nature donnée aux valeurs mobilières, n'est autre chose que la contre-façon de l'épargne et de la propriété, auxquelles elles font une concurrence illégitime quand elles sont soldées intégralement et une banqueroute partielle ou absolue suivant qu'elles se liquident au-dessous du cours ou en défaillance complète.

Aussi le plus puissant moyen de restituer au sol cultivable les 15 mètres cubes de fumier qui lui manquent, par hectare et par an, consiste-t-il dans la suppression de la cote et de la circulation des valeurs mobilières ainsi que celle des effets de commerce, et dans la suppression de la faillite; car il n'y a de richesses que les produits à consommer, et toutes les pertes sont supportées par leur valeur réelle.

Ceci, mon cher directeur, n'est qu'un faible commentaire de la grande loi de restitution, si bien étudiée et reconnue si nécessaire aujourd'hui par tous les savants.

Agréez, mon cher directeur, l'expression de mes sentiments les plus affectionnés.

Dr Jules GUYOT.

L'AGRICULTURE, LES ENGRAIS CHIMIQUES
ET LE FUMIER DE FERME. — III[1].

Nous vivons en un singulier temps : en même temps que la liberté de discussion s'affirme de plus en plus en faveur des questions les plus brûlantes de la politique, par des hommes souvent inconnus, dont on ignore le savoir spécial et la compétence, on conteste cette liberté, au nom des raisons les plus mesquines, à des hommes spéciaux et éprouvés qui, après avoir fait acte de dévouement dans maintes circonstances, font acte d'initiative en faveur des questions pratiques qui touchent aux intérêts les plus réels de l'agriculture.

Cela arrive tous les jours, et c'est ce que vient de faire contre nous M. A. Hourier, président du Comice agricole de Sarreguemines, dans le numéro du 20 juillet (p. 152), à propos du sujet que nous traitons ici. M. Hourier n'y va pas par quatre chemins : il veut — tout simplement — qu'on impose silence à ceux qui ne sont pas de son avis, en commençant par nous. Heureusement, tous les présidents des Sociétés et Comices d'agriculture ne sont pas précisément de l'opinion de M. Hourier. Pourquoi cette intolérance ? On reconnaît là certain radicalisme moderne prêchant bien haut en faveur de la liberté de discussion, mais ne voulant la parole que pour lui. C'est peu libéral. Pour être logique jusqu'au bout, M. Hourier nous dit que les critiques contre le système « n'empêcheront pas la lumière de se faire. » Alors de quoi vous plaignez-vous ?

1. Voir les deux premiers articles, p. 86 et 199 de ce volume (n^{os} des 5 et 20 juillet 1869).

Notre honorable contradicteur a mis là beaucoup trop de partialité; il demande qu'on ne laisse la parole qu'aux faits constatés expérimentalement. Entendons-nous bien, car ce peut être trop ou trop peu. C'est trop si on exclut de la publicité les faits négatifs, et ce n'est pas assez si on ne vante que des résultats exceptionnels.

C'est tout qui doit être dit, parce que les agriculteurs ne doivent ignorer rien de ce qui peut les éclairer sur ce sujet. Pas d'exclusion, c'est le devoir des hommes indépendants. S'il y a quelques résultats d'une valeur incontestable, il y a aussi des échecs nombreux, beaucoup plus nombreux qu'on ne pense, et on doit les signaler, de même qu'on doit discuter les résultats obtenus. La question est trop importante pour prendre parti légèrement, et il est dès lors nécessaire que les intéressés sachent tout.

Voilà où est la raison, la vérité et l'utilité, et ce n'est pas la peine, vraiment, de parler si souvent en faveur de l'initiative individuelle et de la nécessité du concours des hommes de bonne volonté, pour leur faire un pareil accueil. A quoi bon vanter la liberté de discussion, comme moyen de faire la lumière, pour en arriver à imposer silence à ceux qui ne font que protester contre la violation des principes?

A défaut d'avoir suffisamment compris, M. Hourier a cru voir des contradictions dans ce que nous avons dit précédemment, et il en est arrivé à cette conclusion : « Ainsi, il y a deux cas : quand l'extraction des matières fertilisantes du sol a lieu par les engrais chimiques, le cultivateur marche à sa ruine; mais si cette extraction a lieu au moyen de l'engrais-type, oh! alors les choses changent, et le cultivateur fait une affaire magnifique. »

Tout cela est inexact et ne ressort en aucune façon de ce que nous avons dit. Les deux cas que nous avons indiqués sont ceux-ci : épuisement du sol quand l'humus est exclu des fumures, comme cela arrive avec les engrais chimiques seuls; et le cas où les engrais employés ne sont que les *compléments* des fumiers de ferme, ainsi que l'a pratiqué M. de Kergorlay. Voilà les deux cas, et, n'en déplaise à M. Hourier, dans le premier cas c'est une opération désastreuse, un mirage plein de séduction et un danger réel, comme toutes les fois que la somme des apports n'est pas au moins égale à la somme des matériaux emportés ou détruits par la récolte, parce qu'il y a épuisement réel, parce qu'une quantité considérable d'humus est détruite; tandis que dans le second cas l'apport est complet, tout à fait complet, puisque l'engrais employé n'a été qu'un *supplément*, après fumure au fumier de ferme.

Voilà la différence, voilà ce que contenait notre réponse à la lettre si intéressante et si convenable de M. Doderet. Ce n'est pas notre faute si M. Hourier n'a pas compris; et après cette explication, que la lettre agressive de M. Hourier rend nécessaire, il faut bien qu'à notre tour nous avouions ne pas comprendre le ton ironique de M. Hourier au sujet des expériences de M. de Kergorlay. Citons : « Mais le même raisonnement peut s'appliquer au fumier de ferme et à tous les engrais du commerce, y compris le fameux engrais chimique déguisé, dit engrais-type, qui donne 60 hectolitres de blé par hectare, pesant 83 kilog. l'hectolitre, avec une dépense de 100 fr.!!! » Pourquoi M. Hourier se permet-il de faire dire à M. de Kergorlay ce qu'il n'a jamais dit? car enfin c'est inexact : M. de Kergorlay n'a pas dit cela.

Quant au produit « déguisé, » pour nous servir du mot employé, il y a là bien du parti pris et une connaissance assez imparfaite du sujet. Pourquoi ces attaques personnelles à propos d'une question de doctrine? Le déguisement est tellement imaginaire, qu'il est dit ceci dans un prix-courant de M. Rohart fils, de cette année, répandu partout : « La hausse a porté principalement sur les produits chimiques agricoles, et par conséquent elle frappe aussi les engrais *dans lesquels ces produits entrent pour un chiffre important.* » Donc, rien de caché ; donc le déguisement n'existe que dans l'imagination, beaucoup trop complaisante, de M. Hourier. Et d'ailleurs, nous l'avons dit assez souvent : les engrais chimiques ne sont pas ici en cause, mais uniquement les abus qu'on commet ou qu'on conseille à leur aide, au nom d'une doctrine *absurde.* C'est à dessein que nous soulignons le mot, et nous demandons simplement aux admirateurs d'aujourd'hui d'accepter notre rendez-vous ici, à cette place, pour venir relever ce mot quand l'expérience aura prononcé souverainement.

Puisqu'on invoque la nécessité des expériences, nous l'invoquons aussi, et nous disons : quand ces expériences auront prouvé, nous viendrons ici faire humblement amende honorable, nous en prenons publiquement l'engagement, si les faits sont contre nous ; mais si c'est vous qui êtes vaincus, en ferez-vous autant? Voulez-vous en prendre l'engagement? Nous attendons la réponse.

Les jugements d'aujourd'hui nous importent peu ; ce sont ceux de demain que nous attendons. Encore quelques années, et personne n'osera avouer qu'il a été le défenseur d'un système qui n'a d'autre valeur que celle d'une fantaisie, d'une nouveauté, d'une mode, mais qui passera parfaitement, comme tant d'autres conceptions du même genre. A qui la faute si celle qui nous occupe tient tout à la fois de la potiche et de la crinoline par l'enflure, le coloris criard et la prétention maniérée, et si elle aura le sort de ses aînées? Quand nos neveux apprendront qu'en 1866 on a conseillé, du haut d'une chaire de la Sorbonne, un mélange de chaux et de sulfate d'ammoniaque, comme si nous étions encore au temps le plus reculé, ils en riront après nous, et ils auront raison comme nous.

Comment ne voit-on pas que depuis quatre ans l'Angleterre et l'Allemagne se seraient empressées de mettre ces idées en pratique si elles avaient eu une valeur réelle, sérieuse. Mais nos voisins rient de notre crédulité et de notre engouement, et ils ont bien raison. Est-ce que le drainage, qui avait une vraie raison d'être, n'a pas été accueilli et acclamé partout en Europe? Est-ce qu'il n'en a pas été de même du guano, des superphosphates et de tout ce qui avait une valeur incontestable? Qu'on cesse donc ces éloges aussi anticipés qu'immérités, et nous nous abstiendrons alors de dire ces vérités que chacun sent parfaitement et dont tout le monde commence à reconnaître la justesse.

Au lieu de discuter des principes et de descendre au fond de la question, comme nous venons de le faire pendant trois ans, notre honorable contradicteur a jugé plus facile de faire de la personnalité blessante en nous attaquant dans notre position commerciale. Pauvre argument, bien usé et pas malin du tout, qui d'ailleurs porte à faux. Avant de devenir producteur d'engrais, nous appartenions à l'agriculture par quel-

ques travaux qui nous ont mérité de nombreux encouragements. Puisque M. Hourier a bien voulu nous faire l'honneur de s'adresser à nous comme président de son Comice, et non à raison de sa profession, qu'il veuille bien nous permettre de lui dire que c'est toujours en qualité de membre de dix ou douze Sociétés d'agriculture que nous avons pris ici la parole, et que c'est en cette qualité que nous lui répondons. Et pour qu'il sache bien que nous sommes beaucoup plus libéral que lui, nous le prierons de remarquer que jamais nous n'avons élevé la prétention d'imposer silence à personne; que jamais, dans ces longues discussions, nous n'avons eu besoin, pour répondre à nos contradicteurs, de leur demander s'ils ne parlaient pas un peu comme actionnaires ou intéressés à un titre quelconque dans l'affaire des engrais chimiques. Nous n'avons pas fait cela, bien que nous y ayons été quelques fois autorisé, parce que nous ne tenions pas du tout à prouver qu'il était beaucoup plus facile de rapetisser les questions en les rattachant à de mesquines personnalités, que de les agrandir en les envisageant au double point de vue des intérêts généraux du présent et de l'avenir.

(*La suite prochainement.*) F. ROHART.

ARRÊT DE LA COUR DE CASSATION

SUR LES FALSIFICATIONS DES BOISSONS.

Mon cher directeur,

La Cour de cassation (chambre criminelle), dans son audience du 22 juillet dernier, a rendu, au sujet des mélanges de trois-six, aux eaux-de-vie de raisins, l'arrêt suivant, qui intéressera assurément vos nombreux lecteurs, car il peut s'appliquer également aux vins.

« *Présidence de M. Legagneur.* — Audience du 22 juillet 1869. — *Falsification de boissons, eaux-de-vie et trois-six mélangés.* — *Vente.* — *Préjudice éventuel.* — *Amende.*

« Le mélange de deux substances de même nature, trois-six et eaux-de-vie, peut être considéré comme constituant la falsification prévue et punie par la loi du 5 mai 1855, s'il a eu lieu en vue de tromper les acheteurs.

« De même la vente de ce mélange à un commerçant, et, par suite, sa mise dans le commerce général, constitue le délit de vente de substances falsifiées, *alors même que l'acheteur n'a pas été réellement trompé sur la nature et la qualité de la chose vendue.*

« Le préjudice causé et la réparation due, qui doivent être pris par le juge pour base de l'amende à prononcer, ne consistent pas seulement dans le résultat actuel et direct du fait qui sert de base à la prévention, mais dans tout le préjudice, même simplement éventuel et éloigné, dont le public pourra avoir à souffrir, et pour constater que l'amende n'est pas supérieure au quart de ce préjudice, il suffit que le juge le déclare ainsi d'une manière générale.

« Rejet du pourvoi formé par les sieurs Sauvêtre et Boize contre un arrêt de la Cour impériale de Bordeaux, qui les condamne pour falsification et vente d'eaux-de-vie mélangées de trois-six. »

Il est clair, en lisant cet arrêt, qu'il ne suffit pas, en vendant à un acheteur un mélange, de le lui déclarer pour éviter toute pénalité, et à juste raison, car s'il en était autrement, ces mélanges frauduleux circuleraient bientôt sous un nom usurpé, et les propriétaires de produits

vrais, ainsi que les consommateurs, cesseraient d'être protégés par la loi. On ne saurait donc trop recommander cette décision pleine de sagesse de la Cour suprême, aux personnes qui, même avec les meilleures intentions, ne cessent de prôner l'*alliance du nord et du midi,* ou le mélange des trois-six de grains et de betteraves aux vins, c'est-à-dire la décadence assurée des vignes, et la misère certaine des vignerons, pour rendre plus confortable et plus fastueuse l'existence de 4 à 500 distillateurs, qui ont eu le talent de persuader à certains, qu'ils sont seuls les promoteurs du progrès agricole, et que, sans eux et leur industrie, nous mourrions presque de faim.

Quoi qu'il en soit, les fabricants de trois-six ayant jusqu'à présent trouvé aux mélanges un obstacle importun, celui de payer 90 fr. par hectolitre d'alcool pur, s'il doit être ajouté à des vins de consommation intérieure, ont fait mirer sans relâche, aux yeux de la régie, la perception *très éventuelle* de quelques centaines de mille francs, si les droits étaient abaissés de 90 à 20 fr., au cas où ces alcools seraient destinés à être mêlés aux vins.

Fatiguée par les obsessions continuelles des betteraviers, et préoccupée en même temps du côté hygiénique de la question, l'administration vient de la présenter à l'Académie de médecine, et je ne doute pas, confiant dans l'expérience exécutée sur moi-même et sur d'autres, que si les membres de la commission veulent bien se soumettre, pendant un mois seulement, à l'usage quotidien et à chaque repas d'un vin fortement additionné d'alcool, puis dédoublé, comme le sont la plupart de ceux avec lesquels on empoisonne Paris, je ne doute pas, dis-je, que les conclusions de son rapport ne soient tout à fait contraires aux prétentions plus qu'étranges de MM. les fabricants de trois-six.

Si les membres de la commission tenaient à être édifiés sur le mérite que reconnaissent à ces mélanges les fabricants d'alcool, ils apprendraient que dans leurs maisons ces vins passent à la table des domestiques et des ouvriers, mais qu'ils se gardent bien, eux et leurs familles, de toucher, disent-ils, à ces *saletés.*

Ne pensez-vous pas après tout, mon cher directeur, qu'il est vraiment consolant, à une époque où la morale reçoit si souvent de rudes atteintes, de voir la magistrature flétrir les forbans de l'industrie et du commerce, et rappeler à ceux qui seraient tentés de l'oublier, qu'en France, la loyauté et la probité n'ont pas, Dieu merci, abdiqué. Vous dirai-je encore, et vous ne l'ignorez pas, qu'il n'y a plus guère en ce moment, et pour l'honneur du pays, qu'un seul département viticole demandant l'alliance du *nord* et du *midi* (ou les mélanges frauduleux), et c'est justement celui où, pour arriver à la députation, un candidat se croit obligé, aux jours d'élection, à tenir à son compte les *rastéls* (cabarets, cafés, râteliers) abondamment fournis pour tous les électeurs.

Néanmoins, ne voulant pas, malgré leurs méfaits, la mort des pécheurs, je me plais à croire, mon cher directeur, que l'arrêt de la Cour de cassation sera pour eux le chemin de Damas, et que ceux qui ont déjà un pied dans le Code pénal n'hésiteront pas à le retirer. J'espère, en outre, et je ne saurais en douter en voyant sept des ministres actuels appartenir à notre circonscription régionale, que le gouvernement bien avisé et jaloux de notre gloire viticole ne signera jamais, par un abais-

sement de droits, et en vue d'indignes et insalubres mélanges, la déconsidération de nos vins et eaux-de-vie (donnant lieu à un mouvement annuel de 1,500 millions) et la déchéance de la viticulture française, qui, elle aussi, a les droits les mieux fondés et les plus sérieux, vous le rappeliez dernièrement, aux encouragements prodigués par l'Etat à la culture du nord....

Recevez, etc. Dr A. Menudier, *cultivateur*.

SITUATION DE L'AGRICULTURE DANS LES ALPES

A PROPOS DU CONCOURS RÉGIONAL DE GAP.

Buis-les-Baronnies (Drôme), le 25 juillet 1869.

Monsieur le directeur,

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt dans le numéro du 20 juillet du *Journal de l'Agriculture* (p. 173), les appréciations très-justes de votre honorable correspondant, M. D. Henry, sur le concours régional de Gap. Je ne viens pas redire ce qu'il a si bien exposé, mais accentuer, si vous voulez le permettre, quelques points saillants qui caractérisent un département perdu au bout du monde et qui mérite d'être mieux connu.

Le département des Hautes-Alpes n'envoie qu'un député au Corps législatif, il est le moins peuplé de l'Empire. Il est moins provençal que dauphinois par sa situation géographique, ses mœurs, son langage, ses relations d'affaires et ses habitudes agricoles. Suivant l'altitude et l'exposition de ses terrains, il possède presque toutes les cultures : des céréales, la vigne, le mûrier, la garance; il touche au nord la zone la plus froide de France, et au midi notre région des oliviers. Ce pays de montagnes boisées, coupé par mille petits cours d'eau, n'est jamais généralement sec. Ses habitants arrêtent les moindres filets, ne négligent aucun nivellement et, par un aménagement rationnel, parviennent à irriguer des coteaux élevés et de vastes campagnes. Ils ont des règlements d'eau qui rappellent de loin ceux qui ont fait la fécondité de la Huerta de Valence, car les Sarrasins ont passé là plus d'un siècle et bâti un château mauresque, autour duquel est groupé Rosans.

Les habitants ont fondé des associations syndicales, dans le but d'utiliser, au moyen de la canalisation, les eaux du Drac, du Buech et de la Durance, ces grands torrents qui ne sont pas toujours dévastateurs. Ils pourraient encore, par des forages bien dirigés, faire surgir de nombreuses sources souterraines, qui deviendraient un nouvel élément de prospérité. « De grands efforts sont urgents pour arrêter les torrents dans leurs désastres, » dit M. Henry, page 180. Les digues qui, depuis près de quarante ans, contiennent les eaux grossies du Buech et bien d'autres travaux hydrodynamiques, exécutés avec ensemble, démontrent déjà l'efficacité de ces efforts et invitent à en tenter d'autres, sur une vaste échelle. Il semble qu'en multipliant les barrages d'épaulement et les clayonnages par paliers transversaux, qui brisent toujours l'impétuosité des torrents et retardent leur écoulement, on obtiendrait des résultats d'autant plus décisifs, qu'ils seraient combinés avec un système bien conçu et assidûment suivi de gazonne-

ment et de reboisement. M. Seguinard en est déjà à la pratique, et la récompense qu'il vient d'obtenir doit l'encourager à une application générale.

Le régime forestier dans les Alpes devient de plus en plus nécessaire, il s'y pose comme une question d'ordre public; mais, comme partout, il ne devrait pas être exclusif d'un usage modéré et inoffensif et surtout dégénérer en charges annuelles très-onéreuses pour les communes, notamment dans la ville du Buis-les-Baronnies, où l'excédant moyen des dépenses forestières des six dernières années arrive annuellement à 353 fr. 46.

Ce département produit des châtaignes, des noix, des amandes, des prunes, et surtout des poires et des pommes toujours mal vendues. Il possède l'abeille alpestre jaune et produit le miel le plus parfumé de France. Il a conservé la vieille race des vers à soie à cocons jaunes, qui ne réussissent plus que dans ces montagnes. Il élève de jeunes chevaux, ânes et mulets qu'il dirige le plus souvent sur les marchés du Midi. Il fournit à nos laboureurs d'excellents bœufs de travail, à la Provence et au Languedoc des bœufs de boucherie très-estimés. L'espèce ovine indigène est bonne et rustique; engraissée dans les montagnes de la Drôme, elle donne la viande la plus délicate qu'on mange en France. Elle peut être améliorée par une intelligente sélection et des soins mieux compris. Trop souvent elle est dénaturée par des croisements de hasard dus aux reproducteurs pris dans les troupeaux d'Arles. Ainsi, on a obtenu des métis de la race mérine, avec l'intention d'avoir une laine plus fine; mais la laine, dont les prix sont aujourd'hui avilis, n'est plus rémunératrice. Ces moutons, comme ceux des races introduites par les Arlésiens, ne valent pas la race indigène comme rusticité, comme précocité, comme aptitude à l'engraissement, et, avant tout, pour la délicatesse de la viande. L'amélioration par sélection, procédant du choix des reproducteurs, est toujours plus prudente que celle qu'on demande aux croisements les mieux raisonnés. Aussi, pour un Backwel dont le génie heureux créa la race de dishley et transforma d'autres races, on rencontre mille expérimentateurs qui ont à regretter leurs peines et leurs soins. Le sol et le climat font le pâturage, le pâturage fait la race. L'atavisme, justifié par l'expérience, est une garantie d'acclimatation, sans exclure les essais prudents d'amélioration.

Ce qui a poussé à des croisements irréfléchis dans les Alpes, c'est la comparaison journalière qu'on fait avec les races venues d'Arles. Depuis les siècles les plus lointains, durant le mois de mai, les *abélious* d'Arles, de trois à quatre mille bêtes en moyenne, traversent à petites journées les départements de Vaucluse et de la Drôme, sous la conduite d'un bayle (*bajulus*), chef de bergers, et afferment pour la saison, dans les Alpes, des montagnes à pâturage. C'est ce qu'on a appelé avec raison le pâturage vampire éminemment destructeur. Si, au lieu de favoriser cette transhumance ruineuse, les Alpins doublaient leurs troupeaux en été, ils dirigeraient sur Aix, Grenoble et Lyon leurs bêtes de boucherie, et en octobre, leurs excédants pour l'hivernage, sur les marchés méridionaux les plus voisins. C'est ce qu'ils font déjà d'une manière restreinte quand ils conduisent annuellement 25 à 30,000 moutons sur la lisière du Luberon. Dans ce mode de procéder, ils trouve-

raient un profit qui leur échappe et ils pourraient utiliser une plus grande masse d'engrais.

L'hivernage des bêtes ovines est plus long dans les Alpes qu'ailleurs, à cause de la durée du froid; mais il n'entraîne pas une forte dépense. On accroche dans la bergerie des fagots de branches de chêne ou autres coupés et mis en meules dans le mois de septembre, on ajoute un peu de sainfoin mélangé avec de la paille, et ce régime très-facile suffirait au double des moutons nourris en stabulation.

Dans ces conditions, le concours régional de Gap devait offrir un intérêt exceptionnel, par la diversité des produits agricoles; les propriétaires limitrophes avaient formé le projet d'y paraître, soit comme appréciateurs, soit comme exposants de bestiaux de choix, d'huile d'olives fines, de garances, de conserves de truffes, de laines, etc.; mais le mauvais état des chemins et les longs circuits à subir les ont forcés de renoncer à ce projet. Ils l'ont regretté en voisins qui s'estiment et qu'on maintient isolés. La même cause a arrêté les Provençaux et les habitants de Vaucluse et a privé cette réunion du caractère régional qu'elle devait avoir.

Il y eut à Gap un préfet qui administra ce département avec une rare sagacité et qui publia les documents précieux dont il s'entoura. Il fit progresser l'agriculture dans les Alpes. Comme aujourd'hui, il comptait sur le reboisement pour paralyser les torrents et sur l'ouverture des grandes voies pour faciliter le transport sur les marchés consommateurs des denrées invendables sur place. Autrefois la stratégie s'opposait obstinément à la construction des ponts et des routes, afin que ces pays restassent fermés à l'ennemi; mais aujourd'hui qu'on peut sans peine tourner une contrée, les difficultés des voies alpestres, en gênant les mouvements de la France, ne contrarieraient qu'elle-même. Ce département, boulevard de nos frontières du sud-est, pittoresque comme la Suisse, dont la population est bonne, active, intelligente et relativement instruite, ne serait point inférieur aux autres, s'il pouvait lutter contre les eaux torrentielles et écouler ses produits agricoles aussi utilement qu'ailleurs.

Il y a mévente des récoltes toutes les fois qu'il n'y a pas de concurrence, et la concurrence est impossible quand les pays sont difficiles à aborder. Ainsi, en 1869, les cocons jaunes des Alpes, si recherchés partout pour leur belle qualité, viennent d'être expédiés au loin à grands frais, sans être retenus pour l'alimentation des filatures voisines, et les prix ne se sont pas élevés. Ce qui est dit des cocons peut s'appliquer à toutes récoltes; elles produisent moins d'argent dans les Alpes qu'ailleurs.

Ce département n'est ni riche, ni relativement peuplé, soit; mais s'il est dans l'impuissance d'exécuter les travaux indispensables de reboisement et d'ouverture de routes, la tâche, reconnue au-dessus de ses forces, incombe alors au pouvoir central. Avant tout, c'est pour les pays pauvres que les fonds se centralisent, car, suivant le dicton italien, la contrée riche *fara sempre da se.* Il est déplorable de voir autour des chefs-lieux une voirie de luxe, lorsqu'on marchande le strict nécessaire aux lisières extrêmes. Sous le premier Empire, dit M. Henry, sous la Restauration et sous la famille d'Orléans, le génie était plus généreux, il reculait moins devant les dépenses productives et il imprimait à ses

travaux un cachet de solidité et de grandeur qui rappelaient les œuvres des Romains. Aujourd'hui on délibère sans fin sur une voie nouvelle à ouvrir dans les Alpes et on laisse le chef-lieu à 150 kilomètres des chemins ferrés.

L'ouverture prochaine de l'isthme de Suez et du tunnel de Bardoneche entraînera dans les Alpes un transit direct et lucratif produisant de nouveaux besoins et imposant à l'administration des devoirs sérieux. Des retards plus prolongés dans le développement de la voirie des Alpes seraient difficiles à expliquer. Ces différents points paraissent compris et M. le ministre des travaux publics vient de faire étudier, par les ingénieurs de la Drôme, un projet de route impériale de Carpentras (marché très-important) aux Alpes, par la vallée de l'Ouvèze. C'est la ligne que suivirent les troupes d'Annibal, ligne qu'on regrettera un jour de n'avoir pas adoptée pour le chemin de fer projeté, de préférence à celle qui suivra la vallée de la Durance, ligne qu'on s'attend tous les jours à voir élever au rang des routes impériales, ainsi que le demandent les Conseils généraux de Vaucluse, de la Drôme et des Hautes-Alpes et les populations de trois départements intéressés.

Agréez, etc.

Marcel MARRE.

PARTIE OFFICIELLE.

I. — Rapport adressé à l'Empereur par S. Exc. le ministre de l'intérieur, sur un projet de décret relatif à la répartition de la deuxième annuité de la subvention accordée, en vertu de la loi du 11 juillet 1868, pour l'achèvement des chemins vicinaux[1].

Sire, par décret du 23 décembre 1868, Votre Majesté a fixé entre les départements de l'Empire la répartition de la première annuité des subventions accordées par la loi du 11 juillet précédent, pour l'achèvement des chemins vicinaux. J'ai l'honneur de lui soumettre aujourd'hui un projet de décret portant répartition de la deuxième annuité, qui, aux termes des articles 2 et 4 de la loi, s'élève à la somme de 10 millions en ce qui concerne les chemins vicinaux ordinaires[2], et à celle de 1,500,000 francs pour les chemins d'intérêt commun.

§ 1er. — *Répartition de l'annuité de 10 millions affectée à l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires.*

Avant d'exposer à Votre Majesté le mode de répartition qui pourrait être appliqué à la subvention de 1870, je crois devoir rappeler brièvement les bases adoptées en 1868 pour la distribution de la première annuité, et indiquer les combinaisons que les Conseils généraux ont cru devoir adopter pour la sous-répartition entre les communes de l'allocation attribuée au département. J'examinerai ensuite les observations formulées par les Conseils généraux au sujet du système de répartition consacré par le décret du 23 décembre dernier, et les modifications proposées par ces assemblées. Il m'a paru utile, en effet, non-seulement de relever les vœux que les Conseils généraux ont émis sur le système général adopté pour la répartition, mais encore de vérifier comment ces assemblées avaient elles-mêmes procédé pour la

---

1. Voir les documents antérieurs relatifs à la loi du 11 juillet 1868, et à son application (t. III de 1868, p. 154, et t. I de 1869, p. 236 à 248).

2. Sauf réserve de la faculté attribuée, par l'article 5 de la loi, aux départements dans lesquels le centime est d'un produit inférieur à 20,000 fr., de disposer, au profit des chemins de grande communication, d'une portion déterminée de la subvention.

sous-répartition, à l'égard de laquelle la loi leur laissait une complète liberté d'action.

La répartition de l'annuité de 1869 avait été effectuée dans les conditions suivantes : Un dixième de la subvention, soit 1 million, avait tout d'abord été mis en réserve pour être appliqué, conformément aux dispositions du paragraphe 2 de l'article 2 de la loi, aux besoins exceptionnels des vingt-deux départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 francs. Le surplus de l'annuité, soit 9 millions, avait été divisé en trois parts égales. La première avait été répartie en raison directe des besoins, c'est-à-dire suivant la différence résultant, pour chaque département, de la comparaison entre la dépense à faire pour construire le réseau et entretenir les chemins déjà construits ou à construire, et les ressources ordinaires et spéciales qui peuvent y être affectées, pendant dix ans, par toutes les communes du département. La deuxième part avait été distribuée en raison inverse du rapport entre les ressources et le déficit, ou, en d'autres termes, en raison directe du nombre d'années qu'il faudrait aux communes d'un département, abandonnées à elles-mêmes, pour terminer leur réseau avec leurs ressources normales. Enfin, la troisième part, attribuée aux sacrifices, avait été subdivisée en deux portions égales, qui ont été distribuées, l'une au prorata des sacrifices consentis par les communes, l'autre proportionnellement aux sacrifices des départements ; dans les deux cas, il avait été tenu compte des sacrifices d'après le nombre des centimes qu'ils représentaient. Toutes les communes ayant des chemins compris dans le réseau subventionné avaient été considérées comme devant prendre part à la répartition, à l'exception toutefois de celles qui sont en mesure de terminer en dix ans le réseau qui leur a été attribué, sans avoir besoin de recourir à d'autres ressources que celles qui sont mises à leur disposition par la loi du 21 mai 1836.

La subvention allouée à chaque département ainsi déterminée, les Conseils généraux ont été appelés à en opérer la sous-répartition entre les communes. Le système suivi par ces assemblées est loin d'être uniforme : les unes ont adopté purement et simplement les bases de la répartition effectuée entre les départements ; d'autres les ont modifiées ; d'autres, enfin, les ont écartées.

Le relevé des décisions prises à ce sujet par les divers Conseils généraux de l'Empire a donné les résultats suivants : Cinquante et un départements ont appliqué au travail de la sous-répartition les bases arrêtées par le décret du 23 décembre 1868 ; vingt-quatre départements les ont admises en principe, mais avec certains tempéraments[1] ; quatorze départements les ont écartées comlètement. Je crois devoir placer sous les yeux de Votre Majesté les divers systèmes suivis dans les départements de ces deux dernières catégories. J'indiquerai, en même temps, les objections dont ces systèmes me paraissent susceptibles.

Dans certains départements, la subvention a été divisée en deux portions, réparties, l'une en raison directe de la dépense à faire par chaque commune, l'autre proportionnellement aux sacrifices. Ce mode de procéder a l'inconvénient de traiter avec la même faveur les communes riches et les communes pauvres, résultat contraire à l'esprit de la loi de 1868, qui est surtout une loi de secours au profit des communes dont les ressources sont peu considérables.

Dans d'autres départements, la subvention a été attribuée par portions égales au déficit et aux sacrifices. Bien que ce mode de procéder soit préférable au précédent, car il tient compte, dans une certaine mesure, de la richesse relative des communes, il ne me semble cependant pas suffisamment équitable, et j'ai indiqué les motifs qui doivent en empêcher l'adoption, dans le rapport que j'ai eu l'honneur de soumettre à Votre Majesté à l'appui de la première répartition.

Deux départements ont fait entrer en ligne de compte, pour la répartition, la population, la superficie et le plus ou moins grand nombre de voies de communication dont les communes jouissaient antérieurement à la loi. Ces éléments auraient dû être écartés, car ils ont déjà servi à déterminer la part de chaque commune dans la répartition de la longueur kilométrique attribuée au département. Le réseau d'une commune ayant été fixé dans ces conditions, il semble qu'il n'y a plus lieu

1. Trois départements ne s'en servent que pour la répartition entre les cantons ; trois départements les appliquent pour la répartition de la subvention de l'État, mais adoptent un autre mode pour la distribution des fonds départementaux ; dix-huit départements modifient les proportions afférentes aux trois éléments des besoins, des ressources et des sacrifices.

de s'occuper que de la dépense à laquelle il donne lieu et des ressources qui peuvent être affectées à sa construction.

Quelques Conseils généraux ont fait observer que le calcul des ressources, suivant le mode adopté par le décret du 23 décembre 1868, avait quelquefois pour conséquence d'attribuer aux communes pauvres des allocations exagérées, et souvent même des subventions supérieures aux déficits constatés. Il y a lieu de remarquer à cet égard que tout mode de répartition, qui ne sera pas basé uniquement sur le déficit, entraînera nécessairement ce dernier inconvénient; que, du reste, cet inconvénient ne se présente qu'exceptionnellement, et qu'il est facile d'y remédier dans la pratique en ramenant le chiffre de la subvention à un maximum qui, en principe, doit être inférieur ou tout au plus égal au déficit.

Divers systèmes ont été employés pour opérer la répartition de la subvention attribuée aux ressources ; elle a eu lieu en ayant égard, soit aux ressources normales de la commune, soit au produit du centime. En considérant ainsi les ressources, abstraction faite des besoins, on peut arriver à cet étrange résultat, de donner une somme considérable à une commune qui est en mesure de terminer avec ses seules ressources normales son réseau subventionné.

Quoi qu'il en soit du mérite des modifications apportées par les Conseils généraux, pour la répartition entre les communes, aux bases déterminées par le décret du 23 décembre, on ne saurait méconnaître qu'elles n'aient été inspirées par le louable désir de respecter scrupuleusement le principe d'une juste et proportionnelle répartition. Sans doute, les mesures adoptées par ces assemblées ne sont pas à l'abri de toute critique, mais Votre Majesté ne verra certainement pas sans un sentiment de satisfaction l'empressement avec lequel les Conseils généraux, usant dans un esprit d'équité de la latitude qui leur est accordée par la loi de 1868, se sont efforcés de réaliser le problème et de trouver une solution de nature à concilier tous les intérêts.

Il reste à apprécier la valeur des observations que plusieurs Conseils généraux ont cru devoir présenter sur les améliorations que comporte le système adopté jusqu'à présent pour la répartition de la subvention de l'Etat. Votre Majesté voudra bien ne pas perdre de vue, à cet égard, que le système appliqué à la première annuité, en vertu du décret du 23 décembre 1868, n'a pas été considéré comme devant être immuable. Sans doute, il importe de ne pas s'en écarter sans motif, car il a servi de base, dans un grand nombre de départements, aux combinaisons adoptées par les Conseils généraux; mais la loi elle-même a pris soin de réserver au gouvernement la faculté d'en apprécier les résultats et de le perfectionner au besoin. Il est donc opportun, après avoir examiné le mode suivant lequel les Conseils généraux ont opéré la sous-répartition entre les communes, de se rendre compte des vœux qu'ils ont exprimés au sujet de la répartition initiale.

Une observation, préjudicielle en quelque sorte, a été présentée par quelques Conseils généraux, qui s'attendaient à recevoir une part supérieure à celle qui leur a été accordée dans la répartition, et qui ont cru devoir attribuer la modicité de leur subvention à ce motif qu'ils ont fait une évaluation consciencieuse de leurs besoins, tandis que, dans quelques départements, la dépense aurait été exagérée. Ils ont demandé, en conséquence, que le gouvernement fît procéder à une vérification nouvelle et approfondie de l'évaluation des besoins de chaque département. En présence d'une semblable réclamation, je me suis empressé de faire vérifier avec le soin le plus scrupuleux les évaluations présentées par tous les départements de l'Empire. J'ai pu constater, à la suite de ce travail, que le prix moyen de construction d'un kilomètre de chemins vicinaux ordinaires est, en France, de 4,266 fr., et le prix moyen d'entretien d'une même longueur, de 128 fr. Quant aux prix extrêmes, ils subissent, d'un département à l'autre, les écarts les plus considérables. Les causes de cette différence sont multiples : je me bornerai à indiquer les principales.

Les chemins compris dans le réseau subventionné ne se trouvent pas tous dans la même situation. Dans tel département, ils sont en général à l'état de lacune; dans tel autre, au contraire, partie du réseau est en construction, partie à l'état de viabilité, partie enfin à l'état de lacune. De là une différence considérable dans le chiffre de la dépense à faire pour la construction d'un même nombre de kilomètres. Jusqu'ici on a construit de préférence les chemins dont la création était peu coûteuse et présentait peu de difficultés; lorsqu'un chemin comportait un travail d'art, tel qu'un passage difficile, un pont à édifier, les dépenses s'appliquaient d'abord aux

constructions rentrant dans les conditions ordinaires, tandis que les travaux plus importants et, par suite, plus coûteux étaient ajournés, et, en fait, il fallait recourir à des mesures extraordinaires pour pouvoir les entreprendre. Mais là ne se bornent pas les causes d'augmentation de la dépense. L'accroissement de la richesse publique a eu nécessairement pour conséquence d'élever le prix de la main-d'œuvre, des matériaux, la valeur des terrains. L'ouverture des nombreuses lignes de fer construites dans ces derniers temps a singulièrement augmenté aussi l'importance de certaines lignes vicinales; dans plusieurs départements, le nombre des transports s'est tellement accru sur ces dernières voies de communication, qu'il a fallu modifier complétement les modes de construction et recourir, par exemple, au pavage et à l'élargissement des chaussées. Ces diverses circonstances ont entraîné des différences très-considérables dans les prix constatés pour les divers départements.

J'ai examiné, du reste, avec un soin tout particulier, les chiffres qui m'ont été fournis ; quand ils m'ont semblé exagérés, j'ai mis les préfets en demeure de les justifier, et lorsque les explications qui m'ont été adressées ne m'ont pas paru suffisantes, je n'ai pas hésité à prononcer des réductions. Dès l'année prochaine, un moyen certain de contrôle rendra plus facile le travail de mon administration. Par une circulaire en date du 27 juin 1869, j'ai invité les préfets à me rendre compte, à l'expiration de chaque année, de l'emploi des ressources affectées à chaque catégorie de chemins. En rapprochant ces comptes rendus des documents qui servent de base à la répartition, il sera possible de s'assurer de l'exactitude des évaluations.

Se plaçant à un autre point de vue et examinant au fond le système de répartition qui avait prévalu pour l'exercice 1869, quelques Conseils généraux ont proposé de déterminer l'élément correspondant à l'insuffisance des ressources, c'est-à-dire l'impuissance, d'après le rapport du déficit au produit du centime, en faisant remarquer que les ressources des communes pouvaient se mesurer, pour chacune d'elles, au produit d'un centime sur les quatre contributions directes, et qu'en l'absence de rentes ou de tous autres revenus communaux, c'était là le seul indice de leurs facultés productives. Des considérations sérieuses m'ont empêché d'adopter cette proposition. Elle favoriserait, en effet, outre mesure les communes pauvres, et, bien que la loi de 1868 soit principalement une loi de secours, bien qu'une large part doive être attribuée à ces communes, il n'est pas possible d'admettre qu'elles puissent absorber, pour ainsi dire, la totalité des subventions. L'application de cette formule aurait, en effet, pour conséquence d'attribuer à huit ou dix départements des subventions excessives ; l'un d'eux notamment, la Corse, verrait son allocation portée à près de 15 millions, tandis que les autres départements recevraient des parts insignifiantes, le Var, par exemple, dont la subvention atteindrait à peine 800 fr. pour dix ans. Une autre considération m'a également arrêté ; en prenant pour indice de la faculté productive le produit d'un centime, il est indispensable de tenir compte de la situation financière de la commune. Une imposition extraordinaire d'un centime constituera une charge d'autant plus lourde que les ressources extraordinaires d'une commune seront plus ou moins engagées. C'est là un élément d'appréciation qu'on ne saurait négliger ; mais la difficulté de faire cette appréciation d'une façon exacte et parfaitement égale pour toutes les communes de l'Empire est si grande, qu'il m'a paru impossible d'y procéder.

Plusieurs Conseils généraux, appartenant surtout à des départements riches, ont demandé que la loi eût un effet rétroactif, et qu'il leur fût tenu compte des sacrifices qu'ils ont supportés dans le passé. J'ai exposé à Votre Majesté, dans mon précédent rapport, les motifs qui m'empêchaient de lui proposer d'accueillir ce vœu, en insistant surtout sur cette considération que la loi envisageait exclusivement les dépenses et les travaux qui restent à faire. On a encore demandé, dans quelques départements, que les sacrifices ne soient pas évalués seulement d'après le nombre de centimes qu'ils représentent, mais suivant la charge plus ou moins lourde qu'ils imposent aux départements à raison de leur situation financière.

Il m'a paru impossible, sans tomber dans l'arbitraire, de déterminer d'une manière certaine les facultés de chaque département au point de vue de la création des ressources extraordinaires. Dans quinze départements, on a fait remarquer, en ce qui concerne la répartition de la portion des subventions réservée aux sacrifices, qu'il n'était pas équitable de prendre pour base le nombre plutôt que le produit des centimes, et on a proposé de faire la distribution par moitié au prorata de ces deux éléments. Je me bornerai à dire que cette question, soulevée plusieurs fois de-

vant le Corps législatif, a été tranchée lors de la discussion qui a précédé le vote de la loi du 11 juillet 1868. Il n'y a donc pas lieu d'insister à ce sujet.

Dans un grand nombre de départements, les Conseils généraux ont été amenés à demander une augmentation de la part de la subvention attribuée aux sacrifices. Ce dernier vœu me paraît fondé. Sans doute les résultats obtenus jusqu'ici dépassent les prévisions, sans doute la somme des efforts constatés est considérable; mais on ne saurait se dissimuler que de nouveaux sacrifices sont encore nécessaires, et que le concours des départements et des communes a besoin d'être ou soutenu ou stimulé pour assurer le succès de l'entreprise, c'est-à-dire l'achèvement du réseau vicinal. J'incline donc à partager sur ce point l'opinion exprimée par beaucoup de Conseils généraux, et je me propose d'y avoir égard dans le projet de répartition que je vais avoir l'honneur de soumettre à l'approbation de Votre Majesté.

La répartition devant avoir lieu, conformément à l'article 2 de la loi du 11 juillet 1868, en ayant égard aux besoins, aux ressources et aux sacrifices, je constaterai d'abord l'importance de chacun de ces éléments, j'indiquerai ensuite dans quelles proportions il me semble juste d'en tenir compte.

Besoins et ressources. — Les communes auront à pourvoir pendant la durée de la période décennale à l'entretien de 102,555 kilom. 190 entièrement construits au 1er janvier 1869; et à la construction de 137,280 kilom. 992, longueur du réseau subventionné fixée par l'arrêté du 8 décembre 1868, pris en conformité de l'article 1er de la loi.

La dépense s'élèvera à 825,842,777 fr., et se répartira de la manière suivante :

Dépense à faire :	
Pour entretenir pendant dix ans les chemins à l'état d'entretien au 1er janvier 1869	145,343,884 fr.
Pour arriver en dix ans à la construction des chemins compris dans le réseau subventionné	585,710,028 —
Pour entretenir au fur et à mesure de la construction les chemins compris dans le réseau subventionné	94,788,865 —
Total	825,842,777 fr.
Les ressources provenant des revenus ordinaires des communes et des ressources spéciales, calculées à raison de trois journées de prestation et de 5 centimes, pouvant être affectées pendant dix ans aux chemins vicinaux ordinaires, et calculées d'après les comptes de 1868, s'élèvent à	271,990,038 fr.
Déficit	553,852,739 fr.

Cette somme représente la partie de la dépense qui devra être couverte par les sacrifices des Conseils généraux, des communes, des particuliers et par la subvention de l'Etat.

Sacrifices. — Sacrifices des communes et des particuliers. — Les sacrifices votés par les communes et les particuliers présentent une augmentation de 13,546,937 fr. sur ceux constatés à la même époque en 1868; ils s'élèvent à la somme totale de 83,417,863 fr., et ils représentent 1,714,123 centimes communaux. Il se répartissent par nature ainsi qu'il suit :

	Nombre de centimes.	Produit.
Produit des 3 centimes extraordinaires autorisés par la loi du 24 juillet 1867	»	21,436,645
Produit de la quatrième journée de prestation créée par l'article 3 de la loi du 11 juillet 1868	»	8,173,055
Produit de centimes extraordinaires	»	40,550,973
Produit de ressources extraordinaires (aliénation de bois, de biens communaux, de rentes, etc., etc.)	»	10,605,040
Souscriptions particulières	»	2,652,150
Total général	1,714,123	83,417,863
Il a déjà été tenu compte, pour la première répartition, de...	217,762	9,596,113
Il reste à compter	1,496,361	73,821,750

En ce qui touche les communes, je n'ai compté comme sacrifices, que ceux qui sont votés en dehors des ressources normales mises par la loi à leur disposition; j'ai exclu, par suite, les prélèvements consentis sur les revenus ordinaires. En ce qui concerne les sacrifices des particuliers, j'y ai compris, après les avoir fait évaluer en centimes, les souscriptions versées soit en argent, soit en nature. Afin de ne pas exclure, même momentanément, des bénéfices de la répartition faite au prorata des sacrifices, un grand nombre de communes ayant leurs ressources engagées et qui ne pouvaient consentir des sacrifices que postérieurement à 1870, j'avais cru devoir faire appliquer, lors de la première répartition, un calcul de conversion qui

répartissait les sacrifices votés sur une ou plusieurs années de la période décennale. J'ai reconnu que ce système pouvait conduire à des erreurs, par suite des difficultés de l'application. Je l'ai donc abandonné, et j'en ai employé un autre qui n'offre pas les mêmes inconvénients, tout en conduisant aux mêmes résultats.

Ce nouveau mode de procéder consiste à ouvrir à chaque département un compte courant pour les sacrifices consentis par les communes et les particuliers. Chaque année, les préfets établiront, à date fixe, un relevé général des sacrifices consentis par les communes et les particuliers du département depuis la promulgation de la loi. Ce relevé, adressé au ministère, servira, après vérification, de base à la répartition. On déduira du total général les sommes dont il aurait déjà été tenu compte dans les répartitions précédentes; et on accordera aux départements le neuvième, le huitième, le septième, etc., suivant qu'il y aurait encore lieu de faire neuf, huit, sept, etc., répartitions. Au moment de la dixième distribution, chaque département aura pris part à la répartition d'après la totalité des sacrifices des communes [1]. En appliquant ce mode de calcul, les sacrifices des communes et des particuliers, dont il devra être tenu compte pour la deuxième annuité, seront de 166,278 centimes, représentant 8,202,383 fr. Il ne me paraît pas sans intérêt, à cette occasion, d'indiquer à Votre Majesté, d'une part, le nombre des communes appelées à profiter des bienfaits de la loi de 1868, et, de l'autre, le nombre des communes qui ont consenti des sacrifices.

Le nombre des communes de France était, à l'époque du dernier recensement, de....	37,576
Les communes qui avaient complétement terminé leurs chemins vicinaux au moment de la promulgation de la loi étaient au nombre de....	4,983
Les communes qui doivent participer aux avantages de la loi sont au nombre de.....	32,593
Sur ce nombre peuvent terminer, en dix ans, avec leurs ressources normales..........	3,346
Le nombre des communes ayant besoin de recourir à des sacrifices est de...........	29,247

Sur ce nombre, 19,838, c'est-à-dire plus des deux tiers, avaient créé, au 1er juillet 1869, des ressources extraordinaires pour une durée plus ou moins longue, savoir :

Pour 1 an....	2,746
— 2 ans....	1,245
— 3 —....	608
— 4 —....	338
— 5 —....	1,100
— 6 —....	182
— 7 —....	100
— 8 —....	82
— 9 —....	165
— 10 —....	13,272
Total des communes ayant voté des sacrifices....	19,838
L'année dernière, à la même époque, ce nombre était de....	18,516
Augmentation........	1,322

Sacrifices des départements. — Le calcul des sacrifices des départements a été fait de la manière suivante : il a été posé en principe qu'il serait tenu compte aux départements de toutes les ressources qu'ils affecteraient aux chemins vicinaux ordinaires, à la condition qu'ils se seraient imposé préalablement la totalité des centimes ordinaires ou spéciaux et les auraient affectés intégralement à la vicinalité. Cette réserve faite, on a considéré comme sacrifices le prélèvement sur les revenus ordinaires, les centimes extraordinaires, les remises de contingents aux communes, dans le cas où le département s'est trouvé obligé de créer, en remplacement, des ressources extraordinaires équivalentes; enfin, les ressources de toute nature affectées aux chemins vicinaux ordinaires.

---

1. Un exemple fera facilement comprendre ce mode de procéder : Le total général des sacrifices des communes et des particuliers d'un département s'élevait, au moment de la première répartition, à 12,000 centimes, et on a tenu compte au département de 1,200 centimes. Ce total général s'élevait, au moment de la deuxième répartition en 1869, à 15,000 centimes; pour déterminer le chiffre des sacrifices dont il devait être tenu compte, on a déduit, des 15,000 centimes, l'allocation des 1,200 centimes faite en 1868, et le département a pris part dans la répartition d'après le neuvième du reste, soit 1,533 centimes. Si, au moment de la troisième répartition, le total général des sacrifices du département est de 16,000 centimes, on en déduira les allocations faites en 1868 et en 1869, soit 2,733; il restera 13,267 centimes. Le département sera compris dans la répartition pour le huitième de cette somme, soit 1,657 centimes, et ainsi de suite. En résumé, au bout de la dixième année, le département aura pris part aux répartitions d'après le total des sacrifices consentis par les communes et les particuliers pendant la période décennale.

On n'a pas seulement évalué la somme qui sera effectivement employée aux travaux de la vicinalité, mais bien le sacrifice réel que le département supporte en vue de l'exécution de ces travaux. Ainsi, dans le cas où un département a dû recourir à la voie de l'emprunt, on lui a tenu compte de toutes les sommes qu'il aura à payer pour l'amortissement; il a même paru juste de faire entrer en ligne de compte les sommes affectées à l'amortissement des emprunts réalisés avant la promulgation de la loi. Enfin, en ce qui touche les départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 fr., le même mode de procéder a été appliqué aux sacrifices consentis en faveur des chemins de grande communication.

J'ai agi pour les départements comme pour les communes, et j'ai fait ouvrir à chacun d'eux un compte courant; les sacrifices ont été évalués suivant leur durée et ramenés à une période de neuf ans, quand ils étaient consentis pour une durée supérieure. Une note, placée en regard de chaque département, indique le mode d'après lequel il a été procédé.

Le total des sacrifices consentis en faveur des chemins vicinaux ordinaires s'élève à	2,451.38,	représentant	89,338,922 fr.
Celui des sacrifices votés en faveur des chemins de grande communication par les départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 fr., est de..	2,370.65	—	24,321,567 —
Le total général des sacrifices dont il y a lieu de tenir compte est de	4,822.03	—	113,660,489 —
Il a été tenu compte, lors de la première répartition, de.	486.50	—	12,082.981 —
Reste à compter	4,335.53	—	101,577,508 —

Il est tenu compte, pour la deuxième répartition, de 585 c. 86 (14,825,87 fr.). Les sacrifices consentis par les Conseils généraux, à pareille époque de l'année 1868, en faveur des chemins vicinaux ordinaires, s'élevaient à 63,121,198 fr.; il en résulte une augmentation de plus de 26 millions.

Quant à la proportion dans laquelle il convient de tenir compte des *besoins*, des *ressources* et des *sacrifices*, j'ai déjà eu l'honneur d'indiquer à Votre Majesté l'opportunité qu'il paraissait y avoir à modifier les résolutions prises pour la répartition de l'annuité précédente, et à donner satisfaction sur ce point aux vœux exprimés par un assez grand nombre de Conseils généraux. J'ai pensé, Sire, qu'on atteindrait ce but sans se départir des principes qui ont inspiré le décret du 23 décembre 1868, en élevant aux quatre dixièmes de la totalité de la subvention la part réservée dans la répartition aux sacrifices.

J'ai l'honneur, en conséquence, de proposer à Votre Majesté de décider que la répartition de la somme de 10 millions qui est inscrite au budget de 1870, pour l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires, sera répartie de la manière suivante : Une somme de 750 fr. serait remise en réserve et distribuée entre les départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 fr.; je donnerai dans le rapport spécial que je présenterai à Votre Majesté, au sujet de la répartition de cette réserve, les motifs qui me font proposer de la diminuer de 250,000 fr., comparativement aux chiffres de 1869. 2,775,000 fr., ou les trois dixièmes de la somme, seraient attribués aux *besoins* et répartis proportionnellement à l'excédant des dépenses sur les ressources. 2,775,000 fr., soit trois autres dixièmes, seraient répartis en raison inverse du rapport entre les ressources et le déficit. 3,700,000 fr., ou les quatre dixièmes restants, seraient attribués aux *sacrifices*. Cette dernière somme serait elle-même subdivisée en deux portions, réparties, l'une en proportion des sacrifices votés par les Conseils généraux, l'autre en proportion des sacrifices des communes et des particuliers. La quotité de ces deux parts serait fixée suivant le rapport qui existe entre les deux sommes de 113,660,489 fr. et de 83 millions 417,863 fr., qui forment le produit total des deux natures de sacrifices. Chaque part serait ensuite répartie suivant le nombre de centimes départementaux ou communaux par laquelle elle est représentée.

Je ne saurais négliger, en terminant, de faire connaître à Votre Majesté les résultats considérables qu'a déjà produits la mise en pratique de la nouvelle loi; ils témoignent hautement de l'utilité et du succès de l'œuvre entreprise, et permettent d'apprécier tous les avantages qu'on est fondé à en recueillir dans l'avenir. Ainsi que je l'ai exposé plus haut, la dépense à faire pour entretenir pendant dix ans les chemins à l'état d'entretien au 1er janvier 1869, et pour construire et entretenir, au fur et à mesure de leur construction, les chemins compris dans le réseau,

S'élève à		825,842,777 fr.
Les ressources qui peuvent être regardées comme définitivement acquises sont les suivantes :		
Ressources provenant des revenus ordinaires des communes, des 5 centimes et des trois journées de prestation pouvant être affectées pendant dix ans aux chemins, d'après les comptes de 1868	271,990,038	
Prélèvements volontaires consentis par les communes sur leurs revenus ordinaires	4,342,177	
Sacrifices consentis par les communes et les particuliers (déduction faite des sommes affectées à l'amortissement des emprunts)	76,983,431	
Sommes votées par les Conseils généraux en faveur des chemins vicinaux ordinaires (déduction faite des sommes affectées à l'amortissement des emprunts)	97,039,722	
Subvention de l'Etat (déduction faite des sommes appliquées à la grande vicinalité)	93,587,245	
		543,942,613 fr.
Déficit restant à combler au 1er juillet 1869		281,900,164 fr.

Soit une diminution de 271,952,575 fr. dans le déficit constaté à l'ouverture de la période décennale.

Il convient de remarquer que, dans l'évaluation des ressources, on n'a fait entrer que des ressources certaines. Il faut également ne pas oublier qu'un assez grand nombre de communes, arrêtées par leur situation financière obérée, n'ont pu encore émettre de votes, mais qu'elles apporteront sans doute dans les années ultérieures un nouveau contingent à l'œuvre commune ; que l'on n'a fait figurer, dans les sommes votées par le département, que celles qui ont été consenties à titre définitif ; qu'enfin les votes émis en principe ou sous forme de promesses réalisables, qui peuvent être évalués à 18 millions, n'ont pas été compris dans les chiffres ci-dessus indiqués. Les Conseils généraux et les conseils municipaux se sont inspirés, comme le prouve ce dénombrement de leurs sacrifices, de la pensée qui a présidé à la loi de 1868. Interprètes des populations rurales, ils n'ont pas hésité, dès la première année, à mettre leurs efforts au niveau de l'œuvre à entreprendre.

§ 2. — *Chemins vicinaux d'intérêt commun.*

Aux termes de l'article 4 de la loi du 11 juillet 1868, la subvention accordée pour l'achèvement de ces chemins doit être répartie d'après les bases adoptées pour les chemins vicinaux ordinaires. Le décret du 23 décembre 1868 avait divisé la première annuité de 1,500,000 fr. en trois parts égales, distribuées, l'une d'après les besoins, la deuxième d'après les ressources, la troisième d'après les sacrifices. La plupart des Conseils généraux, eu égard à la modicité de la subvention allouée à leur département, n'ont pas employé le mode appliqué par le gouvernement. Ils ont craint de disséminer les ressources, et ils ont préféré les concentrer sur des lignes dont l'exécution ou l'amélioration présentait un caractère d'urgence. Un grand nombre de départements ont regretté que la subvention de l'Etat ait été réduite dans une proportion aussi forte.

Pour me conformer aux prescriptions de l'article 4 de la loi, j'ai l'honneur de proposer à Votre Majesté de vouloir bien décider que la deuxième annuité de la subvention attribuée aux chemins d'intérêt commun sera répartie de la manière que l'annuité afférente aux chemins vicinaux ordinaires. Trois dixièmes seraient affectés aux besoins, trois dixièmes aux ressources, et quatre dixièmes aux sacrifices. Les sacrifices des communes et des particuliers formant une somme peu importante, il ne paraît pas utile de leur faire une part spéciale. Le produit de ces sacrifices par département serait évalué en centimes départementaux, et le résultat de cette conversion ajouté au vote du Conseil général. Il me reste à mettre sous les yeux de Votre Majesté la situation financière de ces chemins à l'époque du 1er juillet 1869. Les chemins classés avant la promulgation de la loi peuvent seuls, aux termes de l'article 4, prendre part à la subvention.

	mètres.
Leur longueur est de	79,276,342
La longueur à l'état d'entretien étant de	53,546,712
La longueur à exécuter au 1er janvier 1869, date de l'ouverture de la période décennale, est de	25,729,630
La dépense pour terminer ce réseau en dix ans, tout en assurant l'entretien des chemins construits ou à construire, est de	320,305,856
Les ressources ordinaires et spéciales qui peuvent être affectées à cette dépense par les communes, pendant la période décennale, s'élèvent, d'après les comptes de 1868, à	160,502,931
D'où il résulte un déficit de	159,802,925

Les sacrifices votés à l'époque du 1er juillet 1869 sont :

Souscriptions communales et particulières	10,208,750	68,722,370
Sommes votées à titre définitif par les conseils généraux	58,513,620	
Reste		91,080,555
A déduire : Subvention de l'Etat		15,000 000
Déficit restant à combler au 1er juillet 1869		76,080,555

Si l'on compare ce résultat à celui qui est accusé dans les documents publiés en 1868, par mon prédécesseur, on remarque que le zèle apporté par les Conseils généraux et municipaux à l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires n'a pas nui à la sollicitude que leur inspire le réseau des chemins d'intérêt commun. On constate, en effet, du 1er janvier 1868 au 1er janvier 1869, une augmentation de 9 millions dans la dotation des chemins d'intérêt commun, et cette augmentation est d'autant plus digne de remarque que les Conseils généraux n'ont généralement pris d'engagement que pour une, deux ou trois années, et que, dès lors, leurs sacrifices n'ont pu être évalués que pour cette durée.

§ 3. — *Emprunts.*

La somme de 200 millions, que la caisse des chemins vicinaux est autorisée à prêter aux communes et aux départements pour l'achèvement des chemins vicinaux, a été divisée en deux parties par le décret du 23 décembre 1868. La première, fixée à 25 millions, a été affectée, conformément aux dispositions du paragraphe 2 de l'article 7 de la loi, à l'achèvement des chemins vicinaux de grande et de moyenne communication et répartie, suivant les demandes des Conseils généraux, ou, à défaut, d'après les besoins présumés, entre les vingt-deux départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 fr. Seize d'entre eux se sont mis en mesure d'user de la faculté qui leur était accordée, et Votre Majesté a promulgué récemment un certain nombre de lois qui les autorisent à emprunter une somme de 20,093,350 fr. Quelques Conseils généraux ont trouvé insuffisante la part qui était faite à leurs départements ; d'autres, au contraire, ont renoncé à jouir du bénéfice du paragraphe 2 de l'article 7. J'ai pu, au moyen de la portion laissée libre par ces derniers, donner satisfaction aux réclamations qui m'étaient adressées, sans dépasser la limite de 25 millions qu'il me paraît utile de maintenir.

La deuxième partie des avances, soit 175 millions, a été exclusivement réservée à l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires. Le décret du 23 décembre 1868 a accordé aux communes et, dans le cas prévu par le paragraphe 1er de l'article 7, aux départements, le montant de leurs demandes, et il a réparti la somme restant disponible entre tous les départements proportionnellement au déficit de chacun d'eux.

J'ai l'honneur de proposer à Votre Majesté de vouloir bien modifier l'article 3 du décret du 23 décembre 1868, suivant les indications portées dans l'état n° 3, joint au présent rapport. Les demandes des communes et des départements seraient accueillies dans leur intégralité. La moitié de la somme restant disponible, soit 51,548,097 fr., serait répartie entre les quatre-vingt-neuf départements au prorata de leur déficit : l'autre moitié serait mise en réserve et servirait, dans l'intervalle des deux répartitions, à faire face aux demandes qui se produiraient dans les départements auxquels les attributions précédentes ne suffiraient pas.

Le montant des emprunts que les communes demandent à contracter à la caisse des chemins vicinaux s'élève à	55,149,856 fr.
Celui des emprunts que les Conseils généraux demandent à contracter, au lieu et place des communes, s'élève à	16,753,949
Le montant total des demandes au 1er juillet 1869 est donc de	71,903,805
Il s'élevait, au 31 décembre 1868, à	60,634,603
Il résulte une augmentation de	11,269,202

Si cette augmentation continue régulièrement, la somme restant disponible, qui est de 103,096,195 fr., suffira à tous les besoins pendant la période décennale. Il faut se féliciter, d'ailleurs, que le montant des avances n'ait pas été absorbé dès la première année. Un nombre considérable de communes et quelques départements ont leurs finances engagées pour une ou plusieurs années, et il eût été regrettable qu'ils fussent privés des bienfaits résultant des avances de la caisse.

Telles sont, Sire, les propositions qui m'ont paru devoir être présentées à l'approbation de Votre Majesté. Si elle daignait les agréer, je la prierais de vouloir bien approuver le décret ci-joint.

Je suis, avec le plus profond respect, Sire, de Votre Majesté, le très-humble et très-obéissant serviteur et fidèle sujet, *Le ministre de l'intérieur*, DE FORCADE.

II. — Décret répartissant entre les départements la deuxième annuité de la subvention accordée par la loi du 11 juillet 1868, pour la construction des chemins vicinaux.

NAPOLÉON,

Par la grâce de Dieu et la volonté nationale, empereur des Français,
A tous présents et à venir, salut;
Sur le rapport de notre ministre de l'intérieur;
Vu la loi du 11 juillet 1868;
Notre conseil d'État entendu,
Avons décrété et décrétons ce qui suit :

Art. 1er. — Une somme de 9,250,000 fr., représentant, sauf le prélèvement dont il sera parlé ci-après, la deuxième annuité de la subvention accordée par la loi du 11 juillet 1868, pour l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires, est répartie entre les départements, pour l'exercice 1870, conformément à l'état n° 1 annexé au présent décret.

La somme de 750,000 fr., formant le complément de celle de 10 millions, est réservée pour être distribuée conformément à l'article 2, § 2, de la loi précitée.

Art. 2. — Une somme de 1,500,000 fr., représentant la deuxième annuité de la subvention accordée par la loi du 11 juillet 1868, pour l'achèvement des chemins vicinaux d'intérêt commun, est répartie entre les départements, pour l'exercice 1870, conformément à l'état n° 2 ci-dessous annexé.

Art. 3. — L'article 3 de notre décret du 23 décembre 1868, portant répartition de la somme de 200 millions que la caisse des chemins vicinaux est autorisée à prêter aux communes et aux départements pour l'achèvement de leurs chemins vicinaux, est modifié conformément aux indications portées dans l'état n° 3 ci-annexé[1].

Art. 4. — Nos ministres aux départements de l'intérieur et des finances sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

Fait au palais de Saint-Cloud, le 31 juillet 1869.

NAPOLÉON.

Par l'Empereur :
Le ministre de l'intérieur, DE FORCADE.

État n° 1 annexé au décret du 31 juillet 1869.[1]

Chemins vicinaux ordinaires. — Répartition d'une somme de 9 millions 250,000 francs.

(Extrait des articles 1er et 2 de la loi du 11 juillet 1868.)

Départements.	Somme accordée à chaque département.	Départements.	Somme accordée à chaque département.
	fr.		fr.
Ain	84,894	Eure-et-Loir	74,243
Aisne	126,346	Finistère	60,172
Allier	123,497	Gard	77,140
Alpes (Basses-)	90,974	Garonne (Haute-)	89,184
Alpes (Hautes-)	114,208	Gers	62,305
Alpes-Maritimes	129,922	Gironde	151,988
Ardèche	125,395	Hérault	151,776
Ardennes	129,512	Ille-et-Vilaine	49,263
Ariége	133,172	Indre	105,005
Aube	74,948	Indre-et-Loire	64,095
Aude	102,549	Isère	109,139
Aveyron	117,155	Jura	58,313
Bouches-du-Rhône	32,409	Landes	191,864
Calvados	75,468	Loir-et-Cher	57,339
Cantal	205,563	Loire	47,244
Charente	127,064	Loire (Haute-)	110,673
Charente-Inférieure	76,470	Loire-Inférieure	84,294
Cher	177,363	Loiret	71,637
Corrèze	185,115	Lot	84,994
Corse	474,882	Lot-et-Garonne	133,356
Côte-d'Or	26,345	Lozère	146,340
Côtes-du-Nord	55,814	Maine-et-Loire	43,258
Creuse	110,693	Manche	58,671
Dordogne	194,050	Marne	105,430
Doubs	29,904	Marne (Haute-)	59,159
Drôme	88,632	Mayenne	75,962
Eure	21,852	Meurthe	44,740

	fr.		fr.
Meuse	71,037	Savoie (Haute-)	174,154
Morbihan	116,767	Seine	31,751
Moselle	94,979	Seine-Inférieure	36.439
Nièvre	113,054	Seine-et-Marne	78,934
Nord	324,878	Seine-et-Oise	107,423
Oise	55.445	Sèvres (Deux-)	90,950
Orne	120,944	Somme	58,489
Pas-de-Calais	155,852	Tarn	64,583
Puy-de-Dôme	142,848	Tarn-et-Garonne	29,404
Pyrénées (Basses-)	100,168	Var	17,144
Pyrénées (Hautes-)	98,503	Vaucluse	75,312
Pyrénées-Orientales	173,887	Vendée	84,997
Rhin (Bas-)	37,046	Vienne	127.972
Rhin (Haut-)	40,449	Vienne (Haute-)	177,822
Rhône	70,434	Vosges	63,217
Saône (Haute-)	51,509	Yonne	94,000
Saône-et-Loire	88,755		
Sarthe	72,357		
Savoie	406,727	Total	9.250,000

Vu pour être annexé au décret en date du 31 juillet 1869.

Le ministre de l'intérieur. DE FORCADE.

État n° 2 annexé au décret du 31 juillet 1869.

Chemins vicinaux d'intérêt commun. — Répartition d'une somme de 1,500,000 *francs.*

(Exécution des articles 2 et 4 de la loi du 11 juillet 1868.)

Departements.	Somme accordée à chaque departement. fr.	Departements.	Somme accordée à chaque departement. fr.
Ain	12,361	Lot-et-Garonne	10,060
Aisne	17 836	Lozère	27,290
Allier	16,107	Maine-et-Loire	17,667
Alpes (Basses-)	13,204	Manche	18,485
Alpes (Hautes-)	12,643	Marne	4,041
Alpes-Maritimes	49,981	Marne (Haute-)	8,339
Ardèche	46,783	Mayenne	7.852
Ardennes	15,659	Meurthe	994
Ariège	32,151	Meuse	26,076
Aube	22,836	Morbihan	20,991
Aude	57,639	Moselle	4,390
Aveyron	27,004	Nièvre	18,511
Bouches-du-Rhône	16,443	Nord	10.397
Calvados	15,254	Oise	»
Cantal	67,962	Orne	6.396
Charente	15,082	Pas-de-Calais	15.595
Charente-Inférieure	11,472	Puy-de-Dôme	38,917
Cher	27.558	Pyrénées (Basses-)	27.633
Corrèze	19,866	Pyrénées (Hautes-)	38.225
Corse	72,320	Pyrénées-Orientales	33,887
Côte-d'Or	2,318	Rhin (Bas-)	8,798
Côtes-du-Nord	7,723	Rhin (Haut-)	14.414
Creuse	19,450	Rhône	9,887
Dordogne	17.841	Saône (Haute-)	5,137
Doubs	3,952	Saône-et-Loire	6,405
Drôme	14,024	Sarthe	2,898
Eure	2,069	Savoie	49,807
Eure-et-Loir	15,719	Savoie (Haute-)	13,585
Finistère	15,741	Seine	»
Gard	5,172	Seine-Inférieure	3,552
Garonne (Haute-)	4,071	Seine-et-Marne	»
Gers	6,212	Seine-et-Oise	23,391
Gironde	22,847	Sèvres (Deux-)	22,062
Hérault	21,998	Somme	714
Ille-et-Vilaine	9,838	Tarn	40,719
Indre	14,194	Tarn-et-Garonne	10,475
Indre-et-Loire	2,117	Var	3,981
Isère	12.777	Vaucluse	2,407
Jura	4,795	Vendée	9,167
Landes	34.860	Vienne	27,847
Loir-et-Cher	21,396	Vienne (Haute-)	10,698
Loire	24,217	Vosges	3.891
Loire (Haute-)	9,692	Yonne	8,441
Loire-Inférieure	17.708		
Loiret	5,261		
Lot	19,895	Total	1,500.000

Vu pour être annexé au décret en date du 31 juillet 1869.

Le ministre de l'intérieur, DE FORCADE.

État n° 3 annexé au décret du 31 juillet 1869.

Emprunts à la caisse des chemins vicinaux. — Répartition d'une somme de 200 millions.

(Exécution des articles 6 et 7 de la loi du 11 juillet 1868.)

Départements.	Montant des emprunts que les départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 francs pourront contracter pour l'achèvement des chemins de grande et de moyenne communication.	Montant par département des sommes que les communes et, dans le cas prévu par l'article 7, le département pourront emprunter à la caisse des chemins vicinaux pour l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires.
	fr.	fr.
Ain	»	730,994
Aisne	»	1,376,163
Allier	»	1,850,733
Alpes (Basses-)	500,000	605,099
Alpes (Hautes-)	500,000	467,708
Alpes-Maritimes	500,000	1,666,769
Ardèche	2,000,000	1,481,566
Ardennes	»	1,217,692
Ariége	1,500,000	659,015
Aube	»	574,190
Aude	»	853,511
Aveyron	»	1,083,947
Bouches-du-Rh.	»	1,017,615
Calvados	»	331,897
Cantal	3,350,000	1,200,248
Charente	»	1,287,703
Charente-Infér.	»	754,859
Cher	500,000	1,647,396
Corrèze	1,500,000	969,046
Corse	1,500,000	1,815,933
Côte-d'Or	»	270,445
Côtes-du-Nord	»	380,712
Creuse	800,000	521,826
Dordogne	»	5,590,097
Doubs	»	355,415
Drôme	»	1,076,202
Eure	»	227,946
Eure-et-Loir	»	682,969
Finistère	»	711,354
Gard	»	1,611,964
Garonne (Haute-)	»	1,079,548
Gers	»	610,760
Gironde	»	2,387,391
Hérault	»	3,858,753
Ille-et-Vilaine	»	474,168
Indre	600,000	829,386
Indre-et-Loire	»	950,071
Isère	»	1,931,219
Jura	»	576,581
Landes	2,500,000	2,641,116
Loir-et-Cher	»	723,033
Loire	»	1,517,150
Loire (Haute-)	»	843,269
Loire-Inférieure	»	1,563,863
Loiret	»	1,335,593
Lot	1,600,000	787,089
Lot-et-Garonne	»	3,298,875
Lozère	403,650	860,581
Maine-et-Loire	»	627,238
Manche	»	368,416
Marne	»	1,299,939
Marne (Haute-)	»	490,710
Mayenne	»	623,604
Meurthe	»	406,088
Meuse	»	549,149
Morbihan	»	964,549
Moselle	»	833,382
Nièvre	»	1,391,199
Nord	»	19,923,677
Oise	»	731,629
Orne	»	3,524,749
Pas-de-Calais	»	2,267,412
Puy-de-Dôme	»	1,883,905
Pyrénées (Bass.-)	1,245,000	819,778
Pyrénées (Haut.-)	1,000,000	343,487
Pyrénées-Orient.	»	638,622
Rhin (Bas-)	»	235,864
Rhin (Haut-)	»	389,097
Rhône	»	1,340,421
Saône (Haute-)	»	498,521
Saône-et-Loire	»	3,587,066
Sarthe	»	1,042,664
Savoie	2,880,000	2,158,590
Savoie (Haute-)	1,000,000	863,120
Seine	»	318,289
Seine-Inférieure	»	346,153
Seine-et-Marne	»	1,803,789
Seine-et-Oise	»	2,726,052
Sèvres (Deux-)	»	658,780
Somme	»	809,441
Tarn	»	499,505
Tarn-et-Garonne	»	324,964
Var	»	622,627
Vaucluse	»	996,995
Vendée	»	1,130,125
Vienne	»	2,187,083
Vienne (Haute-)	1,121,350	2,479,565
Vosges	»	593,928
Yonne	»	861,950
Réserve	»	51,548,113
Totaux	25,000,000	175,000,000

Vu pour être annexé au décret en date du 31 juillet 1869.

Le ministre de l'intéreur, DE FORCADE.

III. — Circulaire du ministre de l'intérieur aux préfets relativement à l'application du décret précédent.

Paris, le 31 juillet 1869.

Monsieur le préfet, j'ai l'honneur de vous transmettre l'ampliation d'un décret en date du 31 juillet 1869, qui règle la répartition, entre les départements, de la deuxième annuité des subventions affectées, en vertu de la loi du 11 juillet 1868, à l'achèvement des chemins vicinaux ordinaires et à celui des chemins d'intérêt

commun. J'y joins le texte du rapport que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Empereur à l'appui de ce décret. La deuxième annuité de 10 millions attribuée aux chemins vicinaux ordinaires est répartie de la manière suivante : Un prélèvement a d'abord été opéré, conformément aux dispositions du paragraphe 2 de l'article 2 de la loi du 11 juillet 1868, en faveur des départements dans lesquels le produit du centime est inférieur à 20,000 fr. Ce prélèvement a été fixé à la somme de 750,000 fr. Le surplus, soit 9,250,000 fr., a été divisé en dixièmes : trois dixièmes, représentant 2,775,000 fr., ont été distribués en raison des besoins; trois autres dixièmes, eu égard aux ressources; les quatre derniers dixièmes, représentant 3,700,000 fr., ont été réservés aux sacrifices. Cette dernière somme a été elle-même subdivisée en deux portions qui ont été déterminées proportionnellement au produit total, d'une part, des sacrifices des communes et des particuliers, et, d'autre part, des sacrifices des Conseils généraux. Les besoins, les ressources et les sacrifices ont été calculés d'après le mode sanctionné par le décret du 23 décembre 1868. La subvention de 1,500,000 fr. attribuée aux chemins d'intérêt commun a été distribuée, conformément à l'article 4 de la loi, sur les mêmes bases.

La seule modification apportée au décret du 23 décembre 1868 consiste donc dans une augmentation de la part réservée aux sacrifices. Un nombre assez considérable de Conseils généraux ayant insisté sur la nécessité d'encourager, dans une mesure plus large, les efforts des départements, des communes et des particuliers, j'ai cherché à donner satisfaction au vœu exprimé par ces assemblées. J'ai tenu, toutefois, à ne pas m'écarter des bases adoptées lors de la première répartition, afin de ne pas apporter une perturbation regrettable dans les combinaisons financières qui ont été adoptées par les conseils municipaux et les Conseils généraux. Les proportions déterminées par le décret du 31 juillet 1869 concilieront, je l'espère, ce double intérêt.

Il me paraît superflu d'entrer dans de nouveaux développements sur le système général qui préside à la répartition. Il vous suffira de vous reporter aux instructions de mon prédécesseur, en date du 13 décembre 1868, ainsi qu'à celles que je vous ai adressées le 24 décembre de la même année[1]. Vous trouverez, du reste, dans le rapport que j'ai soumis à l'Empereur au sujet de la deuxième répartition, l'exposé des considérations qui m'ont décidé à maintenir le mode adopté, lors de la distribution de la première annuité, pour le calcul des trois éléments qui sont les bases fondamentales de la répartition. Ces bases ont été appliquées à tous les départements avec la plus stricte impartialité. Si le contingent de certains départements est relativement peu élevé, c'est que ces mêmes départements ont un déficit moindre, ou qu'ils disposent de ressources plus considérables, ou enfin qu'ils se sont imposé des sacrifices moins importants. Les mêmes causes expliquent les réductions que peut présenter le chiffre attribué à certains départements, comparé à l'allocation de l'année précédente.

Les communications que vous aurez à faire au Conseil général au sujet de la sous-répartition devront, autant que possible, avoir pour point de départ les mêmes éléments que ceux qui ont servi à préparer la répartition générale.

Le rapport que vous présenterez à l'assemblée départementale sera nécessairement divisé en trois parties bien distinctes, relatives, l'une aux chemins vicinaux ordinaires, la deuxième aux chemins d'intérêt commun, la dernière enfin aux chemins de grande communication. Afin d'éclairer complétement le Conseil général sur les charges qu'entraînera l'exécution du programme tracé par la loi de 1868, il conviendra d'établir en premier lieu la situation financière de chacun de ces réseaux, et d'adopter pour ce travail l'ordre suivi dans les tableaux que vous avez eu à préparer pour mon administration. Vous ferez d'abord ressortir le montant de la dépense à faire pour construire le réseau attribué au département et pour entretenir les chemins achevés au 1er janvier 1869. Vous établirez ensuite le décompte des ressources dont la réalisation est certaine. Vous indiquerez en première ligne les ressources ordinaires et spéciales qui peuvent être affectées à la dépense dont il s'agit par les communes du département, pendant la période décennale; elles seront calculées d'après les comptes de 1868. Vous y ajouterez : 1° les sacrifices consentis par les communes et les particuliers, et constatés au moment de la réunion du Conseil général; 2° les prélèvements volontaires votés par les communes sur

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 20 janvier dernier (t. Ier de 1869, pages 236 à 248).

leurs revenus ordinaires; 3° les ressources de toute nature créées par le Conseil général; 4° la subvention de l'Etat, que vous calculerez approximativement pour dix ans, d'après les allocations accordées au département pour 1869 et 1870. Vous déduirez de ces sommes, pour avoir la situation réelle, celles qui seront affectées à l'amortissement des emprunts. Par la comparaison de la dépense à faire avec les ressources créées, le Conseil général pourra se rendre un compte exact du déficit qui reste à combler.

Vous soumettrez ensuite à cette assemblée vos propositions relativement à la répartition des subventions accordées par l'Etat et des allocations que le Conseil général aura lui-même votées. A ce sujet, vous voudrez bien rappeler au Conseil général que toute liberté lui est laissée sur le choix du système de sous-répartition entre les communes, à la condition, toutefois, qu'il ait égard aux bases posées par l'article 1er de la loi du 11 juillet 1868. Si le mode de répartition sanctionné par les décrets des 23 décembre 1868 et 31 juillet 1869 a paru satisfaire aux conditions de stricte proportionnalité qu'exigeait la répartition de la subvention de l'Etat entre tous les départements de l'Empire, l'adoption de ce système n'exclut pas les modifications que les Conseils généraux croiraient devoir y apporter, pour procéder à la sous-répartition entre les communes intéressées. La circulaire du 13 décembre 1868 avait déjà reconnu l'opportunité de certaines modifications, puisqu'elle engageait les préfets à s'inspirer, dans leur travail, des circonstances spéciales qui pourraient les motiver. Je vous confirme, à cet égard, les déclarations de mon prédécesseur.

J'appelle notamment votre attention sur la nécessité d'empêcher la dissémination, entre un trop grand nombre de communes, d'allocations trop restreintes qui échappent, par leur exiguïté même, à tout emploi utile. Le Conseil général pourra obvier à cet inconvénient, soit en modifiant le système de répartition, — soit en concentrant d'abord les allocations sur les lignes les plus importantes, pour les reporter ultérieurement sur les lignes secondaires, — soit en admettant, afin d'atténuer les conséquences rigoureuses du calcul, un tempérament qui garantirait aux communes un certain minimum, — soit, enfin, en décidant que les allocations trop faibles pour être employées isolément seront cumulées par commune pour être utilisées plus tard. Je me borne à indiquer ces diverses combinaisons : il y a là une question d'appréciation locale dont votre expérience de la situation du département et la sagesse du Conseil général trouveront la solution pratique. Vous mettrez aussi le Conseil général en demeure de voter les sacrifices qu'il entend consentir, pour les années 1871 et suivantes, en faveur des chemins vicinaux. Il importe, en effet, que cette assemblée se prononce, dès à présent, sur ce point, afin que je puisse tenir compte de son vote au moment de la répartition de la troisième annuité.

Je me suis attaché, dans mes circulaires précédentes, à préciser la nature des sacrifices qui doivent entrer en ligne de compte dans le calcul de la répartition; je crois devoir vous rappeler qu'on a considéré comme sacrifices : les prélèvements sur les revenus ordinaires; les impositions extraordinaires affectées, à partir de 1869, à l'amortissement des emprunts réalisés antérieurement ou postérieurement à la promulgation de la loi; celles qui sont destinées aux travaux, au payement du personnel, etc., etc. On a tenu compte également des impositions extraordinaires que les départements sont dans l'obligation de créer pour remplacer les contingents rendus aux communes. Ces sacrifices ne sont comptés, toutefois, que dans le cas où le département aurait affecté intégralement aux chemins vicinaux les 7 centimes spéciaux autorisés par la dernière loi de finances.

En ce qui touche la création des ressources par voie d'emprunt à la caisse des chemins vicinaux, vous voudrez bien mettre ma circulaire du 6 mars dernier sous les yeux des membres du Conseil général. Si cette assemblée était disposée à user du bénéfice qui lui est accordé par le paragraphe 1er de l'article 7 de la loi du 11 juillet 1868, vous l'engageriez à déclarer si elle entend intervenir par voie de subvention, conformément aux dispositions des paragraphes 4 et 5 de ma circulaire du 6 mars dernier, ou par voie de substitution, suivant le paragraphe 6 de la même circulaire. Vous lui ferez remarquer, en même temps, que son initiative n'est pas limitée par le chiffre qui a été fixé, en vertu de l'article 3 du décret du 31 juillet 1869, dans la répartition des sommes que la caisse des chemins vicinaux est autorisée à prêter, soit aux communes, soit aux départements. J'ai eu soin, en effet, de mettre en réserve une somme de 51 millions qui est destinée à faire face aux nouvelles demandes qui se produiraient dans la prochaine session.

Aussitôt après la clôture de la session, vous voudrez bien m'adresser un rapport spécial dans lequel vous énumérerez les vœux exprimés et les différentes résolutions prises par le Conseil général pour l'application de la loi du 11 juillet 1868. Vous ferez ressortir, en outre, année par année, et pour toute leur durée, les sacrifices de toute nature consentis par le Conseil général. Dans le cas où l'intervention du Corps législatif serait nécessaire pour les sanctionner, vous aurez soin de me transmettre tous les éléments des projets de lois, que je m'empresserai de préparer pour la prochaine session.

Je vous recommande de me faire parvenir, avant le 1[er] octobre, deux exemplaires manuscrits ou imprimés de votre rapport et des délibérations du Conseil général, et je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire.

Recevez, monsieur le préfet, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le ministre de l'intérieur, DE FORCADE.

IV. — Circulaire du ministre de l'agriculture et du commerce aux préfets au sujet des Concours régionaux d'animaux de boucherie.

Paris, le 29 juillet 1869.

Monsieur le préfet, l'organisation des concours d'animaux gras compte actuellement vingt-cinq années d'existence; l'étendue de cette période permet aujourd'hui d'apprécier la valeur de cette institution et d'y apporter les modifications dont elle est susceptible. Depuis longtemps le principe même de ces expositions est jugé, et l'opinion des organes les plus accrédités de l'agriculture les désigne comme l'un des instruments les plus efficaces du progrès; elles répondent à un besoin des populations rurales, à cette nécessité qui s'impose à elles chaque jour davantage : le perfectionnement des procédés de l'élevage, afin de pouvoir répondre aux demandes de la consommation. En effet, les concours régionaux d'animaux gras ont pris dès 1841, époque à laquelle remonte la création du premier d'entre eux, un développement considérable. Le nombre des animaux présentés a augmenté successivement jusqu'en 1864 environ, et le chiffre des récompenses a dû être accru de plus du double des premières allocations. Les éleveurs ont été initiés aux bonnes méthodes, et la production a augmenté. Les avantages de cette institution ont été si bien compris qu'en dehors des concours régionaux, des concours locaux ont été fondés par des sociétés agricoles ou des villes, soit à l'aide de leurs seules ressources, soit avec le secours des subventions accordées par les départements, les villes ou l'Etat. Ainsi ont été créés les concours de Varennes-sur-Allier, Carhaix, Sizun (Finistère), Caen, etc., etc.

Au début de l'organisation, il était indispensable que l'administration déterminât les règles des concours et qu'elle les dirigeât pour leur frayer la voie. En effet, dans la période de 1847 à 1852, qui est celle de la création des concours régionaux d'animaux gras, les associations agricoles étaient encore peu nombreuses et surtout, pour la plupart, trop nouvelles pour avoir une marche bien assurée. En outre, il existait alors en France certains préjugés fâcheux qui entravaient l'amélioration du bétail, et contre lesquels il fallait réagir avec suite et vigueur. L'administration seule pouvait avec succès réaliser ces conditions; car, pour atteindre le but qu'on se proposait, c'est-à-dire la vulgarisation des meilleures méthodes d'élevage et le perfectionnement de nos races de bestiaux, il fallait se mettre au-dessus de toutes influences et des préjugés locaux.

Mais les associations restées jusqu'ici simples spectatrices des concours se sont pénétrées, en les fréquentant, des règles qui devaient y présider, des conditions de vitalité et de succès qu'elles devaient réaliser; en outre, elles se sont instruites et formées au rôle qui leur appartient réellement, celui de guider les cultivateurs dans tout ce qui touche la pratique agricole. De là ce courant qui les porte à organiser elles-mêmes des concours locaux et cette tendance des éleveurs à fréquenter les expositions fondées par les sociétés.

Le ministère de l'agriculture, en continuant à diriger seul les concours régionaux d'animaux gras, courrait le risque de se heurter à ce courant, c'est-à-dire de s'isoler et de se trouver privé des appuis qui, associés à ces œuvres de progrès, peuvent, mieux que tous autres, soutenir la faveur qui les a accueillis et stimuler l'émulation chez les éleveurs. Le gouvernement a donc pensé que l'époque était venue de transférer aux associations agricoles le soin de tenir les concours d'animaux gras. Toutefois, cette mesure était trop radicale et pouvait blesser trop d'intérêts, de droits

acquis, en quelque sorte, pour qu'elle pût être adoptée sans que les intéressés fussent consultés.

Un arrêté du 1er juillet courant a désigné pour cet objet une Commission composée d'éleveurs fréquentant les concours et connus par les succès qu'ils y ont obtenus, ainsi que des représentants des localités qui allaient être dépossédées des concours actuels[1]. Le 7 du même mois de juillet, la Commission était réunie et saisie de la question. Plusieurs systèmes se sont alors produits, et, après une discussion approfondie, la Commission a arrêté, à l'unanimité, la proposition suivante : Les concours régionaux actuels d'animaux gras devraient être supprimés et réorganisés, en confiant exclusivement leur direction à l'initiative des associations agricoles, qui recevraient à cet effet une subvention égale à la moitié au plus des dépenses; mais à ces subventions devrait se trouver attachée la condition que les programmes seraient soumis à l'approbation du ministre de l'agriculture et que la coopération des Conseils généraux de la circonscription ou celle du conseil municipal de la ville, siége du concours, serait préalablement acquise à celles des sociétés dirigeantes qui n'auraient pas, par les cotisations de leurs membres, les ressources nécessaires pour couvrir la moitié ou les deux tiers des dépenses. Cette opinion des intéressés m'a paru devoir être adoptée, et, par mon arrêté en date de ce jour, j'ai décidé :

1° Que les concours régionaux d'animaux gras qui ont été tenus par l'administration de l'agriculture à Lyon, Bordeaux, Nantes, Nîmes, Avignon, Lille, Saint-Quentin, Amiens, Châteauroux, Nevers, Bourges, Nancy, Metz, n'auront plus lieu désormais;

2° Que le crédit qui servait à couvrir les dépenses de ces différents concours sera employé en subventions aux sociétés qui organiseront des concours locaux d'animaux gras, sous la condition toutefois que les programmes des concours seront soumis au contrôle et à l'approbation du ministre de l'agriculture, qui pourra toujours affecter tout ou partie de la subvention de l'Etat à la réparation d'exclusions ou d'omissions dans les programmes adoptés par les sociétés ou commissions dirigeantes;

3° Que la subvention accordée par l'Etat ne pourra jamais excéder la somme nécessaire pour couvrir le tiers ou la moitié au plus des dépenses de l'exhibition;

4° Qu'enfin cette subvention ne sera accordée qu'aux associations qui auront réuni les fonds suffisants pour acquitter les deux tiers ou la moitié au moins des dépenses du concours projeté, soit par des subventions allouées par le Conseil général du département ou les conseils généraux des départements de la circonscription, soit par le conseil municipal de la ville où le concours serait établi, soit par les cotisations de leurs membres.

Quant au concours général créé à Poissy et transféré à Paris, il continuera d'exister et deviendra le lien qui rattachera toutes les expositions tenues par les associations, en même temps qu'il maintiendra et affirmera les principes généraux de l'institution.

Pour appliquer ce régime nouveau, vous voudrez bien, monsieur le préfet, saisir immédiatement les sociétés ou comices agricoles de votre département de la question de savoir s'il n'y a pas lieu d'organiser un concours d'animaux gras, afin qu'ils puissent se mettre en instance auprès des Conseils généraux ou des Conseils municipaux pour obtenir les subventions dont ils auraient besoin. Dans le but de permettre un prompt examen de ces demandes, les sociétés devront faire connaître dans un programme les conditions générales du concours qu'elles désirent tenir. A cet effet, je vais avoir l'honneur de vous indiquer les principaux points qui devront être traités dans ces projets et les conditions qu'on devra s'attacher à réaliser.

D'abord le concours, s'il est jugé utile, peut n'embrasser qu'une seule espèce d'animaux de boucherie (bœufs, vaches, veaux, moutons ou porcs) ou plusieurs de ces espèces; les conditions économiques de l'élevage dans le pays seront, à cet égard, le meilleur guide. Il faudra ensuite déterminer la circonscription. Celle qui sera adoptée devra être aussi large que possible, et il y aura peut-être intérêt à

---

1. Cette Commission était ainsi composée : le directeur de l'agriculture, président ; le sous-directeur de l'agriculture, vice-président; MM. Tiersonnier (Nièvre); baron de Benoist, député (Meuse); F. de Kerjegu, député (Finistère); H. de Saint-Germain, député (Manche); Cesbron-Lavau (Maine-et-Loire); marquis d'Havrincourt (Pas-de-Calais); de Béhague (Loiret); de Carayon-Latour (Gironde); Guillaumin, député (Cher); Foulhiade (Lot).

ce que les associations du département s'entendent avec celles des départements limitrophes pour rendre leur action plus efficace. C'est par l'intermédiaire des préfets que cette entente devra se produire.

Dans le règlement des conditions du concours, il sera indispensable d'admettre à la lutte tous les éleveurs qui appartiennent ou non à l'association ou aux associations dirigeantes, et même les éleveurs ou engraisseurs venant des localités étrangères à la circonscription. Par cette mesure, on attirera les agriculteurs et on assurera le succès du concours.

Dans le choix des races à récompenser, on donnera la préférence à celles qui conviennent le mieux à la nature du sol et des productions du pays, mais on devra aussi faire la part de celles qui pourraient, par leur croisement, modifier heureusement les races locales, soit en faisant disparaître certains défauts, soit en améliorant des qualités naturelles ou acquises. Les prix seront proportionnés à l'importance que la race présente dans l'économie générale de l'agriculture locale. Les programmes publiés antérieurement par l'administration et adoptés par les associations organisatrices des concours particuliers actuels fournissent tous les renseignements nécessaires aux sociétés qui voudront s'organiser en vue de poursuivre le même but.

De votre côté, je vous engage à appuyer auprès du Conseil général ou du Conseil municipal les demandes de subvention qui seraient formées par une ou plusieurs associations dans le but d'organiser un concours de boucherie, chaque fois que ce concours vous paraîtra répondre aux besoins de l'agriculture locale. Je ne doute pas d'ailleurs que ces Conseils ne votent des crédits dont l'emploi peut avoir une influence sérieuse sur le progrès agricole comme sur le développement des produits destinés à la consommation.

Lorsque les Conseils généraux ou municipaux auront fait connaître leur avis sur la demande de subvention, ou lorsqu'une société aura, par ses seules cotisations, les ressources suffisantes pour organiser un concours, elles m'adresseront par votre intermédiaire une demande de subvention, ainsi que le projet de programme adopté. Vous me ferez passer ces documents avec un rapport contenant votre avis personnel, ainsi que l'extrait des délibérations des Conseils généraux et municipaux consultés.

Je compte sur votre dévouement et votre zèle pour seconder le gouvernement dans cette œuvre de réorganisation, dont l'importance et l'utilité ne sauraient vous échapper. Mon administration d'ailleurs en suivra le développement et l'application avec la plus vive sollicitude. Renseignée par les inspecteurs généraux de l'agriculture, elle se tiendra au courant des besoins signalés, des transformations jugées nécessaires, et elle pourra ainsi faire profiter chaque localité de l'expérience acquise sur les différents points de la France agricole. Je vous remets ci-joint vingt exemplaires de la présente circulaire que vous voudrez bien distribuer aux associations de votre département ainsi qu'au Conseil général.

Recevez, monsieur le préfet, etc.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,
Alfred Leroux.

LE VIGNOBLE DE CHAMPVIOU [1].

M. Jules Cornu, juge au tribunal civil de Châteauroux, propriétaire en Sologne, a envoyé à notre ami et éminent collaborateur, M. le docteur Jules Guyot, la note suivante, remise d'ailleurs au Comité agricole de la Sologne, sur le vignoble qu'il cultive. Il est l'auteur de trois mémoires rédigés à l'occasion des concours de primes d'honneur institués par la Société d'agriculture de Châteauroux ; l'un a trait à l'administration rurale stérilisante en Berry ; le second a pour sujet l'administration

1. Note sur le vignoble créé à Champviou, commune de Villeherviers, près et par Romorantin (Loir-et-Cher), par M. Jules Cornu, juge au tribunal civil de Châteauroux et vice-président de la Société d'agriculture de Châteauroux (Indre).

rurale améliorante ; dans le troisième, l'auteur s'occupe de la culture intensive et des causes les plus ordinaires de son insuccès. « Ces trois mémoires sont, à mes yeux, dit M. le docteur Jules Guyot dans son *Etude des vignobles de France* (t. II, p. 581), trois chefs-d'œuvre engendrés par la science, l'esprit et le cœur, unis à l'observation la plus parfaite. » M. Cornu porte, en outre, un nom honoré dans Indre-et-Loire et dans Loir-et-Cher. Les services qu'il a rendus sont appréciés dans son pays, ils le seront certainement un jour dans la France entière.

J.-A. B.

Première idée du procédé. — Il y a vingt ans environ, pendant un faire-valoir de trois ans, dont des circonstances indépendantes de sa volonté avaient imposé la nécessité à M. Cornu, il avait eu l'occasion de remarquer (notamment par la création 'une luzerne qui a prospéré pendant huit ans) la fertilisation surprenante obtenue sur son domaine de Champviou par l'enfouissement de bourrées de pin maritime combiné avec le marnage. Ces effets,qui s'étaient manifestés également par la croissance monstrueuse de racines dout quelques graines avaient été semées par erreur en même temps que la luzerne, avaient frappé, lors de son passage à Villeherviers, l'attention de M. Dumas, alors ministre de l'agriculture, qui avait cru devoir, après s'être fait rendre compte de l'ensemble de l'exploitation, récompenser l'inventeur du procédé par une médaille d'or frappée à la Monnaie : « A M. Cornu, améliorations agricoles en Sologne. »

Application du procédé à la viticulture. — Les pérégrinations de sa carrière de magistrat ne permirent pas, pendant quinze ans, à M. Cornu, de tirer parti de sa découverte. Mais, vers 1865, partant de ses premières observations, et sous l'impulsion des publications et des conseils de M. le docteur Guyot, M. Cornu eut l'idée d'appliquer ce mode extraordinaire de fertilisation du sol à la culture de la vigne en Sologne.

Constitution du sol du vignoble. — Le sol de Champviou est silico argileux, avec sous-sol d'un argile se délitant à la gelée et au soleil, il a été marné plusieurs fois de 30 à 40 mètres cubes à l'hectare.

Mode de plantation. — M. Cornu fit creuser dans ce sol des rigoles de 50 centimètres de creux, de largeur et de profondeur, avec de plus larges rigoles collectrices de 70 à 80 centimètres de profondeur, et de 1 mètre de large dans toutes les ondulations du terrain ; les rigoles collectrices aboutissent à des fossés d'écoulement à ciel ouvert, de manière à égoutter parfaitement sa plantation. Il remplit le tout de bourrées de bruyère, pin maritime, ajonc marin, chêne, etc., employant notamment pour cet usage les produits toujours invendables du premier recépage de jeunes semis de chêne faits sous des sapinières, et il recouvrit les bourrées avec la moitié de la terre extraite. Il planta en divers plants qui vont être indiqués, racinés en général de un an, deux ans et même trois ans, et quelques-uns à l'état de simples boutures, et recouvrit ces plants avec le restant de la terre extraite des rigoles, de manière à pouvoir cultiver tout à fait à plat.

Croissance et végétation — Il n'ajouta ni fumier ni aucune espèce d'engrais de ferme ou industriel, et comme la croissance depuis quatre ans s'est montrée constamment belle, présentant même l'aspect de vignes déjà en plein rapport, le propriétaire n'a pas l'intention de fumer ni d'amender son vignoble tant qu'une défaillance quelconque ne se manifestera pas.

Cépages plantés. — M. Cornu a planté de cette façon, à titre d'essai, et avec beaucoup d'hésitation en commençant : en 1865, environ 1 hectare en cots, meunier, gamai, épinette blanche de Champagne, qui lui fut vendue sous le nom de gâtinais, et jurançon blanc ou plant quillard ou quillat ; en 1866, un autre hectare environ en carbenet-sauvignon, tiré directement du Médoc, et en petite syra de l'hermitage, tiré directement de Tain (Drôme), avec quelques cots ; en 1867, 4 hectares environ, sur des rigoles distancées cette fois les unes des autres de 2 mètres 33 centimètres, en cots à queues vertes et rouges ; en 1868, 1 hectare environ, dans la partie la plus basse et la plus médiocre de la pièce, en auvernat-meunier ; enfin, en 1869, il fit planter, sans rigoles ni bourrées (par une intention d'économie peut-être mal entendue, mais qui lui servira de point de comparaison), en meunier,

gamai, cots et carbenet-sauvignon, une ligne intercalaire entre chacune des rangées, distantes entre elles de 2 mètres 33 centimètres, de la pièce plantée en 1867 et 1868; de sorte que dans cette nouvelle pièce (de 5 hectares environ) les lignes se trouvent définitivement distantes entre elles de 1 mètre 20 centimètres seulement; les plants dans la ligne demeurant toujours, et dans tout le vignoble, à 1 mètre environ les uns des autres.

Rendement en vin depuis la plantation. — Les deux hectares plantés en 1865 et 1866 sont les seuls qui aient produit assez abondamment pour faire du vin : l'hectare planté en avril 1865 a donné, en octobre 1866, sept hectolitres de vin blanc, et en octobre 1867, cinq pièces et demie de vin, de 228 litres la pièce, savoir : quatre pièces et demie de vin blanc et une pièce de vin rouge.

A la récolte dernière (septembre 1868), les deux hectares plantés, l'un en 1865 et l'autre en 1866, ont donné ensemble quatorze pièces et demie de vin de 228 litres la pièce, savoir : dix pièces et demie de vin rouge et quatre pièces de vin blanc (les plants blancs avaient souffert de la gelée). La précocité et l'abondance de ces rendements en Sologne ont surpris le propriétaire lui-même et la population environnante.

Mode de culture et répartition fort inégale jusqu'à ce jour des dépenses et produits entre le propriétaire et son métayer. — Le propriétaire a fait seul, jusqu'à ce jour, tous les frais d'acquisition des cépages indigènes ou exotiques, de mise en pépinière, d'acquisition et transport même de bourrées, de creusement des rigoles, de plantation, liage, accolage des ceps, d'acquisition d'échalas, même de nettoyage après les labours, et la moitié des frais de vendange et de vinification dont il a fourni les vaisseaux. Le métayer a labouré au versoir, puis à la houe à cheval, plusieurs fois dans l'année, l'intervalle entre les lignes, a planté et arraché les échalas, en a appointé une partie, et pratiqué le pincement de son mieux, en l'absence du propriétaire et sur ses indications, a fourni la moitié des vendangeurs, et a profité seul du produit des javelles sèches. Tous les vins ont été partagés par moitié à l'anche de la cuve ou du pressoir, ainsi que les marcs.

Le propriétaire a compris que, dans une opération aléatoire, il ne pouvait assurer le succès d'une propagande viticole, inspirée principalement par l'espoir d'être utile à son pays, qu'en se chargeant seul des risques et des dépenses principales. Il a éprouvé la satisfaction d'entendre, après quatre années d'expérimentation, son métayer, convaincu par des faits, lui dire, cette année, que cela ne pouvait plus durer et qu'il se contenterait, à la vendange 1869, de la part qui lui serait faite par son propriétaire, auquel il s'en rapportait pour lui rédiger lui-même pour l'avenir une loi de partage des dépenses et des produits satisfaisante pour tous les deux. La rédaction précise et détaillée d'un bail à métayage viticole, émanant des lumières du Comité central de la Sologne, serait la faveur la plus signalée que les sommités qui le composent pourraient accorder aux efforts de l'exposant, et peut-être une des œuvres les plus utiles à la régénération du pays auquel elles consacrent leur dévouement.

Taille adoptée dans le vignoble. — Sauf son idée personnelle de drainage et fumure tout à la fois, M. Cornu devant tout ce qu'il a pu faire de bien aux enseignements publics et oraux de M. le docteur Guyot (comme aussi aux conseils de M. Massé), n'a fait qu'appliquer aux cépages à taille longue (carbenet-sauvignon, syra, cots, meuniers) la taille que la reconnaissance publique a nommée d'instinct *taille Guyot*, et aux cépages à taille courte (épinette, jurançon et gamai), la taille à plusieurs coursons et à deux ou trois yeux. Ces diverses tailles ont été rapidement et parfaitement comprises par les intelligents vignerons de Romorantin. La puissante végétation des carbenet-sauvignon, de la syra et des cots a permis de coucher dès la seconde année, horizontalement sur chacun des ceps, deux sarments de 1 mètre et demi, les cots plantés en 1867 ayant donné, en 1868, des pousses de l'année dont plusieurs ont présenté jusqu'à 5 mètres de longueur.

Hypothèses de M. Cornu. — 1° Sur le mode d'action de son procédé. M. Cornu croit avoir, par son procédé, remplacé avantageusement et économiquement le drainage ordinaire en tuyaux de grès, et avoir en même temps, par la création de nitrières artificielles, procuré à la vigne l'alimentation la mieux appropriée à sa constitution. En effet, le drainage ordinaire en tuyaux de grès, surtout dans les sols siliceux, est rapidement encombré par le sable ou obstrué complétement par des végétations ou des racines d'arbres ou d'arbustes; c'est un fait d'expérience qui

pourrait peut-être expliquer le peu d'empressement des propriétaires à profiter des avantages offerts par le drainage; tandis que le drainage en bourrées offre à la pénétration verticale de l'eau de pluie et à l'écoulement horizontal de l'eau d'égouttement une matière poreuse dont les issues changent continuellement, avec échappement ou production de gaz fertilisants, jusqu'à ce que la dernière branche des bourrées enfouies ait été remplacée dans sa complète putréfaction par la dernière racine de vigne qui l'absorbe. De plus, ce travail souterrain favorise de la manière la plus énergique la production des racines de la vigne et, par suite, sa végétation arbustive. Il favorise en même temps sa production fruitière; car, par la mise en contact de l'argile et du calcaire contenus dans une terre silico-argileuse marnée avec l'azote résultant de la putréfaction des matières ligneuses sous le brassage naturel de l'eau de pluie qui pénètre verticalement le sol et s'écoule horizontalement sur le sous-sol, il y a production continue de nitrate de potasse, et cette nourriture, tout à fait appropriée à la constitution de la vigne, lui est, au fur et à mesure de sa production, assimilée par ses racines qui s'entrelacent et s'implautent dans la bourrée comme des cheveux dans un cuir chevelu. Voilà le fait certain, résultat de l'expérience; voilà la cause qui paraît probable à M. Cornu. La science rendrait un bien grand service à la viticulture, si elle en donnait la démonstration irrécusable.

2° *Sur la durée probable des bons effets du procédé.* — Cette nitrification et les avantages qui en résultent doivent durer, avec plus ou moins d'intensité, autant que les bourrées. Or, l'expérience semble avoir démontré que la réduction en terreau des bourrées ordinaires de pin maritime ou brindilles de chêne enfouies, ne peut avoir lieu avant dix ans. Après cette première période, il n'y a pas de doute que le terrain sera, par l'inextricable réseau des racines vivaces de la vigne, complétement et pour toujours assaini, ainsi que l'expérience le démontre pour toutes les végétations d'arbres forestiers et fruitiers. D'autres engrais pourront alors être appliqués.

Motifs qui portent M. Cornu à appeler l'attention du Comité central agricole de la Sologne sur son procédé de plantation de vignes et sur ses essais d'acclimatation de cépages exotiques. — M. Cornu est convaincu que la viticulture est la richesse future de la France, en même temps que sa culture nationale et son monopole naturel, destinée à donner à toutes les régions qui la comportent, population, santé, travail, aisance. Or, son procédé de plantation lui paraît tout à fait approprié à l'état d'un pays déjà boisé et en voie de le devenir davantage. En effet, ce procédé qui, grâce à l'emploi de la charrue, n'exige pas immédiatement d'augmentation de population, qui permet l'annexe de la viticulture à toute métairie, même à toute locature, est susceptible de donner partout en Sologne, et sur place, l'emploi avantageux de ces nombreux produits invendables et souvent perdus pour les acheteurs et les propriétaires dans toute exploitation forestière, et d'y rendre en échange, dans un court délai, une boisson qui engendre la santé et un excédant de revenu qui produit la richesse.

M. Cornu n'a guère recueilli au commencement de ses essais, de la part de la population riche qui avoisine son vignoble, que critiques, pronostics funestes et ironie; mais il a reçu d'une sommité scientifique hors ligne, encouragement à persévérer, et il a trouvé dans la population villageoise moins aisée, même pauvre qui l'entoure et l'a observé avec attention, un élan d'imitation qui l'émerveille et le rassure. Un seul grand propriétaire a appliqué le procédé à la plantation de plusieurs hectares d'asperges. Si le succès du procédé était scientifiquement expliqué et expérimentalement démontré, la question de la régénération, non-seulement de la Sologne, mais encore des Landes et des Dombes serait résolue!

Quant à l'espoir d'acclimatation des plants fins (particulièrement du Médoc) en Sologne, il s'appuie théoriquement sur l'analogie des constitutions des sol et sous-sol de ces deux régions, sur la démonstration scientifique faite de l'influence prépondérante du cépage, sur le caractère du vin, de l'avantage pécuniaire de la production des vins fins sur les vins communs (voir notamment à ce sujet les récentes brochures de M. de Laffitte-Lajoannenque, vice-président du Comice d'Agen) et expérimentalement, sur les succès incontestables obtenus par MM. Massé, de Bourges, de Vibraye, etc.

C'est donc dans un but d'intérêt public que, appelant avec hésitation l'attention du Comité central agricole de la Sologne sur des essais faits à trop grande distance pour être complétement dignes de lui, M. Cornu n'en sollicite pas moins de ses lu-

mières et de son autorité l'examen et la critique de son procédé, s'il est défectueux, et vulgarisation de ce même procédé, s'il est bon et utile au pays.

J. Cornu,
Vice-président de la Société d'agriculture de Châteauroux.

NOUVEAU BANC ABRITANT DU SOLEIL.

Lors de notre visite à l'exposition agricole et horticole de Manchester, nous avons vu bien des choses intéressantes, et nous avons compris que nos compatriotes feraient bien de venir chaque année voir ce que les Anglais appellent un concours agricole. Mais toutes ces choses, M. J.-A. Barral a entrepris de les raconter à ses lecteurs; cependant, j'ai voulu me réserver un petit plaisir, celui de recommander à tous ceux qui aiment leur jardin l'invention de MM. J. et G. Haywood.

Quelle jouissance plus grande que celle de s'asseoir au milieu des

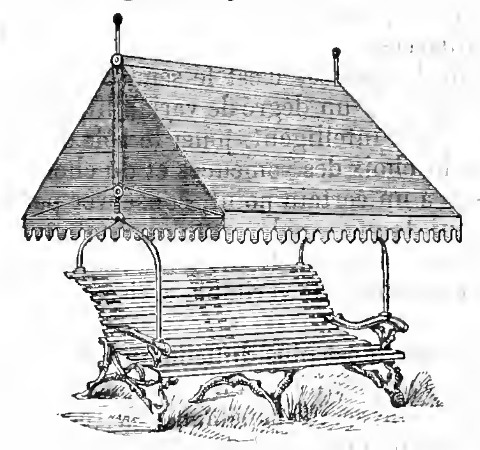


Fig. 38. — Banc-tente de MM. Haywood.

fleurs sorties de vos propres semis? — Plongez-vous dans la lecture de quelques auteurs aimés, et laissez de temps à autre vos yeux jeter des regards.... amoureux à vos balsamines ou à vos reines-marguerites, — et dites s'il est beaucoup de plaisirs semblables en ce monde. Mais pour bien jouir de tout votre bonheur, vous devez être assis confortablement et être abrité du soleil. Pour atteindre ce but, il suffit d'un des bancs-tentes de MM. Haywood (fig. 38); grâce à lui, vous passerez dans votre jardin des moments bien agréables. L'idée des inventeurs est bien simple; sur un banc d'une forme élégante, ils ont adapté une espèce de tente; ce sont deux sortes de stores que l'on abaisse et que l'on relève à volonté. Ces stores abritent du soleil, sans ôter la vue des parterres.

A Manchester, durant le concours, le temps a été des plus beaux, et les visiteurs si nombreux accourus de toutes parts pour fêter l'agriculture ont exprimé leur satisfaction aux inventeurs de ce banc, en occupant toute la journée les vingt ou trente de ce nouveau genre que les exposants avaient mis à la disposition du public dans les diverses parties de l'exposition. Je me ferai un plaisir de faire expédier un de ces bancs à tous ceux de mes lecteurs qui en exprimeront le désir. Il suffirait, pour cela, de m'envoyer le prix, qui est de 115 fr.

Jacques Barral.

CULTURE DE LA PENSÉE DANS LE MIDI DE LA FRANCE.

La culture des pensées est à la fois la plus facile et la plus difficile : la plus facile si on se contente de sujets tels quels, la plus difficile si on tient à améliorer les variétés par le semis, et surtout à les conserver en les bouturant.

Il a été publié beaucoup de livres sur notre plante, je ne m'en occuperai pas; je ne l'étudierai qu'au point de vue des petits horticulteurs qui peuvent consacrer à leurs plaisirs beaucoup de temps et peu d'argent, et qui tiennent à être largement récompensés de leurs soins. Nous avons affaire, sous ce rapport, à la plante qui présente le plus d'avantages, précisément parce qu'on ne trouve dans le commerce que très-peu de variétés fixées, tandis qu'il en est autrement pour les rosiers et la plupart des liliacées.

Le triomphe de la pensée, c'est le semis. C'est à peu près la seule plante qui soit arrivée à un degré de variabilité tel que le premier venu peut, s'il est patient et intelligent, jouer le rôle de créateur en horticulture, au moyen du choix des semences et du choix des plantes fleuries qu'on peut, jusqu'à un certain point, conserver par le bouturage; c'est la seule plante qui donne rapidement des résultats heureux par le métissage et non pas, comme on le dit toujours, par l'hybridation, puisqu'il faut réserver ce nom au véritable croisement des espèces proprement dites.

Pour débuter, rien n'est plus difficile que de se procurer de bonnes graines; on peut poser en fait qu'il est à peu près impossible d'avoir de quoi faire un bon semis sans faire sa récolte soi-même. Le vrai point de départ serait donc d'acheter, dans les premiers jours de mai, quelques bonnes plantes choisies d'après les règles que nous développerons plus loin, et de tâcher d'en avoir le plus de graines possible. La cueillette des graines exige une surveillance attentive, car il ne faut pas récolter trop tôt, sous peine de n'avoir qu'une graine blanche et sans poids. La graine bien mûre est jaune ou violet très-foncé. Enfin l'ovaire de la pensée est construit de telle façon que le plus souvent, sans autre changement qu'une légère teinte jaune annonçant la maturité, les carpelles éclatent, projetant au loin les ovules qu'il est alors fort difficile de retrouver dans les crevasses du sol.

Je suppose qu'on s'est procuré de la graine; voici la marche que nous suivons et que nous avons adoptée après beaucoup de tâtonnements.

Les graines mûrissent ordinairement en juillet, et nous pensons qu'il faut semer le plus tôt possible après la récolte. Nous remplissons une terrine de terreau et de terre franche soigneusement tamisés, et sur ce compost profondément mouillé, nous plaçons notre graine que nous recouvrons de 5 millimètres de terreau. Le tout, enterré de façon que le bord de la terrine affleure le sol, sera recouvert d'une cloche de jardinier, blanchie, à fermeture hermétique. On pourra même ajouter, pour éviter les ardeurs du soleil, un linge mince sur la cloche, en ayant soin de l'enlever vers le cinquième jour, parce qu'alors le gonflement de la graine est opéré, la plante a besoin de chaleur et la sécheresse

n'est plus à craindre. La levée a lieu généralement du douzième au quinzième jour; mais elle est quelquefois beaucoup plus lente, il ne faut donc pas désespérer, quoiqu'une levée rapide et d'ensemble soit toujours meilleure.

Quand la levée est faite, on est quasi-sauvé; il suffit alors de bassiner fréquemment, avec la seringue à camélias, en n'usant toutefois de la cloche qu'avec beaucoup de ménagement, parce que la pensée s'étiole très-vite et demande beaucoup d'air; nous avons vu cependant des terrines de 50 centimètres de diamètre conserver deux cents plantes pendant six semaines.

Dès qu'on voit que les plantes se gênent dans la terrine, il faut les repiquer en pleine terre, dans du terrain bien préparé, le long d'un mur au midi, si c'est possible. Le repiquage est très-facile quand les plantes sont fortes et la terre bien sèche; mais ce serait un travail inutile pour les plantes maigres qu'il faudra repiquer en terrine pour leur faire passer l'hiver sous châssis. La pensée ne craint le froid en aucune façon, mais elle redoute les vents âpres qui la tourmentent.

Les plantes fortes, repiquées en septembre, poussent jusqu'aux grandes gelées et donnent quelques fleurs avant l'hiver, mais ce sont rarement des fleurs qu'on puisse conserver. Il est d'observation en horticulture que les plantes les plus précoces et les plus vigoureuses sont rarement les plus belles.

Avec les fortes gelées, la végétation s'arrête, mais elle ne tarde pas à reprendre à la fin de février, lentement il est vrai, et c'est alors qu'il faut donner à la pensée des engrais excitants, du jus de fumier ou du tourteau fondu dans les sols légers. Ces engrais doivent être déposés avec précaution dans des trous qu'on pratique autour des plantes, pour ne pas endommager le feuillage.

Les plantes maigres qu'on aura conservées en terrine sous châssis froid seront replantées avec leur motte dans un sol bien terreauté vers la mi-février, si le temps le permet; elles fleuriront un peu plus tard que celles qui auront passé l'hiver en pleine terre. Il est important de faire fleurir de bonne heure, parce que la pensée est une plante du Nord, une plante anglaise s'il en fut, qui aime le brouillard et le temps humide, et dont les fraîches couleurs ont bientôt disparu au soleil de juin. Elle réussirait, je crois, parfaitement en Bretagne, en Normandie, et dans les îles de la Manche.

On atteint la fin d'avril avec des binages et des sarclages très-fréquents, c'est le moment de la grande floraison, c'est alors qu'il faut faire sa collection en détruisant impitoyablement toutes les mauvaises fleurs, car la communication du pollen se fait avec la plus grande facilité. Je me propose, dans un prochain article, d'indiquer les règles principales que suivent, en cette matière, les horticulteurs du Nord. Le choix des plantes a une importance extrême.

F. Saison.

LE VITICULTEUR DE M. MIMARD.

Parmi les instruments agricoles, ceux qui sont destinés à la culture de la vigne sont les moins perfectionnés. Dans beaucoup de vignobles,

on se sert des outils les plus rudimentaires. Depuis quelques années, l'esprit d'invention des praticiens et des ingénieurs ruraux s'est porté sur cette partie de la mécanique rustique. Elle ne tardera pas à faire de grands progrès, car des hommes de savoir et d'intelligence s'y adonnent avec intérêt. C'est ainsi que M. Alexandre Mimard, chimiste et agriculteur distingué, inventeur d'un système rationnel de cuvage des vins, dont nous avons parlé dans le numéro du 5 juillet dernier, page 58, vient de construire un instrument destiné à remplacer avantageusement la pioche de l'ouvrier dans la culture des vignes. La figure 39 représente le viticulteur de M. Mimard. D'un côté on voit la machine séparée de ses roues de transport qui sont placées plus loin et auprès du soc à rueller ou à renchausser. Voici la légende explicative de cet instrument :

A, Roue directrice; B, bosse de tirage; C, col de cygne; E, vis d'appel; F, mancherons; G, flèche directrice; H, pioche articulée; I, soc à rueller; S, roues de transport.

Il faut remarquer que la tige de la pioche articulée H joue dans la

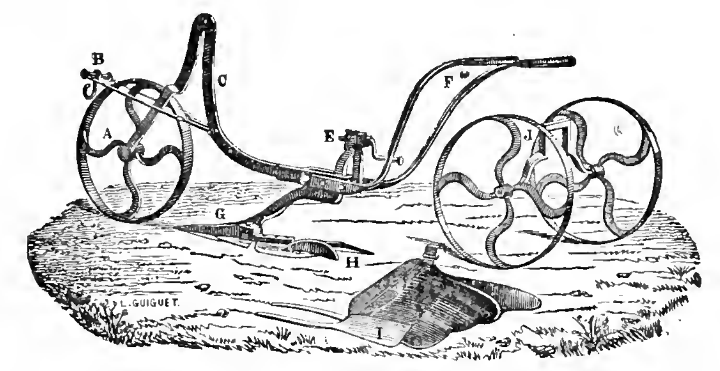


Fig. 39. — Viticulteur de M. Alexandre Mimard, à Villeneuve-sur-Yonne (Yonne).

charnière que forme le talon de la flèche. Le côté gauche de cette pioche est muni d'une panne légèrement inclinée et entourée d'une corne de garantie destinée à empêcher le contact de cette panne avec les souches. Il résulte de cette disposition que la pioche rencontrant dans sa marche un cep ou un échalas, est repoussée de gauche à droite, et qu'une fois l'obstacle dépassé, la terre exerçant une pression sur le grand côté de la pioche, celle-ci rentre immédiatement dans la ligne droite. La moitié de la perchée est ainsi cultivée; une partie de la terre est rejetée dans la perchée voisine, quand même la ligne du cep serait rectiligne. De cette façon la machine après avoir cultivé la seconde moitié de la perchée, ne laisse aucun travail à la pioche du vigneron. En Bourgogne, on appelle perchée l'espace situé entre deux lignes de ceps.

Le soc à rueller I est formé d'une panne à deux dents et d'un estomac rivé sur un tranchant. De chaque côté de l'estomac une oreille est attachée au moyen de charnières. Ces deux oreilles s'éloignent ou se rapprochent, selon qu'il y a plus ou moins d'espace entre les ceps, à l'aide de deux crémaillères fonctionnant au moyen d'un pignon muni d'une manivelle. L'inclinaison du soc ou de la pioche s'obtient au moyen de la vis d'appel qu'on peut mettre en mouvement à l'aide de

la manivelle. Un indicateur placé au-dessus de la vis d'appel indique à quelle profondeur la pioche a pénétré dans la terre.

Tel est sommairement ce nouvel instrument dont le travail, d'après M. Mimard, est au moins aussi parfait que celui de la pioche du vigneron. Avec ce viticulteur, on peut aisément piocher ou biner un demi-hectare en douze heures. Dans le même espace de temps, on peut rueller un hectare. Le col de cygne C a l'avantage sur les charrues vigneronnes, d'empêcher l'appareil de faire bascule.

Georges Barral.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Aube. Concours de juments, poulains et pouliches. — *Eure-et-Loir*. Culture de la vigne. — *Hérault*. Le vin: observations météorologiques. — *Isère*. Concours agricole de Grenoble et bulletin rétrospectif. — *Meurthe*. Concours du Comice agricole de Toul. — *Pyrénées-Orientales*. Destruction du phylloxera ou puceron de la vigne. — *Saône-et-Loire*. Concours agricole de Louhans. — *Savoie*. De la production agricole dans le département de la Savoie. — *Vosges*. Concours agricole de Senones; les races bovines vosgiennes; les ruches à rayons mobiles. — *Yonne*. Production de la cire et du miel; la grisette, l'acide phénique et les maladies charbonneuses; la conservation des bois; le prochain concours de Saint-Fargeau.

Aube. — Le Comice agricole du département de l'Aube a publié dans son dernier Bulletin un intéressant rapport sur les opérations de la commission d'examen des juments, poulains et pouliches de luxe qui figuraient au dernier concours de Bar-sur-Aube. Onze concurrents se sont trouvés en présence; le premier prix a été accordé à M. Guyot de Levigny pour une jument poulinière de huit ans; le second prix a été décerné à M. Alex. Simonnot de Longpré pour une jument accompagnée de son poulain, et le troisième à M. Croissant de Beaulieu-Jessaint. M. Gauthier-Cor de Lignol a obtenu le premier prix des poulains et pouliches et M. Herbot-Prévost d'Eclance le second. Enfin, une jument grise pommelée appartenant à M. Thieblemont, déjà primée au concours de Troyes en 1868, a eu les honneurs d'un rappel de premier prix.

Eure-et-Loir. — L'un des derniers Bulletins de la Société d'horticulture d'Eure-et-Loir, dont le siége est à Chartres, contient un discours de M. Jules Courtois sur la culture de la vigne dans le département. Voici quels sont les chiffres qui nous ont paru intéresser le plus directement les questions qui se rattachent à la statistique viticole.

On ne sait pas assez, dit M. Courtois, que la culture de la vigne, qui fut jadis plus prospère qu'elle ne l'est aujourd'hui dans ce département, occupe encore 2,685 hectares, répartis dans 105 communes, soit le quart des communes d'Eure-et-Loir. Parmi elles, il en est qui possèdent 200 hectares de vignes. L'arrondissement de Dreux compte 53 communes vignobles; les plus importantes sont : Bu, qui possède 200 hectares de vignes; Mézières-en-Drouais où se trouve le cru renommé de Marsauceux qui compte 150 hectares; Anet 110; Rouvres 110; Cherisy 70; Dreux 60.

Dans l'arrondissement de Chartres, 42 communes cultivent la vigne; celles qui en ont le plus, sont : Jouy 90 hectares; Chartres 80; Gasville 75; Saint-Prest 75; le Coudray 73; Champhol 50. — L'arrondissement de Châteaudun n'a que 10 communes vignobles, les plus im-

portantes sont : Cloyes 100 hectares; Montigny 100; Châteaudun 90; Saint-Denis-les-Ponts 60; Lachapelle-du-Noyer 40. L'arrondissement de Nogent-le-Rotrou ne compte pas une seule commune vignoble. Il convient d'ajouter que toutes les communes vignobles sont entre les mains de 4,868 récoltants, et que presque partout cette propriété appartient par petite contenance aux vignerons mêmes. En 1816, le département cultivait 6,000 hectares de vignes; en 1866, 2,685 et cependant M. le docteur Guyot estime dans sa statistique que le département d'Eure-et-Loir comporte la culture de 10,000 à 20,000 hectares.

Les deux variétés noires cultivées sont le meunier et le morillon noir, dit aussi complant ou cassé. Ce dernier cépage est décrit par M. V. Pulliat dans sa *Monographie ampélographique* sous le nom de Madeleine noire de la tribu des pineaux et le savant viticulteur ajoute que cette variété ne se recommande que par sa précocité. Mais M. le docteur Guyot, dans son rapport au ministre de l'agriculture, envisageant ces deux plants au point de vue local, dit avec raison que les vins du meunier sont légers et agréables, mais qu'ils doivent être bus dans l'année, parce qu'ils ne passent guère deux ans, tandis que ceux provenant du morillon noir sont plus généreux, plus corsés et de meilleure garde, que de plus le mélange des deux donne un bon vin de famille.

Hérault. — Le premier trimestre du Bulletin de la Société centrale d'agriculture et Comices agricoles du département de l'Hérault contient deux excellents articles de M. Vialla : l'un sur les vins d'Espagne et les vins du midi de la France, considérés au point de vue du vinage; l'autre sur les vins étrangers vinés et introduits en France en franchise de tous droits. Ces deux études renferment certains documents peu connus que nous croyons devoir reproduire ici, sans nous préoccuper de la question du vinage, question qui a pendant assez de temps occupé l'opinion publique. Mais nous trouvons dans les deux mémoires de M. Vialla quelques chiffres qui portent avec eux leur enseignement, ainsi : des gares de Saragosse et de Caparossa à Paris, soit 1,100 kilomètres, le transport d'un tonneau de vin est de 56 à 59 fr.; de Perpignan à Paris, pour une distance de 993 kilomètres, le transport d'un tonneau de vin est de 56 fr. 95, il y a donc à peu près égalité dans le prix et différence dans la distance; aussi l'Espagne a-t-elle importé en France en 1864 91,087 hectolitres de vin; en 1865 78,769; en 1866 65,183; en 1867 167,314, tandis que cette même année la France n'en exportait en Espagne que 7,302 hectolitres; enfin, en 1868, l'importation des vins d'Espagne en France s'est élevée au chiffre de 400,000 hectolitres. Il est vrai que les vins espagnols ne payent à l'entrée que 25 centimes par hectolitre, tandis que nos vins, pour entrer en Espagne, acquittent un droit de 49 fr. Outre l'introduction des vins d'Espagne en France, il en est entré en Algérie en 1867 57,965 hectolitres. Ce qui frappe le plus dans le travail de M. Vialla, ce sont les chiffres indiquant le degré alcoolique des vins français et espagnols. Voici quelques-uns de ces chiffres. *Vins français :* Vin de Suresnes, près Paris, 5°.6; vin d'Argenteuil 5°.7; Montlevaud (Loir-et-Cher) 6°.3; Plaine-de-Beaune 7°.9; Côte châlonnaise 8°.6; Sancerre (Cher) 9°.5; Montagne légère (Hérault) 10°; Costière : Vauvert (Gard) 11°.7; vin de

Fitou (Aude) 12°.5; vin de Saint-Gilles (Gard) 13°.4; vin d'Espera de l'Agly (Pyrénées Orientales) 14° 8. — *Vins d'Espagne :* Vin de Reuss 13°; vin de Barcelone 13°; vin de Manresa 12°.2; vin de Villafranca et Taragone 10°.7. D'où il résulte que tous les vins d'Espagne sont loin de contenir 14 pour 100 d'alcool et que, pour arriver à ce titre, ils sont comme par le passé vinés en franchise.

La Société centrale d'agriculture de l'Hérault a inséré, dans le même Bulletin, le résumé des observations météorologiques faites à Saint-Hippolyte-de-Caton (Gard) par M. C. d'Hombres. En voici le résumé : De 1802 à 1867, soit 65 années, la moyenne du baromètre a été de 751.71; en 1868 de 751.17. De 1802 à 1867, la moyenne du thermomètre a été de 15°.47; en 1868 de 17°.42. De 1802 à 1867, la moyenne de l'udomètre a été de 991.93; en 1868 de 1,106. Les mêmes calculs ont été faits au point de vue de la détermination moyenne des beaux jours, des jours nuageux, des jours couverts, des jours venteux, des jours de brouillard, des jours de neige, des jours de glace, des jours de gelées blanches et des jours de grêle; seulement ce tableau divisé par saisons de printemps, d'été, d'automne et d'hiver ne saurait être résumé; il en est de même du dernier tableau donnant les moyennes anémométriques, c'est-à-dire la direction des vents pendant la période considérable écoulée de 1802 à 1868.

Isère. — Dans le Bulletin de la Société d'agriculture et d'horticulture de l'arrondissement de Grenoble, nous trouvons le compte rendu des travaux de la Société pendant l'année 1868. Ce compte rendu de M. Paganon, président, comprend une foule de questions qui ont été l'objet d'études spéciales ou de communications intéressantes, nous mentionnerons par exemple les concours de l'année 1868, les questions qui se rattachent à la sériciculture, au hanetonnage, à la nouvelle maladie de la vigne, à la race ovine, aux bibliothèques, à la culture de la pomme de terre, à l'introduction du blé Galland, etc., etc.

Meurthe. — C'est le 12 septembre prochain que le Comice agricole de l'arrondissement de Toul distribuera, au concours qui doit avoir lieu à Colombey, des prix aux bonnes exploitations, aux prairies artificielles, aux plantes sarclées, aux aides ruraux, aux vignerons à gage, aux ouvriers houblonniers, au reboisement, au drainage et à l'assainissement, à l'irrigation des prairies, aux engrais de ferme, à la destruction de l'eumolpe de la vigne, à l'instruction agricole, aux charrues et attelages et aux espèces chevaline, bovine, ovine et porcine.

Pyrénées Orientales. — Le Bulletin du Comice viticole des Pyrénées-Orientales publie un mémoire signé de M. Marchand, commandant du génie, au sujet de la destruction du *Phylloxera* ou puceron de la vigne. L'auteur indique et conseille l'emploi du sulfure de potassium ou foie de soufre, substance extrêmement soluble dans l'eau et composée de deux principes éminemment utiles, comme auxiliaires de la végétation. Mais comme toutes les vignes qui ne sont pas situées de manière que le traitement par l'arrosage au sulfure de potassium soit facile, quoique beaucoup de propriétaires du Roussillon pendant les années trop sèches fassent des arrosages au tonneau, il propose d'employer le soufre en poudre en le plaçant dans le sol de la vigne. Un sillon serait tracé à la charrue ou à la houe entre les ceps, et on y déposerait, à 15 ou 20 cen-

timètres de profondeur, le soufre qui immédiatement serait recouvert de terre. Le soufre se volatiliserait lentement; sa vapeur ou les gaz se répandraient alors dans tout le sol d'une manière uniforme et les racines plongeraient ainsi dans l'atmosphère nécessaire à leur guérison. Pour que l'effet du soufre ainsi appliqué soit efficace, il est nécessaire, suivant M. Marchand, de saisir le moment où les œufs du phylloxera ont achevé d'éclore et où les larves viennent de naître.

Saône-et-Loire. — Le 4 juillet dernier le concours agricole de Louhans, organisé avec la haute intelligence qu'apporte toujours à cette solennité la Société d'agriculture, a eu cette année un éclat inaccoutumé, peut être bien à cause de la coïncidence de la fête agricole avec la fête patronale du chef-lieu.

Les expériences et opérations du concours ont eu lieu le 3 et ont commencé par le labourage. Onze garçons de ferme et une jeune fille sont entrés en lice; Mlle Claudine Dumont, de la Chapelle-Naude, a eu les honneurs du second prix. Le premier prix pour les exploitations rurales a été décerné à M. Constantin Vincent, fermier de Laugerotte, le second prix à M. François Rodot, fermier de M. Reure. M. Plissonnier père, de Loisy, a obtenu le premier prix pour l'ensemble de sa collection d'instruments et notamment pour sa charrue fouilleuse; M. Plissonnier fils a eu le second prix pour ses excellentes charrues vigneronnes. Un prix unique proposé aux fils de cultivateurs ayant le mieux secondé leurs parents dans leurs travaux agricoles a été accordé à M. Drapier fils aîné, de Château Renaud. Les instituteurs primaires s'occupant de travaux agricoles soit par eux-mêmes, soit à l'aide de leurs élèves, n'ont pas été oubliés : M. Michelin, instituteur à Beaurepaire, a eu le premier prix; Mme Nicolas, sœur Gonzague, institutrice au Fay, a eu le second prix. Mentionnons également pour la race chevaline le premier prix obtenu par M. Constantin Vincent, de Dommartin; pour la race bovine, taureaux bressans, M. Rodot, de Château-Renaud. Génisses bressanes, M. Bernard, de Château-Renaud. Pour la race porcine, M. Prost, de la Chapelle-Naude. Pour les produits de basse-cour, Mme Petit, de Saint-Usuge.

M. Boutelier-Moyne, président de la Société d'agriculture de Louhans, a prononcé au début de la fête un discours que nous recommandons par son esprit essentiellement pratique. Pas de lieux communs, pas de banalités : des faits, des conseils, des résultats. Pas de paroles inutiles; mais de ces vérités qui vont droit au but, qui frappent les masses, qui les font réfléchir et qui deviennent plus tard le point de départ de progrès importants. Nous ne saurions trop recommander à tous les présidents des Sociétés et Comices agricoles le discours de M. Boutelier-Moyne.

Savoie. — Nous trouvons dans le Journal de la Société centrale d'agriculture du département de la Savoie un rapport de M. Lœuillet, directeur de l'école impériale de la Saulsaie, sur les conditions générales et spéciales de la production agricole du département. L'auteur étudie d'abord l'état de la propriété, dont la superficie territoriale est de 591,000 hectares, avec un chiffre de population de 275,000 habitants, ce qui donne 46 habitants par kilomètre carré, dont 36.8 sont cultivateurs. Dans l'arrondissement de Chambéry, les grandes proprié-

tés sont de 20 à 80 hectares, les moyennes de 10 à 20 hectares et les petites de 10 hectares et au-dessous. Dans les arrondissements de Saint-Jean et de Moutiers, la petite propriété ne possède pas plus de 2 hectares, mais elle a dans les montagnes des pâturages de 50 à 600 hectares. On rencontre en Savoie trois modes d'exploitation : le faire-valoir direct, le fermage et le métayage. Le prix de la terre varie suivant son étendue, sa nature et sa situation. Le bois taillis vaut en moyenne de 100 à 150 fr., les châtaigneraies de 500 à 2,500 fr., les marais de 100 à 3,500 fr., les pâturages de 80 à 500 fr., les prés secs de 1,200 à 2,800 fr., les prés arrosés, ainsi que les vignes et les vergers, de 2,000 à 7,000 fr., les terres arables avec ou sans treilles de 900 à 6,000 fr. l'hectare. Une montagne pouvant nourrir 100 vaches pendant la saison de l'inalpage coûte 35,000 fr., celle pouvant nourrir 150 vaches vaut 60,000 fr. Le prix des fermages s'acquitte en argent payable au 30 novembre de chaque année; mais dans l'arrondissement de Moutiers, le loyer des champs se paye en nature, celui des prés en argent, celui des vignes et des fruits se partage par moitié. M. Lœuillet s'occupe ensuite des capitaux et des moyens de crédit dans le département de la Savoie, des salaires et de la main-d'œuvre, des engrais et amendements, des procédés de culture, des assolements, des défrichements, des desséchements, du drainage, des irrigations des prairies et cultures fourragères, des animaux, des céréales et plantes alimentaires, des cultures industrielles, des vignes et arbres fruitiers, et enfin de la sériciculture.

Vosges. — Dans le dernier procès verbal des séances du Comice agricole de Saint-Dié, le président, M. Ferry, a donné lecture d'une lettre de M. le maire de Senones qui propose au Comice de choisir cette ville pour être, en 1869, le lieu de réunion de la fête agricole. Par suite de cette proposition, le Comice a décidé que la fête aurait lieu cette année à Senones. Dans cette même séance, une intéressante discussion s'est élevée au sujet des races bovines vosgiennes et suisses, et sur les caractères qui les distinguent. La race suisse est de plus grande taille, mais relativement elle pécherait par ses formes, son énergie, ses qualités laitières et la qualité de sa viande. Elle a pour type une robe fauve ou rouge, de grandes cornes, de longues jambes, des os gros et des poumons développés; elle mange plus que la race vosgienne. Un bœuf suisse de huit ans, pesant 400 kilog., consomme 22 kilog. de foin ou l'équivalent par jour; un bœuf vosgien de six ans, pesant 350 kilog., ne mange que 18 kilog., et à six ans un bœuf de race vosgienne peut être conduit à la boucherie, tandis qu'il faut attendre huit ans avec la race suisse. De plus, le bœuf vosgien résiste mieux au travail. Malgré la différence de taille, il est plus vif et plus fort; la chair, à volume égal, pèse 10 pour 100 de plus que celle de la race suisse; en outre cette chair est plus serrée, plus foncée et plus fine; enfin, chez le bœuf suisse, on trouve 20 pour 100 d'os en volume, et 10 pour 100 en poids de plus que chez le bœuf vosgien. Au point de vue des qualités laitières, l'espèce vosgienne donne un lait plus gras et sèvre moins longtemps que la race suisse. En présence de ces considérations, les membres du Comice de Saint-Dié ont décidé qu'au prochain concours de Senones on n'admettrait que des animaux de race vosgienne. Nous mentionnerons

également dans le même bulletin un mémoire de M. le docteur L. de Mirbeck sur les ruches à rayons mobiles.

Yonne. — Parmi les questions traitées par la Société centrale d'agriculture de l'Yonne, il nous faut citer une communication extraite du journal *l'Apiculteur*, de laquelle il résulterait qu'en 1868 nos exportations en miel surpassent les importations de 328,365 kilogrammes et en cire de 123,480 kilogrammes. Cet excédant de produits, qui est fourni principalement à l'Angleterre et à l'Allemagne, représente en numéraire environ un million de francs. Dans la même séance, il a été lu un rapport sur les ravages exercés par la pyrale dans les départements du Rhône et de Saône-et-Loire : Mâconnais et Beaujolais. Si l'Yonne n'a pas été atteinte par la pyrale, le canton de Coulanges-la-Vineuse et spécialement les communes d'Irancy, Vincelles, Vincelottes, Coulanges, Escolives et Jussy n'ont pas échappé à la *grisette*, petit papillon comme la pyrale, mais qui, au lieu d'appartenir à la famille des nocturnes, appartient à la famille des diurnes ou lépidoptères, qui ne volent que le jour. Un des membres de la Société, M. Rojot, d'Irancy, a employé avec succès, paraît-il, contre les ravages de la grisette, la chaux en poudre. Cet insecte fait partie du genre *hespérie* des entomologistes. Une autre communication a été faite par M. Challes, au sujet d'un agent thérapeutique, appliqué par M. Lemaitre, vétérinaire à Auxerre : il s'agit de l'emploi de l'acide phénique contre les maladies charbonneuses, qui, dans quelques localités, sont à l'état enzootique, c'est-à-dire particulières au pays.

Le Bulletin de la Société d'agriculture de Joigny, dans le même département, contient un mémoire de M. Morey, architecte, sur la conservation des bois d'œuvre. L'altération des bois ayant pour cause la présence et l'altérabilité des principes azotés des matières solubles, ce sont les substances qui assurent le mieux la conservation des matières animales qui doivent être de préférence appliquées à la conservation des bois. Or, les principales matières dont on fait usage en industrie sont le sublimé corrosif, l'acide arsénieux, le sulfate de soude, le sel marin, le chlorure de calcium, les sulfates de protoxyde et de sesquioxyde de fer, les sulfates de cuivre et de fer, le pyrolignite de fer ou acétate de fer neutre (bouillon noir), le chlorure de zinc neutre, l'acétate de plomb, le sulfure de baryum, les huiles, les suifs, les résines, le tannin et la créosote. Ces différentes substances peuvent être introduites dans le tissu des bois à l'aide de divers procédés; l'imbibition simple, l'imbibition sous pression, l'aspiration vitale, le déplacement de la séve et l'injection des substances en vapeur. M. Morey, parmi les principes conservateurs, paraît donner la préférence au pyrolignite de fer ou acétate de fer impur connu dans le commerce sous le nom de bouillon noir, parce que c'est un des plus puissants antiseptiques connus. La Société, après la lecture de ce mémoire, a décidé que le concours agricole pour 1869 aurait lieu cette année, le 19 septembre prochain, à Saint-Fargeau.

P. Ch. Joubert.

SUR L'ALIMENTATION DES ANIMAUX DOMESTIQUES.

Aliments hachés, écrasés, cuits, fermentés. — Son. — Tourteaux de colza, de noix et de lin. — Sel, son emploi et opinions diverses à cet égard.

L'excellent article : *Les phosphates dans l'alimentation*, inséré le 20 mars dernier (t. I[er] de 1869, p. 816), m'engage à venir justifier, par l'exposé de quelques expériences pratiques, les chiffres et déductions de la science. Cet article portait la signature de M. Nicklès, encore une victime bien regrettable pour la science, pendant cette année si meurtrière.

Ainsi que plusieurs observateurs allemands[1], j'ai constaté expérimentalement qu'il n'y a nul avantage à faire consommer 1 kilog. de foin haché, cuit ou fermenté, comparativement à 1 kilog. du même foin administré au naturel. Les aliments donnés sous une forme qui les éloigne de l'aspect normal, appètent les animaux ; ils sont ordinairement absorbés plus promptement, comme je l'ai observé pour le foin haché, les graines cuites ou écrasées, le pain. Mais les observateurs qui ont assis leurs jugements sur des appréciations au service desquelles la balance est restée étrangère, ont omis de constater que, dans le cas d'un temps égal employé aux repas des animaux, ceux-ci avaient consommé davantage. Il ne s'en suit donc pas des résultats vrais. Hormis les pommes de terre qui, crues, occasionnent quelquefois la diarrhée, je ne fais plus cuire aucune racine ; les seules graines que je fasse écraser ou ramollir par la cuisson sont l'orge et celles qui, comme la graine de colza, résistent sans préparation préalable à l'action des sucs digestifs.

Il est inutile d'ajouter que, lorsqu'il s'agit de faire consommer des foins ou regains de mauvaise qualité, il convient de les mélanger hachés à d'autres aliments qui aident à les faire absorber par les animaux. Ce que je voulais chercher à établir, c'est l'erreur, pour le nourrisseur, de croire que le foin ou une substance alimentaire quelconque gagne à une préparation mécanique. C'est en vain que l'on voudrait économiser une déperdition de force aux animaux. Le travail de la mastication n'a pas seulement pour but la division des aliments, il s'y produit encore un fait chimique important : l'insalivation. Or, avec des aliments hachés, consommés en un temps environ moitié de celui qu'il faut pour les absorber à l'état ordinaire, l'insalivation est notablement réduite et la digestion moins complète. Comment démontrer cette affirmation plus exactement, si ce n'est en examinant les fèces des animaux, d'un cheval, par exemple, nourri avec des aliments hachés ? Le déchet alimentaire est moins moulé, moins compacte, résultat d'une plus grande absorption d'eau que révèle l'expérience directe ; le foin, la paille s'y trouvent imparfaitement broyés, leur longueur est celle qu'ils présentaient au sortir du hache-paille. — J'ajoute que les animaux ainsi nourris suent plus vite, sont plus moux au travail.

Selon moi, de bons fourrages doivent être administrés tels qu'ils ont été récoltés. — Quant à l'avoine, je ne la donne aplatie qu'aux chevaux infirmes, soit aux vieux, ou aux jeunes souffrant des dents. Ne pas exercer un organe, c'est l'affaiblir, et l'obligation de donner parfois de

1. Wolff, Weckerlin.

l'avoine non aplatie à un cheval qui est habitué à en recevoir en cet état démontre, par la grande quantité de grains échappés à l'action digestive, qu'il y a un danger réel à ne pas nourrir le cheval avec de l'avoine entière. Les expériences faites par ordre du ministère de la guerre démontrent suffisamment que la quantité de grains d'avoine entière échappée à l'action digestive chez les chevaux sains est insignifiante. N'ayant pas employé pour les chevaux de fourrages cuits ou fermentés, j'en parlerai ci-après, à l'occasion de l'alimentation des ruminants.

Des expériences que j'ai faites il y a plusieurs années m'ont déterminé à renoncer complètement à la vaporisation et à la fermentation des aliments pour les vaches. Non-seulement je trouve ces précautions inutiles, mais il m'est prouvé que les aliments fermentés usent les vaches et que les bêtes ainsi nourries, et surtout leurs veaux, succombent prématurément à des affections d'hépatisation pulmonaire. L'illustre Weckerlin qualifie ce mode d'alimentation d'antinaturel. La cuisson, la vaporisation, la fermentation des aliments, dit-il, de même que le hachage des aliments qui pour être fourragés ne demandent pas d'être associés, sont autant de dépenses inutiles dont les résultats sont l'affaiblissement de l'organisme animal.

Il y a plus de dix ans que je fais entrer, d'une manière régulière et suivie le son dans l'alimentation de mes animaux. Pour les chevaux, il forme une agréable et salutaire diversion à l'avoine qui, donnée d'une façon continue et à forte dose, irrite les voies digestives et rebute finalement les animaux. A l'avoine restera sans conteste de procurer, dans notre climat, l'ardeur et le brillant aux chevaux. Cependant trop de surexcitation use, et le son agira à merveille comme calmant. Il pourra y être ajouté, pour plus d'effet tempérant, une pincée de nitre ou deux pincées de sel de Glauber, par kilogramme de son fourragé.

Chez moi, le son se distribue deux fois par semaine : le mercredi et le samedi, le soir après la ration d'avoine aux chevaux qui travaillent beaucoup, et en substitution du grain à ceux qui fatiguent peu. Agissant ainsi, la santé de mes animaux reste bonne. Son et avoine, tous les deux, sont invariablement présentés aux animaux après boire. Des expériences concluantes faites à ce sujet engagent à agir ainsi.

Ainsi, au cheval de travail, trois aliments sont nécessaires selon moi : le foin long, l'avoine entière, écrasée pour les infirmes seulement, et le son comme rafraîchissant. Des différences notables entre les valeurs nutritives comparées et les prix doivent seules déterminer à agir différemment. La Société vétérinaire de Paris a fait de cette question l'objet de longues discussions. La conclusion en a été que le foin long, l'avoine entière, constituent ensemble la meilleure nourriture pour le cheval. J'ajouterai que l'usage du vert ne doit se produire que rarement et après les conseils d'un vétérinaire vigilant et instruit.

Aux vaches laitières, je donne le son mélangé aux betteraves et à un peu de foin de qualité inférieure et de paille[1], le tout convenablement haché et intimement mélangé. A ce mélange, j'ajoute des tour-

1. Chez moi, on se sert du tiers supérieur du chaume, les 2/3 inférieurs étant réservés pour litière; l'expérience directe corrobore ce que l'analyse chimique m'a prouvé, que le tiers supérieur est plus nutritif que le reste.

teaux de colza, de lin ou de noix. Ceux de colza, donnés à dose de 2 kilog. par jour, ont souvent l'inconvénient d'échauffer les bêtes et de provoquer des chaleurs utérines répétées trop souvent chez les femelles.

Les tourteaux de lin et de noix sont préférables à ceux de colza, autant par leur composition chimique que par leurs propriétés hygiéniques. Le son qui se trouve en Alsace se vend 5 à 7 fr. les 50 kilog. D'après mes expériences, l'équivalent nutritif en est environ 45, celui du foin étant représenté par 100. Le son fin vaut 10 pour 100 de plus que celui dit gros. C'est un préjugé de croire le son fin mauvais pour les chevaux. Le tout est de donner le son après boire et mêlé d'eau qui en fasse une épaisse bouillie, pas trop liquide par conséquent.

En écrivant ces lignes, j'ai essentiellement pour but de faire ressortir le rôle précieux et utile du son, dans l'élevage et l'alimentation des différents animaux domestiques. M. Nicklès avait bien raison d'en recommander l'emploi, surtout mélangé avec les betteraves. Voici au surplus l'analyse qu'en a donnée M. Dumas :

Analyse du son d'après M. Dumas.

Eau	12.660	Matières insolubles non assimilables.	3.510
Sucre	1.909	— grasses	2.877
Matières solubles non azotées	7.709	Amidon	21.692
— — azotées	5.615	Matières ligneuses	34.575
— insolubles assimilables	3.867	— minérales	5.514

D'où il résulte d'après M. Dumas que le son renferme : 1/3 d'amidon que renferme la farine ; 2 pour 100 de sucre ; 3 pour 100 de matières grasses ; 5.514 pour 100 de matières minérales.

L'examen de cette analyse indique clairement que le son devrait être essentiellement utile dans l'élevage des jeunes animaux, des veaux particulièrement. C'est ce que fera suffisamment ressortir l'exposé des résultats d'expériences que nous donnons ici :

Expérience démontrant l'utilité du son dans l'alimentation du jeune bétail.

Taureau hollandais né le 10 août 1867.

Dates.	Poids.	Augmentation.	Diminution.	Observations.
14 janvier 1868.	197 kilog.	870 gr. par jour.	»	2 kilog. de son par jour.
12 février —	230 —	1.130 —	»	
30 mars —	254 —	500 —	»	
17 avril —	264 —	555 —	»	
4 juin —	295 —	640 —	»	
1er juillet —	294 —	» »	»	
0 août —	322 —	350 —	»	Pâturage.
2 octobre —	304 —	» »	418 gr.	—
20 novembre —	363 —	1.180 —		correspondant à 2 kilog. de son par jour.
25 février 1869.	432 —	711 —	—	—

Ce taurillon mangeait à volonté du foin et du regain pendant l'administration du son comme après. Si le son n'avait aucun effet nutritif, il ne se produirait pas cet arrêt de développement consécutif à la cessation d'emploi.

Cette expérience n'est pas la seule que j'ai faite sur le son ; chacune me démontre qu'avec la disparition du son coïncide un arrêt momentané dans le développement de l'animal. — Dès que l'usage en a été repris, l'augmentation de poids a eu lieu.

Les forts développements comme 1 kilog. 130 gr. par jour, sont des faits ordinaires dans l'élevage. — Les animaux se développent un peu par saccades.

Les pesées régulières établissaient clairement que le son a une valeur nutritive certaine et qu'il a puissamment agi sur le développement corporel des animaux. Son effet alimentaire a surpassé celui des tourteaux de colza. C'est ce que démontre d'ailleurs le tableau suivant :

Comparaison de la valeur nutritive des tourteaux de lin et du son.

L'expérience fut faite sur 2 génisses âgées de 8 mois.

Date.	Poids.	Poids.		
3 avril 1868.	N° 1, 205 kilog.	N° 2, 201 kilog.		
19 — —	206 —	210 —		
27 — —	210 —	213 —	Nourriture, foin........	5 kilog.
3 mai —	217 —	210 —	Tourteaux de lin........	1 —
7 — —	219 —	229 —		
9 — —	211 —	220 —		

Pendant cette expérience il y eut d'une part 6 kilog., d'autre part 19, c'est-à-dire en tout 25 kilog. d'augmentation du poids pour les deux génisses.

Date.	Poids.	Poids.		
18 mai 1868.	N° 1, 218 kilog.	N° 2, 230 kilog.		
26 — —	232 —	242 —	Nourriture, foin........	5 kilog.
2 juin —	238 —	243 —	Son.....................	1 —
8 — —	244 —	252 —		

L'augmentation a été d'une part de 26 kilog., d'autre part de 22, en tout 48 kilog. d'augmentation.

Démontrant *à fortiori*, il résulte que la génisse qui, dans l'expérience précédente, avait augmenté le plus de poids et qui, conformément aux faits admis, aurait dû ralentir son développement, a dans l'expérience avec le son augmenté de 3 kilog. en sus.

Chez les vaches laitières, le son est très-favorable à la sécrétion du lait,ce que justifiera le tableau que nous donnons encore :

Production laitière d'une vache nourrie habituellement avec du foin, du regain, du son et des betteraves en faible quantité.

Du 1er au 21 mars 1859, elle donna avec 12 kilog. foin, qualité moyenne, 8 litres et demi de lait par jour, elle avait vêlé depuis 2 mois.

Production du lait avec 6 kilog. de foin par jour et 4 kilog. de son :

Dates.	Kilog. de lait.	Dates.	Kilog. de lait.
22 mars.	5.50	25 mars.	5.70
» —	4.80	26 —	5.85
23 —	6.00	» —	6.00
» —	5.70	27 —	5.80
24 —	5.70	» —	5.70
» —	5.40	28 —	6.00
25 —	5.70	» —	5.40

La production du lait a évidemment augmenté, de plus l'état général d'embonpoint s'est accru, ainsi que je l'ai constaté chaque fois que je fourrage du son.

Je dois répondre ici à une objection faite contre l'emploi du son dans l'alimentation des veaux avant l'âge d'un an. On a accusé cette issue de rendre les animaux pansus. En m'y prenant comme je l'indique ci-après, je n'ai pas subi ce désagrément.

Je le fais consommer à raison de 1 à 2 kilog. par jour et par tête de jeune bétail de 150 à 250 kilog. environ. Je ne leur en ai jamais servi qu'à peu près sec et une demi-heure après boire. La raison en est que, rencontrant dans l'estomac une grande quantité d'eau, il pourrait s'y produire un gonflement de la masse alimentaire et par suite de la panse. Si l'animal n'en est pas momentanément malade, il en résulte toutefois à la longue une distension anormale des viscères abdominaux, qui, pressant sur le diaphragme, gêneraient le jeu des poumons. D'autre part, il est aisé à comprendre qu'un squelette incomplétement développé encore se plie aux influences qu'il subit. Avant que l'ossification soit complète, les os sont plus ou moins malléables. Dès lors, quoi d'étonnant qu'une alimentation trop volumineuse, développant la panse, en élève le poids, qui à son tour fera infléchir la colonne vertébrale, allongera les côtes au lieu de leur conserver leur forme sensiblement ronde. Ces

deux imperfections ne constituent-elles pas généralement l'animal défectueux, et à quoi en vérité sont-elles principalement dues ? A l'alimentation, un des grands facteurs de toute amélioration animale.

J'ai donc quelque raison de penser que les agriculteurs ne liront plus et ne voudront pas répéter que le son est comparable à de la sciure de bois et qu'il n'est pas plus nutritif. Tout bien considéré, le son est un aliment très-utile, très-nutritif, et la pratique consciencieuse ne peut que sanctionner les travaux des chimistes éminents auxquels l'agriculture doit ses plus réelles et ses plus grandes améliorations.

Il a été si fréquemment parlé du sel, l'usage en a été tour à tour conseillé, les effets reconnus bons, et condamné, ou tout au moins reconnu inutile, qu'un mot à ce sujet ne peut sembler de trop. Je crois qu'il faut, pour employer rationnellement le sel, s'enquérir, comme l'indique M. Boussingault, de la quantité de sel renfermé dans les aliments[1]. C'est ainsi que, souvent, le sel n'a produit aucun effet sur le développement corporel, ni sur la sécrétion laitière. Liebig pense que l'absence du sel marin est utile, en certains cas, à en juger par ce qu'on lit dans sa *Chimie organique* appliquée à la pathologie et à la physiologie animale[2] : « Il semble, dit ce chimiste, que l'absence du sel marin favorise précisément la formation de la graisse, et que l'on ne réussit pas à engraisser les animaux domestiques avec une grande quantité de sel, moins toutefois qu'il n'en faudrait pour déterminer une purgation. » Quoi qu'il en soit, le sel est recherché avec avidité par les animaux qui en sont privés. On en voit, dans ce cas, lécher les flaques d'urine desséchées où ils rencontrent quelques matières salées. Sans prétendre, ainsi que l'ont fait des cultivateurs allemands, qu'une livre de sel produit une livre de graisse ou de viande, on peut du moins avancer que le sel, administré à dose modérée, soit de 15 à 20 grammes par jour et par tête de gros bétail, exerce sur les organes digestifs une action tonique qui contribue aux succès de l'éleveur, du laitier et de l'engraisseur.

Des expériences récentes faites en Russie ont démontré que le sel aide à l'assimilation des phosphates. Il est donc fort utile au développement du squelette, et sera heureusement administré dans les cas de fracture, où il importe d'activer la reconstitution de la masse osseuse.

Jean KIENER jeune.

SUR LES ÉPOQUES D'ASSIMILATION DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DONT LES PLANTES SE COMPOSENT.

Au nombre des questions dont la solution importe le plus à l'agriculteur et à l'horticulteur, il convient de citer en première ligne la détermination, sinon rigoureusement précise, du moins assez approchée

1. *Économie rurale*, par Boussingault, t. II, p. 495. Il y est indiqué pour sel contenu dans 100 kilog. de foin : foin d'Alsace, 255 foin d'Allemagne, 402 Les racines fourragères renferment environ le sixième du sel renfermé dans un poids équivalent de foin. Le maïs n'en renferme point. D'où les conséquences pratiques à en tirer.

2. Page 165. Traduction Ch. Gerhardt. Paris, 1842. Fortin-Masson et Cie.

de l'époque à laquelle chaque plante absorbe, pour sa nourriture, les divers éléments qui la constituent. Cette détermination permettrait, en effet, de fournir à la plante, en temps opportun, les aliments qui lui sont nécessaires, ou du moins ceux dont la disposition nous est permise, de même que nous distribuons à nos animaux de basse-cour ou que nous nous donnons à nous-mêmes la nourriture dont le besoin se fait sentir. De la solution complète de cette question fondamentale, découleraient de nombreuses et importantes conséquences pratiques, parmi lesquelles nous nous bornerons à citer les suivantes : 1° Jusqu'à quelle époque de la vie d'une plante les engrais agissent-ils habituellement avec efficacité, en fournissant à la plante une partie de leur substance, et à partir de quelle phase de la végétation leur action directe devient-elle à peu près nulle; ou, en d'autres termes, jusqu'à quelle époque la terre peut-elle rationnellement recevoir et utiliser fructueusement, au profit d'une récolte, les matières fertilisantes incorporées dans le sol? 2° A partir de quelle phase de la végétation la plante paraît-elle cesser d'emprunter au sol soit la totalité, soit une partie des éléments qui doivent entrer dans sa composition; en d'autres termes, jusqu'à quelle époque la plante est-elle épuisante pour le sol et à quel moment cet épuisement paraît-il atteindre son maximum d'activité?

Circonscrivons d'abord le sujet d'études, en le restreignant à une seule plante, le *blé;* nous verrons ensuite s'il est permis d'étendre à d'autres plantes les conclusions auxquelles ce premier sujet d'études nous aura conduits. Le moyen qui s'offre à nous tout d'abord, comme le plus propre à éclairer la question, consiste à suivre pas à pas les variations que subit la plante dans son poids total et dans sa composition chimique, pendant la marche de son développement, pour y constater les accroissements successifs de la matière organique et de chacun des éléments minéraux; pour découvrir à quel moment cet accroissement s'opère avec le plus de rapidité, à partir de quel moment il paraît se ralentir, et à quelle époque il paraît cesser tout à fait. Comme les analyses de cette nature sont longues et difficiles, j'ai dû en limiter le nombre et faire un choix convenable d'époques d'observations.

Celles de la première série ont eté faites en 1862 : le 19 avril, les tiges commençant à s'allonger; le 16 mai, lorsqu'en déroulant avec précaution les dernières feuilles supérieures, on avait encore peine à trouver et à séparer l'épi; le 13 juin, lorsque les épis commençaient à se montrer; le 29 juin, lorsque le blé était entièrement défleuri; le 13 juillet, quand la plupart des épis commençaient à jaunir; enfin, le 30 juillet, au moment de la moisson. Les observations de la seconde série ont été faites en 1864 : le 11 mai, avant l'epiage, le blé étant un peu plus avancé que dans l'observation du 16 mai 1862; le 3 juin, au moment de l'epiage, le blé étant un peu plus avancé qu'à l'époque d'observation du 13 juin 1863; le 22 juin, à la fin de la floraison, le blé étant à peu près au même état que celui du 29 juin 1862, un peu moins avancé peut-être; le 6 juillet, le grain étant encore facile à pétrir; enfin, le 25 juillet, au moment de la moisson. Les plantes ne contiennent pas toujours la même proportion d'eau; cette circonstance rendrait des comparaisons de poids difficiles, et ne permettrait guère d'en tirer d'utiles conséquences. Pour éviter cette source d'embarras et de

difficultés, j'ai ramené les échantillons d'essai à l'état de complète dessiccation.

La récolte de 1862, rapportée à un hectare et considérée telle qu'on la coupe dans la pratique usuelle, a fourni les résultats suivants :

	19 avril.	16 mai.	13 juin.	29 juin.	13 juillet.	30 juillet.
	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.
Matières organiques, déduction faite de l'azote et des cendres.	888.0	2,141.1	4,962.5	6,083.0	6,520.9	6,510.5
Azote	35.8	57.8	72.6	73.2	68.7	67.8
Silice	25.2	67.2	153.7	192.0	203.8	206.6
Oxyde de fer avec traces de manganèse	1.3	6.3	14.2	20.5	14.8	15.8
Acide phosphorique	7.2	13.5	16.7	18.3	17.4	18.8
Chaux	14.8	26.1	37.6	38.0	40.3	32.3
Magnésie	2.7	6.3	7.4	8.0	7.0	7.5
Potasse	16.3	22.6	37.2	42.7	33.2	32.7
Soude	3.9	4.2	8.2	9.7	9.5	5.7
Totaux	995.2	2,348.1	5,310.1	6,485.4	6,915.6	6,897.7

La récolte de 1864, considérée dans des conditions analogues, mais fournies par un champ différent[1], a donné les résultats qui vont suivre :

	11 mai.	3 juin.	22 juin.	6 juillet.	25 juillet.
	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.
Matières organiques, déduction faite de l'azote et des cendres.	1,239.3	2,787.8	5,309.1	5,743.3	5,731.6
Azote	50.9	52.1	89.9	84.6	78.6
Silice	35.3	67.3	127.8	104.0	108.8
Oxyde de fer	5.6	5.2	6.9	6.9	5.9
Acide phosphorique	9.8	11.9	18.7	17.7	16.2
Chaux	17.5	21.7	31.3	28.6	23.8
Magnésie	3.5	3.7	7.5	6.7	7.5
Potasse	22.0	23.4	27.0	27.9	23.5
Soude	13.8	21.0	24.5	20.6	14.8

Les deux tableaux qui précèdent montrent qu'à la fin de la floraison la plante a déjà presque complétement acquis tout son poids; mais elle a surtout complétement acquis les substances minérales qu'elle doit contenir plus tard, à l'époque de sa maturité. Cette espèce de saturation ne porte pas seulement sur l'*ensemble* des substances minérales, elle porte également sur chacune d'elles, considérée séparément : *azote*, *acide phosphorique*, *potasse*, etc. Si, au moyen des données fournies par les deux tableaux, nous calculons, pour chaque intervalle qui sépare deux observations, l'accroissement moyen du poids pour chaque jour, nous trouvons encore que c'est un peu avant cette même époque, vers la fin de la floraison, que l'accroissement quotidien est le plus rapide et le plus considérable, non-seulement quand on considère la plante dans son entier, mais lorsqu'on examine séparément chacune des parties constitutives les plus importantes : azote, acide phosphorique, potasse, magnésie, chaux. Alors, de deux choses l'une : ou bien la plante, par suite d'un échange continuel entre les matériaux absorbés et les matériaux expulsés, reste dans cette espèce d'équilibre mobile qu'on appelle *état d'entretien* chez les animaux; ou bien elle cesse d'emprunter à la terre et d'absorber de nouveaux aliments et fait subir à ceux qui lui ont déjà été fournis une sorte de digestion lente au

1. Les deux récoltes ont été recueillies sur deux champs différents; la dernière fumure du premier consistait en une espèce de terreau; celle du second consistait en fumier de rue, beaucoup plus riche en sel. Cette circonstance permettrait sans doute, dans une certaine mesure, d'expliquer la grande différence qui existe dans les proportions relatives de soude, dont j'ai d'ailleurs toujours constaté la présence dans la partie du froment récolté sur nos terres, légèrement salées, des environs de Caen.

moyen de laquelle elle leur fait prendre la forme qui convient à leur nature spéciale et à leur destination, et distribue ensuite, dans chacun des organes principaux, les matériaux qui doivent concourir à leur développement et à leurs fonctions. Si, comme tout nous porte à le croire, la seconde hypothèse est la moins éloignée de la vérité, l'intervention active des engrais, l'intervention des éléments que le sol peut fournir doit, à partir de cette époque, se réduire à bien peu de chose, si elle n'est complétement nulle. Toute addition nouvelle d'engrais doit donc, à partir de ce moment, avoir peu d'efficacité sur la récolte. En d'autres termes, à partir de la fin de la floraison, à partir du moment où le grain est déjà formé, toute addition d'engrais doit donc être intempestive, si elle n'est nuisible. L'expérience avait, en effet, appris depuis longues années au cultivateur que ce n'est pas le moment de fumer les terres, ni même de leur donner une dose complémentaire d'engrais, en vue d'améliorer la récolte pendante [1].

L'observation faite sur le blé est-elle applicable à d'autres plantes? Nous possédons encore peu de données sur la composition des plantes prises à divers âges de leur vie, à divers états de développement. J'emprunterai encore un nouvel exemple dans mes *Etudes agronomiques*, en examinant ce qui se passe pendant le développement du colza, en précisant d'abord les conditions dans lesquelles les observations ont été faites. La première fut faite le 22 mars, alors que la plante, parvenue à $0^m.50$ de hauteur, était bientôt sur le point de fleurir; la seconde fut faite le 2 avril : la plante, parvenue à une hauteur moyenne de $0^m.95$, entrait en fleurs; la troisième fut faite le 6 mai : la plante, parvenue à une hauteur moyenne d'environ $1^m.22$, était complétement défleurie; au moment de la quatrième, la plante avait atteint la hauteur d'environ $1^m.36$, et la graine était déjà très-avancée; enfin, la cinquième eut lieu le 20 juin, au moment de la récolte générale du champ : toutes les feuilles étaient tombées, et les siliques commençaient à jaunir.

J'ai trouvé aussi pour la composition du colza, à diverses époques successives de son développement (racines non comprises), en rapportant tous les résultats à l'hectare, la matière étant d'ailleurs entièrement privée d'humidité :

	22 mars.	2 avril.	6 mai.	6 juin.	20 juin.
	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.	kilog.
Récolte entière (tout compris).	289.6	339.3	717.2	804.5	800.5
Matières minérales (cendres)..	338.7	393.3	853.9	806.9	578.1
Azote.................... ...	77.6	82.4	121.7	116.7	111.1
Acide phosphorique..........	30.8	37.0	73.0	73.6	78.1
Chaux......................	95.6	112.2	259 9	255.0	175.9
Magnésie et sels alcalins.......	139.3	152.3	259.9	213.3	209.6

Comme pour le blé, nous trouvons *dans la plante complétement défleurie, la presque totalité de la matière organique, et la totalité de l'azote et des substances minérales*. Si nous considérons que ces deux plantes appartiennent non-seulement à des espèces très-différentes, mais encore à des familles botaniques très-éloignées (graminées, crucifères), il est permis d'admettre que le fait signalé plus haut doit avoir une certaine

1. J'ai vainement cherché à découvrir, dans la plante considérée dans son entier, si les éléments minéraux qui entrent dans la composition de la plante s'y accumulent avec des vitesses différentes aux diverses époques d'observations. Je me suis trouvé en présence d'inégalités dépendant sans doute de trop de circonstances pour qu'il fût possible d'en tenir exactement compte.

généralité. Il nous semble donc permis de formuler ainsi les conclusions qui découlent des faits précédemment établis : Jusqu'au moment de l'épiage, et même jusqu'au moment de la floraison, l'influence des engrais peut encore se faire sentir d'une manière énergique ; à la fin de la floraison, lorsque la graine est formée, l'influence des engrais anciens ou récents doit être nulle ou peu sensible sur la récolte. Telles sont, du moins, les conséquences des faits observés dans les conditions de la grande culture. En serait il encore de même dans les conditions particulières, anormales de culture en serre ou en pot? Je l'ignore; l'expérience seule pourrait en décider.

Parmi les conséquences pratiques qui semblent encore découler tout naturellement des résultats précédents, l'une des plus importantes peut se formuler ainsi : Il n'est pas nécessaire qu'une récolte soit parvenue à maturité pour qu'elle ait produit sur le sol un effet épuisant; cet épuisement est déjà parvenu presque à son maximum à la fin de la floraison.

Il ressort cependant encore des données numériques précédentes, que la matière organique proprement dite, la matière carbonée, n'a pas encore atteint sa limite d'accroissement, quand la provision de matières minérales semble déjà complète.

En ce qui concerne l'accumulation ultérieure du carbone, deux sources distinctes pourraient y subvenir : 1° le sol, en fournissant de l'acide carbonique libre en dissolution dans la séve ; ou des matières humiques solubles dans cette même séve ; 2° l'atmosphère, en mettant à la portée des feuilles de l'acide carbonique que les feuilles ont la propriété de décomposer. L'assimilation du carbone par les racines, pendant cette dernière période de la vie des récoltes, nous paraît peu probable à un état quelconque de dissolution ; à l'état d'acide carbonique en dissolution aqueuse, il entraînerait avec lui une certaine quantité de substances minérales en dissolution, et le poids de ces dernières devrait augmenter dans les récoltes, tandis qu'au contraire il y a tendance à la diminution. Même observation à l'égard de l'absorption de matières humiques à un état quelconque de dissolution, parce qu'elles contiennent toujours une proportion notable de substances minérales.

Reste l'acide carbonique atmosphérique, dont une partie peut, d'ailleurs, être exhalée par le sol sur lequel végètent les récoltes qui en profitent. Admettons que la partie active de la récolte représente, à cette époque, une hauteur de $0^m.50$, correspondant, pour 1 hectare, à une couche d'air de 5,000 mètres cubes. Admettons, en outre, que l'air ne contienne que la proportion moyenne de $\frac{5}{10000}$ de son volume d'acide carbonique, et que la moitié seulement de ce gaz soit décomposée au profit de la récolte. L'acide carbonique décomposé représenterait donc en volume, $5000 \times 0.00025 = 1^m.25$, ou, en poids, $1.25 \times 1.52 \times 1$ kilog. $3 = 2$ kilog. 45. Si l'air était renouvelé seulement vingt fois par jour, on aurait ainsi une fixation du carbone d'environ 50 kilog. d'acide carbonique, ou $0.2727 \times 50 = 13$ kilog. 63 de carbone, puisque 100 kilog. d'acide carbonique contiennent 27.27 de carbone.

Si l'on se rappelle, en outre, que le carbone ne représente pas la moitié du poids de la matière organique, il pourrait donc y avoir, dans cette hypothèse, production quotidienne d'au moins

27 kilog. de matières organiques, soit, pour la quinzaine qui suit la défloresccence du blé, environ 400 kilog. par hectare, c'est-à-dire l'accroissement réel; pour le colza, cette production de matière organique, pendant le mois qui suit l'époque de la défloresccence, pourrait atteindre 800 kilog. environ, chiffre auquel s'élève à peine l'accroissement réel en poids de la récolte.

Isidore Pierre,
Correspondant de l'Institut
et professeur de chimie à la faculté des sciences de Caen.

BONNE TENUE DU JARDIN DE LA FERME.

Les soins qu'exige le jardin de la ferme ne sont pas aussi minutieux que ceux qu'exige celui du maraîcher. Le maraîcher doit viser, lui, à avoir ses produits le plus tôt possible : c'est là son plus grand avantage; mais dans la ferme l'époque de l'arrivée des produits ne fait rien à la chose; que le légume vienne un peu plus tôt, un peu plus tard, il ne perd rien de sa valeur réelle, parce qu'il sert toujours au but que l'on s'est proposé, l'alimentation du personnel de la ferme. Ainsi, il sera facile à la fermière d'avoir tous les légumes, salades et autres, etc., presque aussi bien que le maraîcher, sauf quelque retard. Ainsi encore elle pourra semer ses premiers haricots en surface plane à la fin de mars, ou un peu plus tard suivant le climat qu'elle habite. A la même époque on pourra aussi faire quelques couches sourdes au pied de quelque mur, au midi, que l'on couvrira seulement de paillassons. Il est facile, dans une ferme, de fabriquer des paillassons pour faire les semis de courges, melons, aubergines, tomates, piment, etc., ensuite un peu plus tard, on devra semer sur plate-bande terreautée les choux brocolis, choufleurs, cardons, céleris; le poireau, ne craignant pas le froid pourra être semé en février. Tous ces semis devront être faits un peu clair afin de pouvoir être mis en place sans repiquer. Ceci est toujours dans le but d'économiser le temps, le repiquage cependant est certainement meilleur. Pour les semis de salades, il serait mieux de les faire sur place, on n'aurait dans ce cas qu'à éclaircir bientôt après la levée; les salades de toute espèce perdent beaucoup de leur valeur lorsque le semis est trop épais, et que l'on replante un peu vieux, c'est ce qui me fait préférer le semis sur place pour le jardin de la ferme, où le loisir manque le plus souvent.

Dans le courant d'août, sur un grand carré préparé à l'avance, on sèmera en mélange quelques épinards, radis, laitues blanches d'hiver, romaines, quelques choux femels, quelques poiriers à cardes, quelques navets, ce carré ainsi garni procurera la provision pour le potage pendant tout l'hiver. Un bout de ce carré pourrait aussi être consacré au semis du chou bacalan, oignon rouge, chou d'York, un peu de passerage et de roquette pour les salades d'hiver. Les autres légumes, comme pois, fèves, pommes de terre, etc., étant des récoltes naturelles de la ferme, je m'abstiens d'en parler.

Comme dans le jardin de la ferme, les garnitures ne doivent pas se succéder aussi rapidement que chez le maraîcher, il sera facile, pour

si peu de temps que l'on ait, d'avoir toujours ses carrés préparés à l'avance, ce sera un bon moyen pour activer la végétation. Chacun sait que le meilleur fumier pour le jardin est toujours celui qui est le mieux consommé; le fermier devra donc, pour l'utilité de son jardin, y faire transporter les résidus du curage de sa fosse à fumier, il devra aussi conserver avec grand soin les eaux de purin, qui sont d'un usage très-précieux pour l'arrosage du jardin. Cet arrosage devra être distribué aux plantes, trois ou quatre fois pendant leur végétation, d'abord, le premier, trois semaines ou un mois après la mise en place, le purin n'entrant que pour un quart dans ce premier arrosage; le second pourra être donné lorsque la plante est à moitié de sa croissance, il se composera de moitié purin et moitié eau; lorsque les plantes seront fortes, elles pourront supporter l'arrosage aux trois quarts de purin. La fermière devra de son côté recueillir avec soin toutes les matières provenant du poulailler. Personne ne doute de l'extrême valeur de ces engrais animalisés, elle pourra les distribuer à ses plantes dans la proportion d'une forte poignée à chaque pied, en observant de le donner quinze jours au moins avant l'arrosage au purin. J'insiste beaucoup sur l'arrosage au purin, surtout lorsque le jardin sera placé sur un bon fonds et que l'on approchera des régions froides; dans les pays chauds et sur les terres naturellement légères, ces arrosages doivent être modérés.

Par tous ces moyens, le jardin de la ferme produira abondamment tous les légumes et autres accessoires dont il est si fâcheux parfois d'être obligé de se passer, dans les cuisines de la campagne.

J.-B. Carbou.

LES ARBRES FRUITIERS DANS LES VERGERS ET DANS LES CHAMPS.

Deux articles, que j'ai lus dans le *Journal de l'Agriculture et de l'Horticulture*, et qui se trouvent aux pages 703 et 707 du Ier volume de 1869, ont pour but d'encourager la culture des arbres à haute tige dans les vergers et dans les champs, et de donner des conseils utiles à ceux qui s'y livrent.

Des plantations ainsi faites sur une grande échelle peuvent seules fournir abondamment les marchés et répondre aux besoins de l'exportation, qui prend chaque jour de nouveaux développements; il importe donc de faire ressortir l'utilité de ces exploitations et les avantages qu'elles promettent à ceux qui les entreprennent. Le produit est d'autant plus assuré que la récolte se fait sans que, pour ainsi dire, il y ait de frais de main-d'œuvre et que le placement des fruits est certain. Il suffit, en effet, lorsqu'on a apporté des soins très-élémentaires dans la plantation, de tailler quelque peu les branches principales et de les bien diriger pendant les premières années. En plantant les arbres fruitiers dans les champs, on peut bien souvent les placer dans des endroits qui seraient peu propres pour d'autres sujets; la place d'un arbre est facile à trouver.

Les arbres à fruits de table ont cela de particulier que, non-seulement ils se conviennent dans nos jardins, mais encore qu'ils s'accom-

modent des champs, des bordures de pièces ou de chemins, des vaines pâtures, des communaux, des friches, des coteaux improductifs ou incommodes pour la culture. Lorsque les villes accueillent avec empressement des fruits à couteau si imparfaits, avec quelle satisfaction n'y achèterait-on pas, même en les payant plus cher, des fruits mieux choisis et qui n'exigeraient ni plus de peines ni plus de dépenses; et quand on a vu, comme il m'est arrivé à moi-même, les mauvais fruits qu'on embarque pour les pays du nord, on se demande combien on retirerait d'argent de l'exportation, si, avec les poires Duchesses et celles William, qu'on ne conserve intactes dans les voyages qu'à la condition de les cueillir avant maturité, on apportait sur les ports d'embarquement, ces bons fruits de longue garde qu'on peut cueillir à maturité parfaite, tout en les conservant au fruitier jusqu'à la fin de l'hiver.

Il suffit d'avoir vu en 1867, à l'Exposition internationale, la collection des fruits envoyés par la Suède, et que je n'hésite pas à qualifier de sauvages, pour être persuadé qu'on trouverait des débouchés précieux pour la culture et le commerce, si par exemple on portait, dans ce pays si mal partagé, des collections de ces fruits réunissant la belle apparence au goût exquis qu'ils acquièrent sous l'influence du sol riche et du climat privilégié de la France.

Et pourquoi ne garderait-on pas dans les campagnes des fruits bons et sains à manger, à la place de ces pommes dures, sèches et acides qu'on croirait cultivées pour le pressoir, et de ces poires qui ne sont mangeables que lorsqu'elles sont devenues blettes? Il n'est pas de fermes où l'on ne trouverait quelques coins négligés dont on pourrait tirer parti pour y récolter des fruits savoureux, dont l'usage, augmentant le bien-être des habitants des campagnes, ne causerait de leur part aucune infraction à la vie frugale à laquelle l'économie les oblige.

Mais, pour atteindre le but que j'indique, il faudrait que les agriculteurs plantassent des arbres avec entente et vinssent puiser des renseignements précis auprès de leurs confrères de l'horticulture, mieux informés qu'eux sur la nature des fruits, sur les aptitudes des arbres qui les produisent, sur leur vigueur, leur fertilité et l'adhérence des fruits aux branches qui, privées d'abris, doivent souvent être battues par les vents.

Il est, sous ce rapport, plusieurs ouvrages de pomologie qui sont à la portée de tout le monde et sont des guides très-sûrs à consulter. M. André Leroy, le grand pépiniériste d'Angers, consacre ses soins à la publication d'un grand *Dictionnaire de pomologie*, dont il a déjà fait paraître deux volumes consacrés aux Poires. C'est un ouvrage indispensable aux amateurs pour tous les renseignements généraux sur chaque variété, et surtout pour y voir un peu clair dans la synonymie. Maintenant, pour le choix des variétés à planter, je voudrais pouvoir citer déjà le petit ouvrage que M. Jamin (Ferdinand), de Bourg la Reine, nous a promis, comme devant faire suite à l'excellent *Traité des meilleurs fruits à cultiver* qu'il a publié récemment; mais je puis indiquer le livre très-élémentaire et à la fois très-complet, dans lequel M. de Mortillet parle des poires, et celui non moins précieux qu'il a consacré aux cerises, sujet qui jusqu'ici a peu attiré l'attention des auteurs.

J'arrive tout naturellement à une publication utile et importante pour laquelle, je l'avoue de grand cœur, je ferais de la réclame, si j'avais le moindre droit d'être écouté : c'est celle que nous devons au savant pomologiste, M. Mas, dont le jardin de Bourg (Ain) contient la plus riche collection de fruits qui existe en France. Dans ce jardin même, l'auteur puise les éléments d'un ouvrage digne de faire honneur à notre époque, que caractérise le zèle des arboriculteurs pour l'étude des fruits et l'amélioration de leur culture. Dans cet ouvrage intitulé le *Verger*, 448 variétés de fruits, poires, pommes, prunes, pêches, cerises, abricots, ont été décrites et reproduites sur des planches coloriées. Le premier volume comprend 96 variétés de poires d'automne, puis viennent 56 variétés de poires d'hiver, 64 de poires d'été, 56 de pommes tardives, 16 de pommes précoces, 40 de prunes, etc.

Dans son traité, M. Mas a pris un soin tout particulier pour nous faire connaître des espèces étrangères qui sont peu répandues en France ou n'y sont pas connues ; notons qu'il ne les recommande qu'après les avoir expérimentées lui-même. Par les extraits qui suivent et que je prends au hasard dans une ou deux des livraisons de cette année qui me tombent sous la main, on verra que l'auteur a eu l'attention d'entrer dans tous les détails descriptifs propres à éclairer les personnes qui veulent former des vergers ; à ce point de vue, les jugements sont rendus avec impartialité.

Semis de Jones (Etats-Unis). — Variété à introduire dans le jardin fruitier d'amateur, mais non dans nos vergers, sa fertilité n'y serait pas assez grande.

Monseigneur Affre (Bivort, 1845). — Poire d'une jolie apparence et de bonne qualité, et qui bien attachée aux branches *craint peu les atteintes des grands vents*. L'arbre, d'une belle végétation, régulier et élégant par sa forme, très-productif, étant greffé sur franc, vient à haute tige et est surtout à multiplier dans le verger.

Lawrence (Etats-Unis). — Variété de premier ordre à multiplier dans le jardin fruitier, son fruit ne résistant pas aux secousses du vent : elle ne doit être élevée en haute tige que dans les localités abritées ; la queue ligneuse est cassante et ne résiste pas à l'action du vent.

De Louvain (Van Mons). — Sa haute tige, sur franc, forme assez promptement une tête pyramidale élevée, étroite et de moyenne dimension ; elle devient bientôt d'un grand rapport. Variété à multiplier dans le verger, où sa rusticité est à toute épreuve et son fruit très-propre au transport par la consistance de sa peau ; elle sera recherchée sur le marché pour la beauté de sa couleur et son goût relevé.

Fondante des prés (Van Mons, 1842). — Très-propre surtout au grand verger par sa rusticité et par la solidité de son fruit.

On ne pouvait mieux juger le caractère de l'ouvrage que par ces quelques exemples ; ils prouvent avec quel scrupule M. Mas a suivi le programme que lui imposait le titre même de sa publication.

Quant au pommier, il se prête merveilleusement, on le sait, à la culture en plein champ ; on la pratique de longue date et sur une grande échelle, la preuve s'en voit dans ces grands bateaux qui chaque année arrivent à Paris remplis de pommes jetées en vrague, dans ces wagons de chemins de fer chargés de paniers dans lesquels on emballe des pom-

mes qui semblent mériter un peu plus de précautions. Ici ce n'est pas absolument la quantité qui manque, c'est la qualité qui est loin d'atteindre un niveau satisfaisant. Il y aurait sous ce rapport une réforme complète à introduire, et il est d'autant plus urgent de ne pas en retarder l'essai, qu'on attend pendant bien des années la production des pommiers à haute tige; et qu'on ne peut parvenir à modifier les récoltes qu'après avoir porté sur les plantations une attention longtemps soutenue et des efforts persévérants.

Il est une précaution que l'on ne saurait trop recommander, parce que dans la pratique elle doit être on ne peut plus efficace pour assurer la production et en augmenter la somme. Je veux parler du choix de pommiers à floraison assez tardive pour mettre les fruits en voie de formation à l'abri des atteintes dangereuses des gelées tardives du printemps. On a beaucoup parlé d'une pomme de marché connue dans la Touraine sous le nom de Pomme d'argent, et dans la Mayenne sous celui de Pomme de Jaune, qui, sous ce rapport, rend de très-grands services, grâce à sa floraison très-tardive qui en régularise singulièrement les récoltes. Cette pomme, d'une bonne moyenne grosseur, est au moins très-passable au goût et se conserve excessivement tard sans s'altérer; j'en ai goûté qui, au mois d'août suivant, étaient en parfait état et avaient encore la peau lisse.

Parmi les variétés recommandables pour ce genre de culture, on peut citer celles Chailleux et Patte de loup de l'Anjou, celles de l'Estre et Reinette du Vigan, du Midi; Reinette de Caux en Normandie, et bien d'autres, tous fruits de la dernière saison. Les suivantes sont signalées par M. Mas :

Borowitsky, mûrissant une des premières; — Pearmain d'été; — grosse Reinette de Cassel; — Reinette du Roi; — Gravenstein; — Reinette du Canada; — Idem grise; — Reinette Baumann; — Doux d'argent; — Court pendu rouge, excellent fruit, de longue garde et auquel il ne manque qu'un peu de volume, etc.

Les poires hâtives sont généralement très-bien accueillies en été, et M. Mas les présente comme les plus avantageuses pour la spéculation. Il serait cependant regrettable que les encouragements d'un auteur aussi expérimenté fissent du tort à la plantation des variétés d'hiver, qui sont une ressource si précieuse pour l'alimentation et qu'on est loin de cultiver comme il le faudrait.

On peut en toute sécurité faire la part assez large aux *poires d'été*, dont le placement sera certain et qu'on peut faire voyager assez facilement, eu égard à ce que, pour avoir toute leur qualité, elles demandent à mûrir au fruitier; à être *entrecueillies*, comme on dit, tandis qu'au contraire celles d'hiver ne veulent pour ainsi dire quitter les arbres que lorsque les intempéries les menacent et commandent de les mettre à l'abri.

En consultant bien entendu les natures des variétés et la latitude sous laquelle on veut les placer, d'après une liste donnée par M. de Mortillet et les indications puisées dans l'ouvrage de M. Mas, on pourrait citer suivant l'ordre de la maturité, les poires suivantes comme convenant à la haute tige :

Citron des Carmes, Roux Carcas, surtout dans le Midi; — Doyenné de juillet; Brandy-wine; — Beurré Giffard; — Epargne; — Bon chrétien William; — Du

chesse de Berri d'été; — Monsallard; — Beurré d'Amanlis; — Beurré d'Apremont; — Beurré d'Angleterre; — Saint-Michel Archange; — Louise bonne d'Avranches; — Beurré aurore ou Capiaumont; — Curé; — Passe Colmar; — Sucrée de Montluçon; — Beurré Diel (ou Magnifique); — Beurré d'Hardenpont; — Bonne de Malines; — Joséphine de Malines; — Martin sec; — Olivier de Serres; — Bergamotte Esperen.

Je dirais : et bien d'autres, car je n'entends aucunement donner ici une liste complète et définitive, je renvoie pour cela aux descriptions contenues dans les guides pratiques que j'ai cités.

En général, les fruits les plus précoces seront mieux reçus et seront payés le plus cher; les premiers fruits rouges font sensation dans les villes, et les bonnes cerises hâtives qu'on pourra y envoyer auront un succès rémunérateur; on vend depuis quelques années dans les rues de Paris des Poires Duchesse d'Angoulême et Bon chrétien William; les raisins, les pêches, les fraises, les abricots du midi, les grosses fraises cultivées en plein champ y couvrent à tour de rôle les voitures à bras des marchands ambulants. Tout gagne à cette transformation, véritable bienfait pour l'hygiène publique; mais ce commerce, précieuse ressource pour les habitants peu fortunés des villes, large débouché pour la culture, manque d'éléments pendant la fin de l'automne, pendant l'hiver et même pendant la première partie du printemps. C'est alors qu'on voit reparaître ces fruits d'autrefois, quelques poires et surtout des pommes sans noms, sans goût, trop souvent mauvaises, qui ne trouvent d'acquéreurs qu'avec l'attrait du vil prix auquel on est obligé de les livrer tout en en chargeant les plateaux des balances.

Oui, il y a une grande lacune à combler; on manque de bonnes poires et de bonnes pommes pour les mois de juillet et août et surtout pour les mois de décembre à avril.

Les acheteurs français ne feront pas défaut, et en tous cas l'exportation leur viendrait en aide; de bons produits alimentaires se placeront toujours, et tant mieux s'ils dégoûtent des mauvais; ils n'exigent, on ne saurait trop le répéter, ni plus de dépenses, ni plus de terrain, ni plus de peines, et ils ne pourront que rapporter davantage aux cultivateurs.

Les jardins seuls ne pourraient fournir tout ce qui manque à la consommation; ceux qui ont un caractère industriel, ont une destination qui leur convient et leur suffit, l'*exploitation des fruits de luxe;* la masse des poires et des pommes de marché doit sortir des vergers et des champs. Que l'agriculture ne néglige pas cet accessoire qui vivifiera bien des emplacements aujourd'hui stériles; qu'elle plante en toute confiance, sous la seule condition de faire bien approprier les espèces au sol et au climat, et de faire un choix bien raisonné des variétés.

Henri Michelin.

CONGRÈS AGRICOLE DE NANCY.

I. — *Ouverture du Congrès.*

Le Congrès agricole tenu à Nancy, du 23 au 26 juin dernier, pendant le concours régional, a eu un succès dont il faut en très-grande partie reporter l'honneur à ses organisateurs. C'est à l'initiative prise par le Comité de Nancy, présidé par M. de Scitivaux de Greische, et ayant un

secrétaire très-actif et très-zélé, M. Grandeau, que le Congrès doit sa vitalité. Il faut ajouter que la présidence, acceptée par M. Drouyn de Lhuys, assurait l'adhésion d'un grand nombre de cultivateurs. Enfin, MM. Lecouteux et Grandeau avaient pris soin, avec beaucoup d'intelligence, d'assurer un éclat particulier aux séances par la convocation faite à un grand nombre d'agronomes allemands, convocation que M. Drouyn de Lhuys avait appuyée de telle sorte qu'il y fut répondu avec empressement. La liste suivante indique le caractère spécial imprimé au Congrès; c'est la science agronomique allemande qui est entrée en communion d'idées avec la science agronomique française. En effet, voici les noms des savants étrangers présents au Congrès de Nancy :

M. le baron de Moreau, membre de l'Association centrale agricole de Bavière et M. le professeur Lehmann, délégués de Bavière ;—M. de Fehling, conseiller aulique, et M. Hofacker, directeur général des haras, délégués du Wurtemberg ; — le professeur de Gohren, délégué de l'Autriche ; — M. le docteur Nessler, directeur de la station de Carlsruhe, et M. Schenk, ingénieur des mines badoises, délégués du grand-duché de Bade ; — le baron de Stietencron, président de la Société d'agriculture de Lippe-Detmold (Westphalie) ; — M. Limbourg, président de la Société de Bittbourg, délégué de la Société d'agriculture de la Prusse Rhénane ; — le docteur Kühn, directeur de la station agricole de Mœckern (Saxe); — M. Villeroy, au Rittershof (Bavière-Rhénane); — M. Adam Müller, secrétaire de l'Association centrale agricole de Bavière ; — le comte Palfi, propriétaire en Hongrie.

M. de Liebig avait témoigné, par une lettre, tous ses regrets de ne pouvoir venir à une assemblée où l'on devait, en quelque sorte, inaugurer une station agronomique française établie sur le modèle des stations agronomiques allemandes. Un grand nombre de personnes, occupant de hautes positions dans les départements de l'Est, s'étaient rendus à Nancy, et l'on verra, par l'analyse succincte des discussions, que le Congrès laisse après lui un exemple qui peut être fécond; il s'ajoute, avec quelque supériorité peut-être, aux Congrès de Lyon, d'Aix, de Beauvais, pour montrer qu'il peut y avoir une alliance heureuse entre les congrès libres et les concours régionaux tenus par le gouvernement.

Dans une première séance, tenue le 23 juin au soir, le Congrès s'est constitué en acclamant son bureau, tel que l'avait composé à l'avance le Comité d'organisation, savoir :

Président : M. Drouyn de Lhuys, président de la Société des agriculteurs de France. — *Vice-Présidents :* MM. de Scitivaux de Greische, baron Guerrier de Dumast, Adam Müller, secrétaire général de l'Association centrale agricole de Bavière; de Rath, délégué de la Société royale d'agriculture de Berlin ; Lecouteux, secrétaire général de la Société des agriculteurs de France ; Chevandier de Valdrôme, député au Corps législatif. — *Secrétaire général :* M. Grandeau, secrétaire de la Société des agriculteurs de France. — *Secrétaires :* MM. A. Tachard, député au Corps législatif, secrétaire de la Société des agriculteurs de France; de la Coste, de Metz-Noblat, Fraisse, membres du Comité d'organisation du Congrès. — *Trésorier :* M. Gourier, trésorier du Comité d'organisation. — *Commissaires :* MM. de Meixmoron de Dombasle, Bruneau, Thiry, Delcominète, membres du Comité d'organisation du Congrès.

Immédiatement après la formalité de la composition du bureau, M. Drouyn de Lhuys a pris la parole pour prononcer le discours suivant, dans lequel il a très-heureusement résumé l'histoire des illustrations de la Lorraine :

« Messieurs, lorsque, au delà des mers, une grande nation, ayant conquis son in-

dépendance, voulut honorer la mémoire de son libérateur, elle écrivit sur la tombe de ce grand citoyen : « Il fut le premier dans la guerre et le premier dans la paix. » Cet éloge ne peut-il pas, à juste titre, s'appliquer à la riche et noble région qui, en ce jour, est le théâtre des luttes paisibles de l'agriculture? Devant le beau spectacle dont votre bienveillante hospitalité me permet d'être le témoin, je me rappelle cette exclamation du grand poëte de Rome :

Salut, terre en moissons, en héros si fertile!

« Le caractère particulier du magnifique pays que dominent les Vosges et que baignent la Meurthe, la Meuse, la Moselle et le Rhin, c'est le jeu régulier des institutions traditionnelles, la persistance des antiques mœurs, le libre développement de l'esprit provincial dans le cercle toujours respecté de l'unité française : c'est, en un mot, l'ardent amour de la petite et de la grande patrie. En posant la main sur la poitrine de ce peuple, on sent battre le cœur et tressaillir les muscles de la France. Vingt-cinq ans à peine après s'être rangée sous le sceptre de nos rois, la Lorraine se montrait, parmi toutes les provinces de la vieille monarchie, la plus empressée à prendre sa part des sacrifices et des dangers communs, comme la plus prodigue de son sang et de son or. A l'heure des grandes commotions et du péril suprême, lorsque la patrie faisait appel à l'énergie de ses enfants, ce fut le département des Vosges qui, le premier, paya la totalité de ses impôts et mérita, par ce patriotique exemple, une manifestation glorieuse de la reconnaissance nationale. Ce furent les Vosges encore et la Meurthe qui envoyèrent le plus vite des défenseurs à la frontière, et qui, outre leur contingent normal, mirent sur pied vingt-huit bataillons de volontaires. Le plus jeune fils de l'ancienne France devenait le plus hardi soldat de la France nouvelle. Depuis lors, sa vocation ne s'est pas démentie. Citerai-je tous les héros sortis, pendant nos grandes luttes, du sein de cette généreuse province, pépinière de guerriers? Les Ney, les Victor, les Oudinot, les Gouvion-Saint-Cyr : on en compte jusqu'à dix qui ont conquis sur le champ de bataille le bâton de maréchal, phalange sacrée, témoins immortels de la valeur lorraine. Mais pour vous, l'héroïsme militaire n'est qu'une des formes du courage. Si la statistique nous apprend que les départements lorrains sont ceux qui donnent à la France le plus de soldats, elle nous dit aussi que leur population féminine fournit au soulagement des misères le plus de sœurs de la charité.

« C'est par de telles vertus qu'un peuple se préserve de la corruption et de la décadence; c'est par l'abnégation personnelle, l'abjuration des passions égoïstes, le mépris des basses jouissances, le respect et l'amour des choses vraiment grandes, qu'il s'élève, se fortifie, s'illustre dans toutes les carrières viriles. Le courage et le travail sont frères jumeaux; vous ne les séparez pas, et ces deux génies sévères ont marqué de leur puissante empreinte toutes les pages de votre histoire. Vos magistrats, vos savants, vos artistes, n'ont pas moins contribué à votre gloire que vos guerriers. Les Boulay de la Meurthe, les Henrion de Pansey, les Zangiacomi, les Louis ont honoré le nom lorrain dans les plus hautes dignités civiles. Je dirai même qu'en repassant vos anciennes annales, j'y trouve la trace d'une prédilection signalée pour les arts de la paix. N'est-ce pas votre Callot, si original et si profond sous une apparence souvent grotesque, qui exerçait son vigoureux burin à reproduire en traits inimitables les misères de la vie du soldat? Quelle philosophie dans cette célèbre suite d'images vulgaires, où une pensée élevée se cache sous les haillons d'une réalité navrante? N'est-ce pas une inspiration semblable qui poussait votre grand peintre, l'immortel Claude, à dérouler aux yeux de ses contemporains et à rehausser de toutes les splendeurs de son pinceau magique le charme de la campagne paisible? Quel artiste a jamais su encadrer le travail de l'homme dans une plus magnifique nature, l'éclairer d'un soleil à la fois plus étincelant et plus serein? Qu'ont chanté vos poëtes? N'est-ce pas encore à peindre la vie régulière des champs, le retour périodique des saisons et les tranquilles occupations qu'elles ramènent, que s'est consacrée la muse aimable, bien que didactique, de Saint-Lambert?

« Au reste, messieurs, ce n'est pas seulement dans les beaux-arts et les belles-lettres que je veux chercher l'indice de vos tendances favorites; j'en trouve des témoignages plus positifs dans vos efforts pour développer la richesse et la prospérité de cette région, dans tant de fondations utiles, dont l'agriculture en particulier a lieu de se féliciter.

« Du berceau des Guise et des trophées de nos maréchaux, portons nos regards

vers le manoir de Mathieu de Dombasle : quelle perspective nouvelle se présente devant nous ! Mathieu de Dombasle avait douze ans, lorsque la Révolution lui fit interrompre ses études. Livré à lui-même, il paraît chercher avec anxiété, par de pénibles tâtonnements, le rôle qu'il doit remplir en ce monde. Nous le voyons d'abord s'adonner à la peinture, puis à la musique; plus tard, il s'engage sous les drapeaux de la République; mais une grave maladie l'oblige de quitter la carrière des armes, et dès lors il se voue avec passion au culte des sciences : Mathieu de Dombasle avait enfin trouvé le milieu où il devait se mouvoir.

« Vous n'attendez pas que je vous raconte une vie que vous connaissez mieux que moi. Je n'ai que faire de réveiller ici le souvenir d'un homme que le bronze a laissé vivant au milieu de vous, et dont les traditions sont d'ailleurs recueillies et perpétuées par une famille digne de lui. Il me suffira de vous rappeler les progrès que votre illustre compatriote a fait faire à l'industrie, alors naissante, du sucre de betterave; ses études sur les inconvénients de l'assolement triennal et sur les avantages de l'assolement alterne, au point de vue de la nourriture du pauvre, de l'accroissement de la population et de l'avenir de l'industrie française. C'était poursuivre la solution d'un problème à la fois agricole et social. Je ne puis omettre non plus de redire le nom de cette ferme de Roville, où Mathieu de Dombasle, pendant vingt années, mit en pratique les théories exposées dans ses écrits; cette école de Roville, où les agriculteurs les plus éminents venaient chercher des conseils, où le grand agronome inventait la charrue qui conservera son nom, et jetait les fondements de la fabrique qui, à cette heure, a livré 43,000 instruments à l'agriculture.

« L'étendue de ses connaissances est prodigieuse, et sa fécondité est inépuisable : les questions concernant l'analyse des eaux, les douanes, les sucres, les céréales, les vins, la chimie et la mécanique agricoles, la législation, l'amélioration des races, les voies de communication, la sylviculture, etc., etc., lui sont également familières. Il parle de tout en maître, et ses écrits sont dans les mains de tous les agriculteurs. Rien n'arrête sa persévérance : ni l'insuffisance des ressources d'exploitation, ni l'ingratitude du sol, ni la baisse des produits, ni l'épizootie qui dépeuple ses étables, ni la révolution de 1830 qui disperse ses élèves et le force de vendre une partie de ses instruments. La mort seule pouvait triompher de cette fière nature; elle le frappa, vous le savez, en 1843. Mathieu de Dombasle laissait à la France ce grand exemple d'avoir fondé le premier un établissement consacré à l'enseignement théorique et pratique de l'agriculture.

« Tandis que, sur le domaine de Bechelbronn, dans un autre département de cette même région, les savantes investigations de M. Boussingault découvraient les éléments constitutifs des divers engrais, un de vos collègues, que la Société des agriculteurs de France s'honore de compter aussi dans ses rangs, se préparait à inaugurer les *stations agricoles*, dont il avait pu, en Allemagne, apprécier l'importance. Le concours des ministères de l'agriculture et de l'instruction publique ne lui a pas fait défaut, et aujourd'hui la première station agricole de France, organisée depuis peu de mois, dispose d'un laboratoire pourvu de tous les appareils nécessaires, et de divers champs d'expérience.

« Vous n'ignorez pas, messieurs, quel est le but de ces stations agronomiques. Recherches scientifiques sur la production des végétaux et des animaux; propagation, par l'enseignement et par toute la publicité possible, des connaissances acquises au laboratoire et dans les champs d'essais; analyses économiquement faites, pour les agriculteurs et les négociants, des terrains, des eaux, des amendements et des engrais; conseils et renseignements sur les améliorations à introduire dans la culture; création de champs d'expériences indispensables à toute exploitation rurale bien entendue; réaction contre la routine : tel est, messieurs, en résumé, le vaste programme des stations agricoles. La Lorraine et l'Alsace étaient dignes d'initier la France rurale à la science qui dérobe à la nature ses secrets les plus intimes et pénètre, pour ainsi dire, dans son laboratoire mystérieux.

« Mais à quel titre, messieurs, un simple amateur d'agronomie viendrait-il traiter un si grave sujet en présence des princes de la science que l'Allemagne a envoyés vers nous? Qu'ils me permettent, à cette occasion, de leur offrir la bienvenue et de leur dire combien nous sommes heureux de voir aux prises Français et Allemands dans cette rencontre pacifique. Nous regrettons que l'illustre baron Liebig manque à l'appel. Retenu loin de nous par l'état de sa santé, il a bien voulu nous faire parvenir l'assurance de la sympathie avec laquelle il s'associe de loin à nos travaux.

« C'est encore à Nancy, messieurs, que fut créée, sur le modèle de celle de l'Allemagne, cette belle École forestière, où, depuis 1824, les élèves affluent de toutes les parties du monde : c'est dans notre ville que, sous l'habile direction de savants professeurs, tant de jeunes gens viennent puiser les vrais principes de la sylviculture; c'est enfin à votre École que la France doit le magnifique travail de sa carte forestière.

« Dans votre heureuse contrée, le voyageur rencontre à chaque pas un établissement utile. Ici, la Société centrale d'agriculture de la Meurthe, fondée en 1820 par Mathieu de Dombasle et qui compte aujourd'hui quatre cent vingt-cinq membres; — là, la Société régionale d'acclimatation, dont personne n'est mieux que moi à même d'apprécier les services et de proclamer les vaillantes initiatives; — plus loin, la ferme-école de la Malgrange, dont vous reconnaissez tous la bonne installation et la direction si judicieuse. Permettez-moi, messieurs, d'invoquer ici un souvenir que pourra confirmer mon honorable confrère, M. le baron de Dumast. N'est-ce pas à la Malgrange qu'Henri IV envoya à sa sœur les premiers marrons qui furent importés en France par l'un de nos ambassadeurs? Vous voyez que l'alliance entre la diplomatie et l'acclimatation ne date pas de nos jours. Telle est l'origine de ces beaux arbres qui ont abrité tour à tour sous leur ombrage Voltaire, dom Calmet, le marquis de Boufflers, Drouot et Molitor, c'est-à-dire l'esprit, l'érudition et la gloire militaire.

« Je m'arrête, messieurs, car la cordiale hospitalité qui nous est offerte vous permettra bientôt d'achever sur les lieux mêmes cette description.

« En Lorraine, ainsi que je le disais en commençant, la charité se trouve toujours à côté de l'héroïsme et de la science. Cette remarque me conduit par une transition naturelle à la colonie agricole pénitentiaire de Gentilly, créée par M. le comte de Suzainnecourt, institution éminemment salutaire, qui ouvre à trois cent soixante-dix jeunes détenus la voie d'une expiation indulgente et d'une honorable réhabilitation. Parlerai-je de votre association mutuelle contre la grêle, qui peut servir de modèle à tous les établissements de ce genre?

« Demanderai-je aux annales des temps passés ou à l'histoire contemporaine le témoignage des heureux et constants efforts de vos académies littéraires ou scientifiques pour féconder toutes les parties du domaine de l'esprit humain? Ce serait une trop longue tâche. Je me contenterai de signaler le résultat final de cette généreuse propagande, en rappelant que, grâce aux progrès de l'instruction primaire, votre population ne compte que deux pour cent d'individus illettrés.

« Je termine, messieurs, tout en la laissant incomplète, l'énumération des titres que vos contrées ont acquis à la reconnaissance de la France agricole. J'ignore quelles sont les destinées politiques et sociales que la Providence réserve à notre patrie : mais j'ai la conviction profonde que c'est dans les sillons qu'elle en déposera le germe. Sortons de ces régions où l'on sème du vent pour récolter des tempêtes; bâtissons sur la terre ferme; attachons-nous au *fonds qui manque le moins*. Plus nous développerons parmi les populations rurales le dévouement au devoir, le sentiment de leurs droits, la conscience de leur force et l'intelligence de leurs véritables intérêts, plus nous assurerons la puissance et la prospérité de notre pays. Je plains sincèrement les aveugles qui ne voient pas ces éclatantes vérités. Quant à nous, messieurs, animés d'une foi vive, nous marcherons avec une persévérance infatigable dans la voie où nous sommes entrés, et la Société des agriculteurs de France, poursuivant la patriotique campagne qu'elle a entreprise, inscrira avec orgueil sur sa feuille de route la glorieuse étape de Nancy. »

Après que les applaudissements, dont la parole de M. Drouyn de Lhuys fut couverte, eurent cessé, M. Grandeau a présenté le programme des séances, qui a été ponctuellement suivi. Pendant trois jours, le Congrès a consacré ses matinées à des discussions et ses après-midi à des excursions aux environs de Nancy. Il s'est clos enfin par un banquet offert au président.

II. — *Question de la culture intensive.*

M. Lecouteux a ouvert les délibérations du Congrès par un discours sur la culture intensive, qu'il a définie de la manière suivante :

« Qu'est-ce que la culture intensive? — C'est la culture qui agit sur le sol avec toute l'intensité de moyens d'action dont peut disposer l'agriculture de notre époque. C'est la culture qui sature la terre de travail, d'engrais et de capital jusqu'à la limite nécessaire pour en obtenir des récoltes *maxima*. C'est la culture qui vise à des récoltes montant, par hectare, à 25, 30 et 40 hectolitres de froment, à 50,000, 60,000 et 80,000 kilog. de betteraves, à 5,000 et 6,000 kilog. de trèfle et autres fourrages fauchables, et les autres récoltes à l'avenant. C'est enfin la culture qui a la juste prétention de dépenser d'autant moins par hectolitre ou par quintal de récoltes, qu'elle dépense davantage par hectare. La culture intensive est donc nécessairement une culture à gros capital. Mais, pour elle, le gros capital, c'est le grand moyen de produire à bon marché, le grand moyen d'abaisser les prix de revient, le grand moyen de faire des bénéfices en agriculture. »

Pour démontrer ce thème, qui, du reste, est aujourd'hui adopté par tous les agronomes, M. Lecouteux s'est appuyé sur la comptabilité de Roville, et il n'a pas eu de peine à démontrer que Mathieu de Dombasle serait arrivé à des rendements beaucoup plus considérables que ceux qu'il a obtenus, et à des résultats pécuniaires bien plus avantageux, s'il avait eu le capital nécessaire pour employer des fumures plus considérables. Aujourd'hui, a ajouté M. Lecouteux, la tâche est facilitée par la possibilité de l'emploi des engrais industriels, minéraux ou autres, concurremment avec le fumier de ferme, et, selon lui, on peut presque adopter cette formule : Quand on double la fumure, on double la récolte. Après M. Lecouteux, le docteur Nessler a cité parmi les matières que l'on peut employer avantageusement pour l'amélioration des terres, les tourbes mêlées aux cendres de bois. Puis M. de Boullenois, président du Comice agricole de Vouziers, a insisté sur l'importance d'annexer aux exploitations rurales de grandes industries agricoles, précisément en vue de fournir aux terres d'abondants fumiers. Enfin, une discussion s'est engagée sur une objection soulevée par M. Paul Genay, secrétaire du Comice agricole de Lunéville. Cette objection consiste en ce que, dans les derniers temps de son exploitation, alors qu'il mettait moins d'engrais que pendant les premières années, Mathieu de Dombasle obtenait cependant de plus forts rendements. M. Lecouteux a répondu que quelques exceptions à la non-équivalence entre l'augmentation de fumures et l'accroissement des produits ne changeaient rien à la thèse générale. M. Gutton, directeur de la fabrique de tabacs à Nancy, a insisté dans le même sens, et M. de Scitivaux a dit qu'il fallait, pour bien juger les résultats obtenus à Roville, au fur et à mesure que le bail de M. Mathieu de Dombasle était plus ancien, tenir compte de la perfection de plus en plus grande de l'ameublissement de la terre.

III. — *Question des engrais chimiques.*

M. Grandeau s'est chargé d'exposer le but que le comité du Congrès avait voulu atteindre en posant la question des engrais chimiques. Selon lui, la falsification des engrais n'est pas empêchée en France, et la loi votée en 1867 est insuffisante, parce qu'elle n'a qu'un caractère répressif. Il croit que l'on est bien plus avancé en Allemagne, grâce aux travaux accomplis dans les stations agricoles par des savants illustres, pour éclairer les populations d'outre-Rhin sur la composition chimique des engrais qui leur sont vendus par les fabricants. Sur sa demande, MM. Adam Muller, Kuhn et le docteur Nessler ont donné sur ce sujet des renseignements très-intéressants. Les stations agronomiques opèrent

de deux façons : en contrôlant les produits dans les fabriques elles-mêmes, ou en analysant les engrais achetés par les cultivateurs et apportés par ceux-ci à la station. La première méthode, dit M. le docteur Nessler, est préférable dans les régions où les agriculteurs n'ont pas encore l'habitude de faire analyser les engrais qu'ils achètent ; elle devient inutile, au contraire, dans les pays où chacun vient faire vérifier à la station ses produits. Si les savants allemands ne sont pas d'accord, c'est sur l'unique question de la publicité à donner aux résultats de l'analyse ; les uns veulent qu'elle soit complète, c'est-à-dire qu'elle porte sur tous les produits de la fabrication, les autres qu'elle soit limitée aux analyses des engrais vendus. La parole ayant été donnée à M. Barral, il s'est exprimé à peu près dans les termes suivants :

« Je m'empresse de rendre hommage à tout ce qui a été fait en Allemagne au nom de la chimie pour rendre service à l'agriculture. Je reconnais très-volontiers, en présence des savants éminents qui sont venus à Nancy des divers côtés de la grande patrie allemande, que, dans les stations agricoles, on dirige les analyses chimiques de manière à rendre à la fois service aux fabricants et aux cultivateurs. Mais je suis convaincu aussi que les savants allemands qui sont venus à Nancy n'hésiteront nullement à applaudir à ce que justice soit rendue aux chimistes français. C'est en France que l'école agronomique moderne a été réellement fondée par les expériences chimiques faites dans la ferme par M. Boussingault ; c'est en France aussi qu'ont été établis les premiers laboratoires pour la vérification des engrais, laboratoires tout à fait analogues à ceux qui d'ailleurs existent aussi depuis vingt-cinq ans en Angleterre. Dans ce dernier pays, le laboratoire de recherches agricoles de Rothamsted était célèbre dès avant 1850, et le laboratoire de vérification des engrais de M. Bobierre, à Nantes, fonctionnait avant 1852.

« Il a été dit que le commerce des engrais était livré chez nous à un grand nombre de falsifications, et que la loi nouvelle, votée il y a deux ans, était insuffisante pour les réprimer. Je ne crois pas que cela soit exact. J'en ai pour preuve le très-petit nombre de poursuites qui sont exercées par le ministère public ; j'en ai pour preuve aussi une habitude maintenant répandue dans toute la France de vendre les engrais industriels d'après leur titrage en azote, en phosphates, en potasse, les trois principes qui sont regardés comme étant les plus précieux et les plus chers dans les engrais. Sans doute cette habitude n'est pas encore très-ancienne. Avant qu'elle fût établie, les tromperies étaient nombreuses, et le charlatanisme, en fait d'engrais merveilleux, était éhonté. Mais, sur l'initiative de plusieurs Conseils généraux, des laboratoires départementaux ont été fondés ; les cultivateurs s'y adressent pour faire vérifier leurs engrais, et les marchands vont d'ailleurs au-devant de toutes les satisfactions à donner à cet égard. Il existe certainement en France aujourd'hui plus de trente laboratoires d'essais pour l'agriculture. Les cultivateurs devenus méfiants savent s'y adresser, et les fabricants, à leur tour, demandent parfois des expertises contradictoires.

« Ce n'est donc pas de ce côté que des progrès sont le plus à souhaiter ; ce qu'il faudrait, avant tout, c'est qu'on découvrît de nouvelles sources d'engrais chimiques, ou plutôt, je n'aime pas ce mot qui fait illusion et n'exprime aucune idée juste, de nouvelles sources, dirai-je, d'engrais riches en potasse, en matières azotées, en matières phosphatées. Ce qu'il faudrait ensuite, c'est que l'on fît des expériences sur les combinaisons les plus propres à être utiles aux diverses plantes. Dire qu'un engrais contient tant d'azote pour cent, comme on le fait aujourd'hui, c'est donner un renseignement utile, mais aussi un renseignement insuffisant. Il faudrait ajouter sous quelle forme l'azote est combiné. Est-il sous la forme d'un sel ammoniacal, d'un nitrate, d'une autre combinaison soluble ou insoluble, facilement ou difficilement décomposable ? Voilà un sujet sur lequel on ne saurait trop appeler l'attention de ceux qui s'adonnent à la chimie agricole. En attendant, dès maintenant, beaucoup de cultivateurs savent acheter du guano, des tourteaux, du sulfate d'ammoniaque, des phosphates, des nitrates, et employer ces matières soit isolément, soit en mélange, selon l'état de leurs champs et la nature des récoltes qu'ils veulent obtenir.

« Tout à l'heure, il s'est élevé une discussion à propos d'une formule employée par M. Lecouteux qu'en doublant les engrais, on doublait les récoltes. Sans aucun doute, M. Lecouteux s'est servi d'une image pour mieux frapper l'attention. Il a raison de dire qu'il y a une liaison étroite entre l'accroissement des produits et l'accroissement des engrais. Ce qui dérange la proportionnalité exacte, c'est précisément la nature de l'engrais. Lui faut-il beaucoup de temps pour se décomposer dans la terre, pour se transformer en matières assimilables par la végétation, alors on ne recueille les résultats de son emploi qu'au bout de plusieurs années. C'est ce qui est arrivé à Mathieu de Dombasle qui a obtenu de plus belles récoltes à un moment où il fumait moins, parce que l'engrais, enfoui précédemment et rendu assimilable grâce à des labours répétés et à l'introduction dans la terre d'une quantité suffisante d'oxygène atmosphérique, s'est trouvé enfin propre à fournir aux plantes une riche nourriture. Parmi les engrais, il en est qui enrichissent la terre arable de manière à augmenter sa fertilité future, et qui ne produisent que peu d'effets immédiats; ils valent cependant quelquefois mieux pour le cultivateur qui peut attendre que des engrais qui agissent immédiatement et souvent par quelques récoltes ruinent le sol. Ce sont là des vérités qui ont besoin d'être appliquées dans toutes les exploitations rurales. Les règles seront diverses selon les climats, les sols, les cultures. Les problèmes à résoudre seront souvent complexes et difficiles.

« L'augmentation du nombre des chimistes agronomes est donc certainement désirable. Ces chimistes doivent-ils être à la solde des fabricants d'engrais, comme on vient de nous rapporter que cela a lieu souvent en Allemagne? J'aime mieux, pour ma part, qu'ils soient subventionnés par des associations agricoles. Que les agriculteurs fassent eux-mêmes leurs affaires, qu'ils s'entendent entre eux pour user de ce grand levier qu'ils manient trop peu, l'association, et ils arriveront rapidement à posséder les moyens d'agir avec certitude et sans risquer d'être trompés, lorsqu'ils voudront fertiliser leurs terres. D'ailleurs, qu'on en soit convaincu, s'il y a des tromperies fatales à l'agriculture, elles viennent surtout de l'ignorance des cultivateurs. Quand une instruction agricole véritable, c'est-à-dire embrassant dans son ensemble toutes les branches des sciences utiles à l'exploitation des domaines ruraux, sera partout répandue, les cultivateurs ne se laisseront plus prendre aux piéges grossiers dans lesquels ils sont souvent tombés. Mais déjà aujourd'hui, en France, ils savent assez pour avoir recours aux laboratoires, et les chimistes étrangers qui assistent à ces débats ne doivent pas remporter l'opinion que les laboratoires manquent en France pour faire la vérification des engrais. Dieu merci, la France agricole a marché depuis trente ans, et elle est la digne émule des autres nations, pour se servir des connaissances déjà acquises et pour concourir à en acquérir de nouvelles. »

Après ce discours, M. Kuhn s'est étonné que les cultivateurs français fussent arrivés à recourir spontanément à l'analyse des chimistes, et que même quelques-uns préparassent eux-mêmes leurs engrais minéraux, et il a ajouté que, s'il en était ainsi, la France n'avait pas besoin d'emprunter les organisations adoptées en Allemagne. Puis M. Grandeau a insisté, contrairement à l'opinion de M. Barral, sur la nécessité d'adopter un système mixte qui contrôlerait directement la fabrication et provoquerait en même temps le plus grand nombre possible d'analyses de la part des cultivateurs; suivant son opinion, on n'en serait encore en France qu'à l'A, B, C de la chimie agricole. M. Limbourg, prenant la parole à son tour, a donné ce renseignement utile que dans les stations agricoles prussiennes, on dirige les recherches, non pas seulement sur la composition chimique des engrais, mais encore sur l'alimentation, et surtout sur les nourritures consacrées au bétail. Enfin M. Jacotin a exposé les résultats de diverses expériences faites par le Comice agricole de Rethel sur un grand nombre de matières fertilisantes employées comparativement sur des parcelles de terre de nature identique. De ces expériences, il résulte qu'en fin de compte le

fumier est encore le meilleur des engrais; aussi ne saurait-on trop engager les associations agricoles à donner des encouragements pour la bonne confection des fumiers, confection trop négligée dans la plupart des campagnes. M. Grandeau a repliqué que tout le monde était aujourd'hui d'accord sur la valeur du fumier de ferme, mais que celui-ciest insuffisant, et que par conséquent il faut avoir recours aux engrais chimiques pour le compléter et pour arriver même à en accroître la quantité.

IV. — *Des semis en lignes.*

Sur la question des avantages que peuvent présenter les semis en lignes, tous les membres du Congrès qui ont pris la parole ont été d'accord pour reconnaître l'avantage d'une méthode qui n'est pas assez généralisée en France. Tour à tour, MM. Misset-Dété, de Scitivaux, Jacotin, de Suzainnecourt et de Rath ont rapporté des expériences d'où il résulte que, non-seulement par le semis en ligne, on fait une économie de semences, mais encore on obtient des blés plus beaux et moins sujets à la verse. M. de Rath, notamment, a dit qu'il résulte des essais faits dans la Prusse rhénane et en Silésie, que les semis en lignes sont favorables non-seulement pour le blé, le seigle et l'avoine, mais aussi dans les terres légères, pour les cultures du sarrasin, de l'orge et du colza. A ces renseignements, M. Barral a ajouté qu'il faut encore tenir compte de l'orientation des lignes : d'après la pratique adoptée par M. Fiévet dans sa belle ferme de Masny, la meilleure direction à donner aux lignes serait celle de l'ouest à l'est, parce qu'elle est la plus favorable à la circulation de l'air et de la lumière à travers les lignes des plantes.

V. — *Industrie des sucres et distilleries agricoles.*

Après avoir fait l'historique des progrès de la culture de la betterave dans les départements du nord de la France, M. Jacotin, de Rethel, a rappelé qu'il fut le premier à introduire cette plante, en 1857, dans le département des Ardennes, où elle s'est propagée en donnant les résultats les plus avantageux, et où sa prospérité fait contrepoids à la crise qui pèse sur les blés et les laines. Il a ensuite exprimé le désir que le Congrès lui donnât son appui dans l'établissement de l'industrie sucrière en grand dans le département de la Meurthe. Il a enfin demandé à l'assemblée, qui n'a émis aucun vote à cet égard, le vœu que la décharge de 5 fr. accordée aux sucres coloniaux jusqu'en 1870 ne soit pas continuée plus longtemps, et que ces produits cessent ainsi de venir faire sur les marchés français une concurrence ruineuse aux produits indigènes.

Considérant que la culture de la betterave est celle qui permet de faire le plus de progrès, et que d'ailleurs les industries agricoles donnent le moyen de beaucoup accroître la masse d'engrais disponible, M. de Boullenois a proposé d'émettre le vœu de la suppression radicale de tous les impôts et de toutes les entraves qui pèsent soit sur la fabrication du sucre, soit sur la distillation des grains et des betteraves, et de tous les autres produits agricoles. M. Chevandier de Valdrôme a demandé au Congrès de ne pas s'exposer à trop exiger de sacrifices de la part du Trésor public; en demandant trop, on peut ne rien obtenir Sans doute l'abaissement du prix du sucre est désirable, mais l'abaissement du prix des alcools peut entraîner des inconvénients sérieux au

point de vue de la moralisation des campagnes et détourner encore beaucoup d'ouvriers de s'adonner au travail avec assiduité.

M. Barral a appuyé quelques-unes des considérations de M. Chevandier. Comme lui, il trouve la proposition de M. de Boullenois trop radicale ; toutefois il croit qu'il y a des réformes à obtenir, soit en ce qui concerne la distillation, soit en ce qui concerne la fabrication du sucre, les deux industries agricoles les plus utiles au pays et sur lesquelles cependant le fisc pèse de tout son poids. En ce qui concerne la production de l'alcool, s'il ne peut pas contester la convenance de la frapper d'un impôt, il pense que l'on peut demander au gouvernement de ne pas astreindre les distillateurs de betteraves, de grains ou de pommes de terre au payement de la patente. Déjà les viticulteurs peuvent distiller leurs marcs sans être astreints à cet impôt. Pourquoi les agriculteurs qui opèrent sur la betterave ou sur les pommes de terre ne seraient-ils pas placés dans les mêmes conditions que leurs confrères cultivateurs de vignes ? Pendant ces dernières années, le fisc a cherché à augmenter autant qu'il lui a été possible le nombre des patentables. C'est, a-t-on dit, un signe de prospérité pour le pays que d'avoir beaucoup de patentés. Les agriculteurs doivent demander de ne pas être ainsi rançonnés. Quant à l'impôt du sucre, il est tout à fait juste de demander une réduction à la moitié ou au tiers de l'impôt actuel qui est exorbitant, puisqu'il s'élève, décimes compris, à 47 fr. 50 par 100 kilog. L'orateur pense d'ailleurs que, au fond, le fisc ne perdrait rien ; car une diminution notable dans le prix serait bientôt suivi d'une augmentation proportionnelle dans la consommation. Celle-ci augmentant, l'impôt total reviendrait bientôt au chiffre actuel et même le dépasserait, tandis qu'il y aurait néanmoins un véritable soulagement pour chaque hectare de terres cultivées en betteraves. M. de Boullenois a eu complétement raison d'appeler l'attention sur ce sujet, parce que la distillation de la betterave et l'extraction du sucre, lorsqu'on utilise tous les résidus sur la ferme, permettent de laisser dans les champs tous les principes fertilisants d'une grande valeur.

M. de Boullenois a répliqué qu'il persistait dans son vœu, non pas parce qu'il croyait que sa proposition passerait à l'état de loi, mais parce qu'il regardait comme utile de tout demander au gouvernement afin d'obtenir une partie. M. Liégeois, professeur à la Faculté de droit de Nancy, s'est rangé à l'opinion de M. Barral et a demandé au Congrès de voter les vœux, tels que celui-ci les avait défendus. L'assemblée s'est rangée à cet avis et a adopté à l'unanimité la formule suivante : Le Congrès émet le vœu de l'abaissement de l'impôt pesant sur la fabrication du sucre de betterave ; il demande que les cultivateurs soient dispensés de la patente pour la distillation de leurs produits agricoles.

VI. — *Forêts et manufactures de l'Etat. — Aménagement des eaux de montagne.*

MM. Chevandier de Valdrôme, Sainte-Claire-Deville et le baron Louis de Klopstein avaient proposé un vœu demandant que la direction des forêts et des manufactures de l'Etat soit transférée du ministère des finances à celui de l'agriculture et du commerce. Ce vœu a été défendu successivement par ses trois signataires. M. Chevandier de Valdrôme, s'attachant spécialement à la question des forêts, a parfaitement mon-

tré qu'il y a non-sens à les laisser au ministère des finances qui n'est qu'un collecteur d'impôts et ne produit aucune richesse; qui, pour avoir plus d'argent aujourd'hui, ne craint pas de proposer l'aliénation des forêts de l'Etat; qui, enfin, est en contradiction permanente avec les agents forestiers auxquels il demande d'accroître sans cesse les revenus présents, tandis que ceux-ci voudraient, au prix peut-être de quelques sacrifices actuels, préparer pour l'avenir de plus grands rendements. M. Sainte-Claire-Deville a parlé exclusivement des manufactures de tabac; au lieu de chercher les moyens propres à développer et à perfectionner la culture de cette plante, l'administration des finances n'a qu'un but, multiplier les entraves afin de rendre l'impôt plus productif. Enfin M. le baron de Klopstein a pris la parole au nom du personnel même de l'administration forestière, pour exprimer le vif désir de celle-ci d'être enlevée à la tutelle du ministère des finances avec lequel elle n'a aucun rapport naturel, pour entrer dans les attributions du ministère de l'agriculture auquel tout la rattache. Le Congrès s'est rallié à l'unanimité au vœu formé par les orateurs.

M. le baron de Dumast voulait prendre part à la discussion et parler de la ruine des bois; une circonstance imprévue l'a empêché d'assister à la séance et de prononcer son discours. Néanmoins nous croyons devoir en dire les principales pensées; ce discours sera d'ailleurs reproduit dans le volume qui contiendra les actes du Congrès. Après avoir cherché pourquoi les forêts se détruisent avec une si déplorable promptitude, M. de Dumast indique les moyens de les sauver. Ces moyens, suivant lui, sont au nombre de trois : 1° une plus grande protection accordée aux propriétaires contre les délinquants; 2° plus d'obstacles mis aux fantaisies dévastatrices qui peuvent surgir chez les propriétaires; 3° création d'un ministère de l'agriculture et des forêts. Nul doute, à nos yeux, que le Congrès, qui a si bien accueilli une partie de ce dernier vœu, ne l'ait également adopté en entier, ainsi que les deux premiers, si M. de Dumast avait pu les formuler en assemblée générale.

Il a été aussi communiqué au Congrès un très-intéressant rapport de M. Mathieu, professeur à l'école forestière de Nancy, sur les travaux faits par lui touchant l'action des forêts sur les conditions climatériques des pays. Quatre faits principaux ressortent de ses observations et de ses expériences : 1° il pleut davantage en terrain forestier qu'en terrain nu; 2° l'eau arrêtée par les feuilles et évaporée n'atteint que 5 à 6 pour 100 de la quantité tombée; il s'en suit que, malgré cette évaporation, le sol des forêts est mieux abreuvé que tout autre, et que, par suite, le couvert des forêts est favorable à l'alimentation des sources; 3° l'évaporation est beaucoup plus considérable à l'air libre que sous bois; 4° les variations de température sont moins brusques dans les forêts que partout ailleurs. Ces faits très-importants ont été écoutés avec la plus vive satisfaction par l'assemblée, et la communication de M. Mathieu s'est terminée au milieu d'applaudissements répétés.

Le Congrès a enfin demandé que la question générale de l'utilisation, au profit de l'agriculture et des irrigations, des eaux des montagnes soit mise à l'étude. Ce vœu a été provoqué par M. Kœnig, secrétaire de la Société d'agriculture du Haut-Rhin, qui voulait que l'on deman-

dât comme indispensable l'aménagement sur les plateaux des Vosges, des eaux des étangs, des lacs et des marais de ces montagnes. Sur l'observation de MM. Dubocq, Ronna et Grandeau, que la question n'a pas encore été suffisamment étudiée, l'assemblée s'est bornée au vœu que nous citons et dont la formule a été proposée par M. Tachard.

VII. — *Emploi du sel en agriculture. — Dénaturation des sels.*

La programme contenait aussi la question de la dénaturation des sels employés aux usages agricoles. M. Tachard a commencé par rappeler le vœu exprimé par la Société des agriculteurs de France dans sa session de décembre 1868, où elle a demandé que l'on mette le sel à la portée de l'agriculture, sans droits, par le moyen d'une dénaturation radicale empêchant toute fraude; l'orateur a prié le Congrès de renouveler cette demande, car le sel est une substance première pour l'agriculture. Ses paroles ont été appuyées par M. Sainte-Claire-Deville; aux yeux du savant chimiste, l'administration devrait mettre à la disposition des agriculteurs, au lieu de les faire rejeter à l'Océan, les eaux-mères des salines, très-riches en potasse, qui est certainement nécessaire à la culture, si le sel lui-même n'est pas encore complétement démontré être une substance utile pour l'alimentation du bétail ou pour l'amendement des terres. Le développement de l'emploi du sel agricole en Allemagne a été ensuite expliqué successivement par M. de Fehling, délégué du Wurtemberg, et par M. Nessler; M. de Fehling a donné la formule de dénaturation employée, et M. Nessler a surtout insisté sur les bons effets du sel employé comme amendement, principalement dans les terrains où le gneiss et le granite dominent. Ces explications avaient été provoquées par une demande de M. Ronna, lequel avait formulé des doutes sur l'efficacité complète de l'emploi du sel, après avoir rapporté les expériences faites en Angleterre par MM. Lawes et Gilbert, ainsi que par M. Voelcker. Suivant M. Ronna, le sel agit en décomposant les phosphates et les carbonates, remplace la silice; de plus, en altérant l'humidité, il est très-utile dans les années de sécheresse. M. Barral s'est exprimé à son tour à peu près dans les termes suivants :

« M. Ronna a bien voulu rappeler que j'ai fait, il y a vingt ans, un travail aussi complet que le permettait alors l'état de la science, sur l'emploi du sel pour le bétail. Je suis arrivé à cette conclusion, qu'une addition de sel est nécessaire dans les aliments du bétail, lorsque ces aliments n'en renferment pas une quantité suffisante, quantité que je me suis attaché à déterminer pour l'homme et les principales espèces d'animaux domestiques. Le sel est, en outre, extrêmement utile dans quelques autres circonstances, notamment pour exciter l'appétence des animaux, pour les engager à manger des aliments dont le goût leur déplaît, enfin, pour rendre facile la consommation de fourrages avariés. Alors que la fenaison se fait par des temps humides, ainsi que cela a eu lieu cette année dans un très-grand nombre de régions, il est extrêmement avantageux de ne mettre le foin en meules ou dans les greniers qu'en le saupoudrant couche par couche d'une quantité de sel s'élevant à environ 1 pour 100 du poids du fourrage. Dans ces conditions, le fourrage se conserve sans prendre de mauvais goût et, lors même qu'il a des qualités médiocres, il devient égal pour le bétail au foin de qualité supérieure.

« En ce qui concerne l'emploi direct du sel par l'agriculture, dans le but de le répandre comme engrais sur le sol arable, je ne connais pas d'expérience bien positive qui démontre qu'en Europe, il y ait dans cette pratique une utilité générale. Mais le sel produit de bons effets, quand il est mélangé au fumier, au purin, au guano. Des expériences, dues à M. Reiset, ont constaté que le fumier, par sa fermentation, éprouve une certaine déperdition d'azote. Le sel empêche ce phénomène

et c'est pourquoi il est employé par beaucoup d'agriculteurs, notamment en Suisse. Je l'ai conseillé dans le même but pour être consommé avec le guano.

« Pour ces diverses applications, le sel devrait être exempt d'impôts. En général, cette matière ne vaut pas plus que quelques millimes par kilogramme. La soumettre à un impôt de plus de dix centimes, c'est frapper d'une manière tout à fait injuste une substance de première nécessité si abondamment répandue dans la nature que tous les êtres vivants sont évidemment constitués pour vivre avec lui et par lui. Pour moi, je n'hésite pas à dire qu'il faut arriver à la suppression totale de l'impôt du sel. C'est ce qu'ont fait les nations les plus avancées en civilisation, telles que l'Angleterre. Si l'état des finances de la France ne permet pas d'accepter tout de suite cette solution, la seule susceptible de donner une complète satisfaction à tous les intérêts, il faut au moins demander, ainsi que l'a fait avec tant de raison notre illustre confrère M. Sainte-Claire Deville, qu'on ne soit plus condamné à rejeter à la mer les eaux-mères des marais salants. Il faut aussi insister pour que, moyennant une dénaturation suffisante, le sel soit livré aux agriculteurs avec la plus grande modération de droits possible.

« La question ainsi posée ne me paraît plus pouvoir souffrir la moindre difficulté. D'abord on possède plusieurs formules de dénaturation commodes et faciles, qui ne laissent plus rien à désirer. Je n'ai pas besoin d'insister sur ce point dans cette réunion : tout le monde ici doit se souvenir des excellents travaux publiés sur ce sujet par un chimiste éminent, M. Nicklès, mort récemment à Nancy, et dont la science déplore la perte prématurée. Ensuite il n'est pas probable, si le fisc ne veut pas prélever un impôt trop considérable sur les sels livrés à l'agriculture, que ceux-ci deviennent la matière première d'industries parasites, se contentant pour tout bénéfice de l'avantage résultant de la différence entre le prix de vente en gros, impôt compris d'une part, et le prix réel du sel dénaturé, l'impôt payé à l'Etat, plus les frais de régénération d'autre part. Il est évident que si les frais de régénération sont suffisamment élevés, il ne reste aucun avantage pour des fraudeurs semblables à ceux qui, il y a quelques années, traitaient à Paris les sels de pêche et les sels achetés chez les glaciers.

« La solution du problème est ramenée ainsi à une question d'arithmétique toute simple; seulement il ne faudrait pas que la dénaturation se fît chez le cultivateur ou le marchand de sel avec toutes les formalités tracassières imaginées jusqu'à ce jour. C'est dans la saline elle-même que la dénaturation devrait se faire. Le sel dénaturé, sortant des salines au prix de 4 ou 5 fr. les 100 kilog., par exemple, devrait pouvoir circuler librement. Ce prix serait suffisant pour payer encore un impôt à l'Etat, solder les frais de dénaturation et les frais d'extraction du sel lui-même. Avec plusieurs des formules proposées par M. Nicklès, la dépense de régénération s'élèverait au delà de 5 à 6 fr. et, par conséquent, nul ne songerait à l'entreprendre. Le gouvernement peut donc, sans qu'il lui en coûte rien, puisque aujourd'hui l'agriculture n'emploie que très-peu de sel, rendre un très-grand service aux éleveurs de bétail et aux cultivateurs eux-mêmes, en livrant à prix réduit du sel dénaturé dans les salines. Cela étant vrai, il n'est pas possible que bientôt cela ne soit pas réalisé. »

Des détails ont encore été donnés par M. Limbourg et par M. Louis Pasquay, de Wasselonne, sur l'emploi du sel à la nourriture du bétail; ces deux orateurs ont appuyé sur la nécessité de ne pas donner cette substance en excès aux animaux; M. Pasquay surtout ne veut pas qu'on leur donne des pierres de sel à lécher. M. Daguin a ensuite spécialement appuyé sur la nécessité d'avoir des formules de dénaturation assez parfaites pour permettre de décharger de tous droits le sel agricole et rendre la régénération trop coûteuse pour qu'elle puisse tenter la fraude. Ces conclusions ont été appuyées par M. Barral qui, comme il l'avait déjà fait, a demandé que pour établir le prix du sel dénaturé, l'on cherchât à combiner ensemble le prix de revient et les frais que coûterait la régénération. Enfin M. Ronna a communiqué au Congrès des mélanges faits d'après trois formules de dénaturation du comité con-

sultatif des arts et manufactures, et transmis par M. Lequin : il a donné quelques détails sur ces formules, dans lesquelles on emploie l'oxyde de fer, le goudron, la suie, etc. L'assemblée a ensuite voté la proposition de M. Tachard, déjà adoptée par la Société des agriculteurs, à savoir que l'on pût employer les sels dénaturés francs de tout impôt, et que l'on donnât ainsi à l'agriculture française des avantages que possèdent tous les pays voisins.

Cette discussion en a occasionné une seconde. Celle-ci a eu pour objet l'emploi de l'eau de tabac, qui est incontestablement utile pour chasser ou détruire les insectes parasites. Cette eau est aujourd'hui vendue 30 centimes le litre, et encore ne peut-on en avoir qu'après des formalités compliquées. MM. Chevandier de Valdrôme, de Scitivaux et Grandeau ont proposé au Congrès de demander une forte réduction dans le prix de vente de l'eau de tabac qui, quand elle n'est pas vendue, est jetée dans les égouts; ils ont aussi insisté sur la nécessité de simplifier les formalités exigées aujourd'hui pour en acheter. Après quelques explications échangées entre MM. Grandeau, Gutton, directeur des tabacs à Nancy, et Laprovotte, cette proposition a été votée par l'assemblée.

VIII. — *Utilisation des eaux d'égout.*

Cette question a été successivement abordée par MM. Morey, Ronna et Tachard. M. Morey s'est borné à rappeler qu'il avait proposé, dès 1855, à l'administration de la ville de Nancy un projet qui n'a pas été exécuté, pour utiliser les eaux d'égout de la ville. Ce projet, suivant lui, aurait à la fois procuré l'assainissement de la cité, la désinfection des eaux de la Meurthe, l'irrigation de 12,000 hectares de terre, et par suite la fertilisation d'un sol improductif. M. Ronna a traité la question au point de vue général et d'une manière complète. Suivant lui, la diminution et le haut prix du guano et des matières fertilisantes doivent faire attacher une grande importance à la question des eaux d'égout. La fabrication actuelle des poudrettes ne résout nullement le problème; les produits qu'elle donne ne contiennent que 3 à 4 pour 100 d'engrais, quand les matières primitives en contenaient de 12 à 15. Les procédés récemment proposés sont au nombre de trois : l'arrosage direct, la filtration après décantation dans des bassins, l'épuration par les procédés chimiques. Ces deux derniers n'ont donné que des résultats médiocres; l'arrosage direct seul résout le problème. M. Ronna a répondu à toutes les objections soulevées contre l'emploi des eaux d'égout en irrigations. La qualité des fourrages recueillis sur des prairies ainsi irriguées a été reconnue excellente; le sol recouvert de plantes possède un degré d'absorption considérable; l'orateur rappelle à ce sujet les expériences faites à Asnières sur les eaux de Paris, et les irrigations opérées dans la plaine de Gennevilliers, ainsi que les résultats acquis par la désinfection à l'aide du sulfate d'alumine et de fer ; et il regrette que des essais n'aient pas encore été faits sur la culture ordinaire. En Angleterre, un grand nombre de villes emploient le procédé d'irrigation ; les municipalités louent ou achètent des terrains qu'elles fertilisent en se débarrassant de leurs eaux d'égout; les résultats obtenus sont très-remarquables. L'orateur a terminé en exprimant un vœu que M. Tachard est venu appuyer, en citant des villes qui, placées sur des hauteurs, peuvent

tirer parti de leur position pour s'entourer de prairies irriguées. Le vœu de M. Ronna était ainsi formulé :

« 1° Que les Conseils municipaux encouragent les entreprises destinées à porter à la disposition de l'agriculture les eaux des égouts et à exécuter les travaux nécessaires à l'élévation, la conduite et la distribution de ces eaux hors de leur enceinte.

« 2° Que les agriculteurs aux environs des villes soumissionnent isolément la cession, à titre d'essai, des eaux d'égout, ou se forment en syndicat pour les utiliser au colmatage, à l'arrosage et à la fumure des terres arables et des prairies. »

Cette double proposition a été adoptée par le Congrès.

IX. — *Les stations agronomiques et météorologiques.*

La question des stations agronomiques venant à l'ordre du jour, MM. Adam Muller et le baron Moreau, délégués de la Bavière, et M. de Rath, délégué de la Prusse rhénane, ont donné successivement des détails très-intéressants sur les stations dans leurs pays respectifs. En Bavière, après avoir été fondées par des entreprises particulières, elles reçoivent aujourd'hui de l'Etat une subvention considérable qui paye une partie de leurs frais, sans que cependant le pouvoir se mêle en rien de l'administration intérieure de ces établissements. Dans la Prusse rhénane, le gouvernement a dépensé 500,000 fr. pour créer une grande station et pour venir en aide à une première, fondée par l'association agricole. Les trois savants étrangers demandant que les relations les plus intimes s'établissent entre les stations françaises et allemandes, ce vœu a été accueilli par l'assemblée avec enthousiasme. On a reçu également avec d'unanimes applaudissements le dépôt sur le bureau d'un mémoire sur ce sujet adressé au Congrès par M. de Liebig.

Les stations météorologiques sont elles aussi très-importantes au point de vue de l'agriculture ; elles permettent la prévision du temps à courte échéance, et peuvent ainsi permettre de prévenir bien des accidents. L'Observatoire impérial a organisé un certain nombre de ces stations, mais il faudrait les rendre encore plus nombreuses. C'est ce que M. Chautard, professeur à la Faculté de Nancy, a très-bien exposé ; selon lui, le meilleur moyen de rendre les stations plus nombreuses, serait d'obtenir un abaissement de prix sur les dépêches. Cette idée a paru très-bonne au Congrès qui l'a adopté et a émis le vœu que, « en vue de la prédiction du temps à courte échéance, on obtienne la transmission en franchise des indications météorologiques de l'Observatoire impérial à tout centre régulièrement constitué, et de ce centre à divers points déterminés d'avance. »

X. — *Fondation d'un prix pour les machines à faucher et à moissonner.*

M. Paté, de la Netz, avait proposé à la Société des agriculteurs de France, à la session tenue à Paris au mois de décembre 1868, la création d'un prix de 40,000 francs pour la meilleure faucheuse ou moissonneuse mécanique. Il a repris cette proposition devant le Congrès dans les termes suivants :

« Messieurs, à la dernière séance de la session de la Société des agriculteurs de France, j'ai fait une proposition qui n'a pu être étudiée à fond, mais qui a été favorablement accueillie. Cette proposition consiste à offrir en 1870, ou plus tard

si les conditions ne sont pas remplies (et ce sera bien plus tard), un prix de 40,000 francs à la personne ou à l'association qui aura résolu le problème du fauchage et du moissonnage mécanique. Ne seraient admis à concourir que ceux qui auront donné des preuves de la réalisation d'une pratique supérieure à tous les modes en usage de faucher et de moissonner. Cette supériorité devrait être absolue. Ce qui veut dire : *Travail plus perfectionné, plus économique dans le prix de revient à l'hectare et offrant un salaire plus élevé à ceux qui se livreront à ce genre d'entreprise.* Tous les étrangers seraient admis à concourir, mais après avoir fait leurs preuves sur des centaines d'hectares en France.

« Remarquez bien, messieurs, qu'il ne s'agit pas d'un concours où viendraient se présenter quelques mécaniciens habitués à ce genre de lutte qui, pendant une heure ou deux, dans une localité particulière, avec une machine plus ou moins perfectionnée, devant un jury plus ou moins bien disposé, plus ou moins capable au point de vue pratique, feraient preuve d'une supériorité relative. Il ne s'agit pas non plus du perfectionnement de telle ou telle machine, mais de la résolution du problème tout entier, avec les diverses machines connues ou inconnues et appliquées selon les circonstances favorables à chacunes d'elles. Ce prix a pour but surtout d'encourager la formation d'un personnel habile. M. Texereau de Lesserie, dans son rapport sur le concours, dit que c'est une carrière nouvelle à ouvrir aux jeunes gens intelligents, et qu'en pareil cas, l'association fera ce qu'individuellement il n'est pas possible de faire; telle est aussi mon opinion.

« Mon but ici n'est pas d'indiquer les détails du programme, mais vous comprendrez qu'il doit différer beaucoup de ce qui s'est fait jusqu'ici. Il faudrait qu'une commission, dont les membres seraient répandus sur toutes les parties de la France, pût suivre chaque année les travaux exécutés, et il faudrait au moins trois moissons avant de songer à décerner la haute récompense dont je vous propose d'appuyer la fondation près de la Société des agriculteurs de France.

« Les récompenses de notre Société doivent avoir une expression de vérité pratique et une valeur morale supérieure à tout ce qui s'est fait dans le genre jusqu'ici. Autrement à quoi servirait l'expérience? Et quelle serait notre raison d'être? La signature de la Société des agriculteurs de France n'a pas encore été compromise, évitons les erreurs. Il faut que cette signature soit toujours respectable, qu'elle offre des garanties absolues et que dans le monde entier on ait confiance dans les récompenses données par nous pour n'importe quel objet. Pour atteindre ce résultat nous devons être sobres dans l'offre de nos récompenses; car si nous multiplions nos prix et nos médailles inconsidérément, ces médailles n'apparaîtront plus que comme une entreprise de quincaillerie sans valeur où le mérite sera confondu au milieu de la médiocrité. Nous commettrions alors toutes les erreurs du premier concours sans avoir le même genre d'utilité.

« Je supplie ici tous nos collègues de cette grande Société de ne pas donner une seule récompense cette année, ces récompenses ne seraient pas suffisamment mûries. Non-seulement nous devons avoir soin de nos finances, mais surtout de notre dignité. Tout ce qui sortira de notre Société doit être grand et positif comme elle. Voyez donc, messieurs, quelle immense valeur auraient nos récompenses si, dans toutes les parties du globe, on était certain qu'un instrument primé par nous a une valeur absolue, qu'un mécanicien conducteur d'instruments a une habileté complète, que tel engrais a telle propriété, etc. Je répète mes supplications, messieurs, donnons peu de récompenses; *mais donnons-les telles qu'elles aient un cachet d'utilité agricole général*, et qu'elles ne deviennent pas la proie des petites ambitions et de l'amour propre personnel, lesquels engendrent la jalousie, la discorde, et enfin la sisanie.

« Il nous reste à examiner si la proposition que j'ai l'honneur de vous faire, vous représentera cette haute utilité générale. L'enquête agricole a été unanime pour constater une rareté d'ouvriers agricoles toujours croissante. Cette rareté est dans l'ordre des choses, elle est l'expression du progrès, l'expression de la marche ascendante du bien-être vers lequel tout ouvrier intelligent a une légitime tendance[1]. Parce que nous vivions du côté de la main-d'œuvre dans une quiétude par-

1. Il y a aussi bien d'autres causes artificielles et passagères de la rareté de la main-d'œuvre en agriculture, mais qui ne détruisent pas la marche générale. Ces causes la précipitent, voilà tout.

faite, beaucoup ont cru que des réclamations nous rendraient cette main-d'œuvre abondante, docile, et à bas prix. C'est une erreur, messieurs! Le progrès marche pour tous. Il faut chercher d'autres moyens. D'ailleurs, il ne s'agit pas de faire concurrence aux ouvriers; les machines, au contraire, les affranchiront et produiront sans secousse et d'une façon toute pratique la véritable égalité!

« S'il est démontré que les ouvriers sont rares, qu'ils le deviendront encore plus, il est bien certain aussi que les travaux ayant la rentrée des récoltes pour objet, sont les plus importants et sont de ceux qui ne souffrent aucun retard sous peine de grandes pertes. Pertes supportées d'abord par le cultivateur, mais aussi par le consommateur; car si les récoltes appartiennent aux exploitants, ces récoltes sont aussi la subsistance, la vie de la nation entière. Nous avons un intérêt à leur bonne et prompte rentrée. Soyons donc vigilants de ce côté, c'est à la fois notre intérêt et notre devoir.

« Avouons, messieurs les cultivateurs, que les mécaniciens constructeurs ont fait des prodiges pour inventer des machines à notre usage; votons-leur des remercîments, mais avouons aussi que nous, agriculteurs, ne sommes point en état d'en faire partout un usage économique. Je constate un fait, car la culture ne mérite point de reproches. Nous avons été pris à l'improviste; c'est à tel point que nos écoles d'agriculture n'ont presque rien fait de ce côté, n'ont rien pu faire et ne peuvent encore rien aujourd'hui, par suite de leur organisation.

« C'est la création d'une fonction nouvelle en agriculture qui est devenue nécessaire, fonction spéciale, qui demande une aptitude et un apprentissage spéciaux. Cette fonction sera celle des ingénieurs-mécaniciens agricoles ayant leurs chauffeurs, conducteurs, aides, etc. La nécessité de cette création et de l'emploi des machines est tellement reconnue, et l'on sait si bien que l'association est l'unique moyen d'y parvenir qu'une Société par actions est une voie de formation entre deux jeunes mécaniciens de Vergaville et tous les cultivateurs les plus distingués des environs de Dieuze, Morhange et le Bischvald, lesquels ont souvent chacun une ou plusieurs actions de 25 francs. Ce projet d'association a été soumis au patronage de notre nouvelle Société libre [1] des agriculteurs de la Moselle et de la Meurthe à Morhange. La question est à l'ordre du jour de la prochaine séance.

« Vous voyez, messieurs, que les praticiens intelligents des localités les plus éloignées sont d'accord sur un objet aussi considérable sans avoir été touchés autrement que par le besoin que chacun en a ressenti. Vous n'hésiterez pas, je l'espère, à faire bon accueil à la proposition que je soumets à votre approciation éclairée. »

M. Drouyn de Lhuys a fait observer que la Société des agriculteurs de France n'est pas encore assez riche aujourd'hui pour fonder des prix, mais que, lorsque le nombre de ses membres sera assez grand, et que par suite ses finances le lui permettront, elle réalisera le vœu de M. Paté.

XI. — *Enseignement agricole.*

La dernière question agitée devant le Congrès a été celle de l'enseignement agricole. M. Grandeau a d'abord pris la parole sur la fondation d'une école régionale d'agriculture dans l'Est. Suivant lui, il y a trois combinaisons possibles pour résoudre ce problème : 1° un établissement relevant directement de l'État, comme les écoles de Grignon, de Grand-Jouan et de La Saulsaie, solution que repousse l'orateur; 2° une association libre d'agriculture, solution qui ne lui paraît pas réalisable; 3° l'établissement d'une ferme de 100 ou 150 hectares aux portes d'une grande ville, entre les mains d'un très-bon cultivateur qui l'exploiterait à ses risques et périls, l'État n'intervenant que pour la rémunération du corps enseignant. M. Favret, professeur d'agriculture à Rouffach, ayant objecté qu'il vaudrait mieux ne pas disséminer les fonds nécessaires pour l'enseignement, et donner de meilleurs trai-

1. Cette société est la fille aînée de la grande Société des agriculteurs de France.

tements aux professeurs, M. Grandeau a répondu que l'administration s'occupait de cette question délicate, comme le lui affirmait une lettre de M. Lembezat, inspecteur général de l'agriculture. En résumé, le Congrès a demandé, par son vote définitif, que des études soient faites, et que les agriculteurs de la région soient ainsi mis en demeure de fournir leurs lumières sur la question et de faire parvenir à qui de droit leurs propositions.

M. Maguin, président du Comice agricole de Metz, a demandé ensuite que l'on introduisît dans l'instruction secondaire l'enseignement de l'économie rurale, et que l'on en fît une branche obligatoire de l'enseignement des Facultés. M. Lucien Humbert a demandé de son côté l'enseignement des arts agricoles, de l'architecture rurale en particulier. Enfin M. Liégeois a développé tous les avantages qui ressortiraient de l'enseignement de l'économie politique aux agriculteurs, et il a décidé le Congrès à formuler le vœu que les éléments de l'économie politique soient désormais compris dans le programme de l'enseignement agricole. Ce vote est le seul que le Congrès ait émis sur ce sujet.

XI. — *Excursions agricoles pendant le congrès.*

Nous avons dit, au commencement de ce compte-rendu, que, outre les délibérations que nous avons analysées et qui employaient les matinées, les membres du Congrès avaient organisé des excursions agricoles aux environs de Nancy. Elles ont eu lieu, la première dans la belle propriété de M. de Scitivaux, située à Remicourt, la deuxième dans les salines de Varangéville, la troisième à la ferme-école de la Malgrange et au champ d'expériences de la station agronomique de l'Est fondée par M. Grandeau. Dans la propriété de Remicourt, les membres du Congrès ont vu un magnifique parc, un très-beau troupeau de durhams un peu diminué, parce qu'un grand nombre d'animaux étaient au concours de Nancy, des élèves de l'espèce chevaline tout à fait remarquables. Dans la saline, ils ont pu descendre dans les très-belles galeries creusées à 180 mètres du sol, et se rendre compte des remarquables procédés d'extraction employés par M. l'ingénieur Pfetsch. Ces procédés consistent à faire descendre l'eau pour détacher par son pouvoir dissolvant d'immenses globes de sel, que l'on fait ensuite sauter à la poudre. Le sel brut en morceaux peut être expédié pour l'étranger à raison de 4 ou 5 fr. les 1,000 kilog. Les agriculteurs français ne peuvent pas en obtenir. Les membres du Congrès ont pu d'ailleurs étudier dans les vastes bâtiments de la saline les procédés d'épuration employés pour donner les différentes variétés de sel demandées par le commerce; ils ont pu aussi voir salir du beau sel blanc, afin d'obtenir du sel gris que les cuisinières prétendent avoir la propriété de saler davantage. Enfin, à la ferme de la Malgrange, les visiteurs ont pu examiner les belles cultures de M. Brice, et voir que M. Grandeau a très-bien disposé les champs dans lesquels il expérimente l'action des différents agents chimiques sur la végétation.

Dans ces trois excursions, les visiteurs ont été reçus de la manière la plus hospitalière. La Lorraine avait fait le meilleur accueil à l'agriculture étrangère. Tout ce qu'il y avait de curieux pour les agriculteurs n'a cependant pas été vu. Ainsi tout près de Remicourt existe

la colonie agricole de Gentilly, fondée et dirigée par M. de Suzainnecourt. C'est un établissement très-remarquable à tous les points de vue, et sur lequel le *Journal de l'Agriculture* reviendra. On eût pu également visiter la création de l'immense brasserie que M. Galland élève aux portes de Nancy et qui sera le plus grand établissement de ce genre que possédera la France. Quoi qu'il en soit, les membres du Congrès ont vu assez de choses pour applaudir tous au triple souhait exprimé au banquet final par M. Tachard, « qui voudrait vivre à Remicourt, où M. de Scitivaux exerce si libéralement l'hospitalité; il voudrait être actionnaire de Varangéville; il souhaiterait d'envoyer ses fils à la ferme-école de la Malgrange sous l'égide de Mme Brice. »

XII. — *Clôture du Congrès. — Banquet.*

La série des questions portées sur le programme étant épuisée le samedi 26 juin, à midi, les travaux ont été déclarés terminés. M. Limbourg, l'un des délégués allemands, a remercié en quelques paroles chaleureuses, les organisateurs du Congrès et tous ses membres de l'accueil amical qu'ils avaient fait aux savants étrangers, et a invité les agriculteurs français au Congrès agricole qui doit se tenir à Trèves au mois de septembre prochain. Puis M. Drouyn de Lhuys a clos la session par le discours suivant qui a été couvert d'applaudissements unanimes :

« Permettez-moi, messieurs de vous féliciter cordialement du concours nombreux et empressé, de l'attention intelligente et soutenue que vous avez apportés à ces intéressants débats. — Je remercie également, au nom de la Société des agriculteurs de France, les personnes qui sont venues en foule s'inscrire sur la liste de ses membres et se ranger sous son drapeau. — Je disais le premier jour de cette session, que notre Société, dans le cours de sa campagne agricole, avait trouvé à Nancy une glorieuse étape : j'ajoute qu'elle y trouve un riche recrutement. »

Le soir un banquet offert au président et aux savants étrangers par les membres du Congrès réunissait plus de 230 convives dans la salle de l'Université brillamment ornée. Au dessert, M. de Scitivaux de Greische, vice-président du Congrès, a porté en ces termes la santé de M. Drouyn de Lhuys :

« Messieurs, je viens vous proposer un toast dont la chaleureuse acceptation est sur toutes les lèvres : ce toast est un solennel remercîment à S. Exc. M. Drouyn de Lhuys qui a bien voulu apporter au milieu de nous cette parole qui charme, qui persuade et qui sait si bien exprimer les sentiments d'une sage et progressive indépendance.

« L'initiative qu'a prise dans cette voie de liberté et de progrès la Société des agriculteurs de France, et la présidence que notre illustre hôte de ce jour a acceptée dans cette grande association nous indiquent la ligne à suivre et en garantissent la sûreté et la sagesse. Honneur à l'habile et savant pionnier qui trace le chemin! Honneur à celui qui, sans se préoccuper de sa haute situation, vient se dévouer à la propagation de cette grande vérité que, surtout en agriculture, on ne fait bien ses affaires que soi-même. Honneur au membre éminent du Sénat et du Conseil privé de l'Empereur qui a voulu joindre à ces titres celui de président de la vaste association des agriculteurs de France et celui de président de notre premier Congrès agricole.

« A M. Drouyn de Lhuys! A notre illustre président! »

Lorsque les applaudissements eurent cessé, M. Drouyn de Lhuys a répondu :

« Messieurs, je vous remercie du cordial accueil que vous venez de faire au toast

si bienveillant proposé par M. de Scitivaux. J'emporte en quittant Nancy non-seulement le souvenir le plus agréable de l'hospitalité lorraine, mais encore la plus haute idée du caractère solide et sûr des habitants de cette région. Vous avez accompli par vos seuls efforts et votre persévérance une œuvre qui mérite d'être donnée en exemple à la France entière. L'éclatant succès de notre Congrès agricole montre que nous avons pris la bonne voie : sachons nous y tenir et nous sommes assurés d'atteindre notre but.

« Les nations qui nous entourent, l'Allemagne, dont nous nous honorons de voir figurer dans cette réunion les dignes représentants ; l'Angleterre, qui nous convie cette année à son grand concours de Manchester organisé par les forces libres de la Société royale d'agriculture, nous ont précédés dans la féconde carrière qu'ouvrent aux peuples modernes l'initiative individuelle et l'association spontanée des citoyens. Nous ne resterons pas en arrière, car c'est là, n'en doutez pas, pour notre siècle et notre pays, la vraie forme du progrès, la véritable solution des redoutables problèmes qui troublent devant nos yeux l'avenir ; c'est le service que nos populations rurales doivent attendre de la Société des agriculteurs de France et des Congrès qui se tiennent sous ses auspices. »

M. Fabvier, conseiller municipal, a donné ensuite, au nom du maire de la ville appelé à un incendie au moment du banquet, lecture du toast suivant :

« Messieurs, au nom de la ville de Nancy, je porte la santé des hommes distingués qui ont bien voulu quitter leurs travaux et leur pays pour apporter à notre réunion l'autorité de leur talent et l'éclat de leur parole. Notre illustre et honoré président, dans un discours que vous avez tous retenu, signalait ce que cette vérité a de flatteur pour notre ville, qu'elle marque comme la première étape du courant scientifique qui entraîne l'une vers l'autre l'Allemagne et la France. Permettez-moi d'aller plus loin et de saluer leur présence comme le présage et l'aurore du jour désiré qui doit unir, par les liens d'une intime fraternité, les peuples de notre vieille Europe.

« Puissent les fils de la scientifique Allemagne et les fils de notre chère et glorieuse patrie française, ne plus se rencontrer que dans ces arènes pacifiques où s'agitent les problèmes de l'art et de la science, où le combat ne laisse pas de vaincus, où la victoire est un triomphe pour tous et un progrès pour l'humanité. Que nos hôtes éminents reportent à leurs concitoyens ce vœu parti du cœur. Qu'ils reçoivent l'assurance des sentiments d'estime et de sympathie qu'ils ont inspirés à tous ceux qui les ont approchés. Qu'ils gardent de nous quelque souvenir et qu'ils nous laissent l'espoir de leur retour.

« Je bois à nos hôtes allemands ! à leurs souverains ! à leurs nations ! »

M. H. de Rath a remercié en ces termes le maire de Nancy :

« Messieurs, permettez-moi, à moi qui ai eu l'honneur d'être accepté comme membre de la Société des agriculteurs de France, de répondre, au nom de mes compatriotes de toutes les contrées de l'Allemagne, aux paroles si cordiales qui viennent de nous être adressées. Pour un observateur sérieux, votre belle ville de Nancy est depuis longtemps un exemple vivant de cette fraternité à la fois utile et nécessaire qui *peut*, qui *doit* s'établir, entre les hommes d'abord, entre les nations ensuite, pour produire l'harmonie et la prospérité.

« Déjà, et depuis bien des années, nos industries étaient sœurs, deux sœurs également heureuses et richement dotées ; elles vivent à côté l'une de l'autre de l'échange de bons services et de bons procédés ; elles s'enrichissent réciproquement des trésors que la nature leur a si généreusement prodigués. Les minerais de fer et les houilles voyagent journellement, et de plus en plus librement, entre Nancy et Saarbruck.

« L'agriculture est, dans chacune de nos nations, la sœur de l'industrie. Chez nous, comme chez vous, c'est l'aînée de la famille. Laborieuse, prudente, énergique, elle a travaillé avec constance à l'intérieur, tandis que la cadette éprouvait le besoin de vivre plus en dehors de la vie du monde. Mais, pour avoir des goûts, des tendances, des besoins différents, les deux sœurs n'en sont pas moins intimement unies. Au retour de chacun de ses voyages, la cadette rapporte au domicile commun des renseignements utiles, des expériences nouvelles ; elle facilite le travail de la

maison en répétant les leçons qu'elle a reçues et dont elle a profité tout d'abord. Aujourd'hui, la sœur aînée est prise à son tour d'humeur voyageuse, et malgré son grand âge elle n'a pas craint de prendre place dans l'équipage rapide de sa cadette pour venir, au delà d'une frontière, serrer la main calleuse de sa vieille amie. Elle aussi a senti le besoin de renouveler ses idées par l'échange avec celles de sa chère voisine. Elle est venue, elle a vu et elle vous dit par ma bouche : « Nancy, je t'ai saluée avec bonheur, j'ai admiré la richesse de ta verte toilette printanière, tes verdoyantes campagnes, l'activité de ta vie ; après cette courte visite je comprends mieux que jamais la vérité de ce vieux dicton français : *l'union fait la force*. Nos esprits se sont entendus malgré la difficulté du langage ; nos cœurs se sont compris dès notre première entrevue. Puisqu'il faudra nous quitter demain pour reprendre nos travaux à domicile, je te remercie de ton accueil si affectueux ; je ne t'oublierai jamais. A ton tour, conserve notre souvenir tant que tu vivras. Adieu, Nancy, sois heureuse, merci à toute ta famille. — Messieurs ! à la santé de Nancy, une des perles de la belle France. »

M. Lecouteux a pris ensuite la parole en ces termes :

« Messieurs, je vous propose un toast au ministère de l'agriculture, à son digne représentant au concours de Nancy, M. Lembezat, qui s'est fait inscrire l'un des premiers sur la liste des membres fondateurs de la Société des agriculteurs de France, et qui, par cela même, a donné le bon exemple de l'union entre l'agriculture officielle et l'agriculture libre. Nous la désirons tous cette union, car, dans l'état actuel des choses et pour longtemps encore, elle est l'une des premières conditions de succès du nouveau régime économique qui, soyons-en bien convaincus, ne pourra prospérer que par le large développement de l'initiative individuelle. L'Empereur l'a dit : toutes les libertés sont sœurs, et le jour où l'Empire a proclamé la liberté du commerce des produits agricoles, ce jour-là, sous peine de faillir à sa tâche, il a posé le principe de ces grandes associations qui doivent habituer l'agriculture à faire ses affaires par elle-même. Ce jour-là aussi il a posé le principe des congrès venant se placer à côté des concours régionaux ; utile rapprochement, messieurs, car si les concours régionaux nous donnent le spectacle de la lutte entre les machines, les bestiaux et les produits du sol, les congrès nous donnent le spectacle bien autrement instructif de l'échange des idées qui doivent transformer le cultivateur lui-même.

« Qu'on laisse faire ; qu'on laisse passer ces idées ! Elles sont de celles qui rapprochent les hommes ; elles sont de celles, vous l'avez vu ici, qui rapprochent les peuples, de celles qui consolident la paix, et par la paix tout ce qui élève et épure l'opinion publique. Or, l'opinion publique, largement infusée de l'esprit rural, c'est la puissance de demain, et ils seront bien forts les gouvernements qui, au lieu de chercher à l'entraver dans ses utiles manifestations, l'accepteront franchement comme leur meilleur conseil, comme leur meilleur point d'appui.

« Messieurs, à l'union de toutes les forces qui ont pour but le progrès agricole. »

M. Lambezat a répondu au toast de M. Lecouteux :

« Messieurs, je suis profondément touché des paroles beaucoup trop élogieuses que vous venez d'entendre à mon sujet. Dans les circonstances présentes, je trouve que je n'ai rempli que mon devoir en faisant un bon accueil à la Société des agriculteurs de France, et je suis persuadé que tout autre en eût fait autant à ma place. Personnellement, je suis très-heureux que le Congrès ait choisi la ville de Nancy pour être le siége de sa troisième session, car cette circonstance a considérablement augmenté l'intérêt et l'importance du concours régional.

« Je relève, dans le toast de M. Lecouteux, la partie qui a trait à l'alliance de l'agriculture officielle et de l'agriculture libre, et je lui dis : « Au nom de l'administration, je vous tends la main : nos efforts sont communs ; notre but est le même ; comme nous, vous voulez le développement du progrès dans l'ordre matériel et dans l'ordre moral ; comme nous, vous souhaitez l'amélioration des conditions de la vie humaine, sachant parfaitement que les facilités de l'existence permettent l'élévation du niveau intellectuel, et qu'une nation est d'autant plus forte et plus prospère que les citoyens qui la composent sont plus instruits. Dans cet ordre d'idées, messieurs, vous trouverez toujours l'administration prête à seconder vos efforts et à applaudir à vos succès. Ce qu'elle a fait jusqu'ici pour l'agriculture doit vous être un sûr ga-

rant de ses intentions, et je remercie M. Lecouteux de l'avoir reconnu en des termes aussi chaleureux que sincères. Continuons, messieurs, à marcher dans cette voie féconde et soyez persuadés qu'il y a place pour tous quand il s'agit du bien et de la prospérité de la France. »

« Moi aussi, messieurs, je veux porter un toast d'abord à notre illustre président, l'honorable M. Drouyn de Lhuys, grand dignitaire de l'Empire, qui, après avoir rempli les plus hautes fonctions dans l'Etat, n'a pas hésité à consacrer au développement de notre Société, sa haute intelligence, son influence, et mieux que cela, messieurs, son dévouement et son cœur tout entier. A M. Lecouteux, le fondateur et l'infatigable secrétaire de la Société des agriculteurs de France ; à M. Lecouteux, que je ne saurais mieux comparer qu'à ces hardis pionniers du Far-West d'Amérique qui tracent incessamment le sentier de la civilisation et du progrès à travers les forêts vierges et le désert, et qui chassent devant eux l'ignorance et la barbarie.

« Enfin, messieurs, je porte un toast de sympathique reconnaissance à tous les savants étrangers qui sont venus d'outre-Rhin se mêler à nos réunions, et qui nous ont apporté le tribut de leurs importants travaux scientifiques et de leurs nombreuses observations agricoles. »

M. Grandeau, secrétaire général du Congrès, a pris la parole au milieu des acclamations générales :

« J'ai peur, messieurs, à voir l'accueil que vous me faites, que vous ne vouliez pas m'entendre ; car l'émotion que je ressens en venant remercier les éminents chimistes agricoles de l'Allemagne dont j'ai à plusieurs reprises déjà éprouvé au delà du Rhin la cordiale hospitalité, est doublée par vos applaudissements si inattendus pour moi. Je porte la santé des fondateurs et des directeurs des stations agronomiques de l'Allemagne dont je m'efforce de suivre de loin les brillants et féconds travaux. Je les remercie du fond du cœur du concours si précieux qu'ils me prêtent par leur visite à la première station française. Agronomes allemands présents au milieu de nous, reportez à mes amis de l'Allemagne mes meilleurs témoignages de gratitude.

« Je termine, messieurs, par un toast auquel vous vous associez tous par avance, j'en suis certain. A la santé de l'illustre fondateur de la théorie minérale de la nutrition des végétaux. A l'éminent professeur auquel la chimie agricole doit tant d'admirables découvertes. Au fondateur de la chimie agricole. Au promoteur des stations agronomiques. A notre maître vénéré, dont la présence nous eût causé tant de joie. Au baron de Liebig. »

M. Adam Müller, au nom des agriculteurs allemands, s'est exprimé ainsi :

« Messieurs, j'ai demandé la parole pour vous remercier au nom des cultivateurs allemands de l'accueil amical que vous nous avez préparé chez vous. Il m'est difficile de trouver des expressions qui soient en rapport avec les sentiments de gratitude et de reconnaissance dont nos cœurs sont remplis. Vous nous avez prodigué cette hospitalité aimable et généreuse par laquelle les Français se sont toujours distingués et pour laquelle le peuple français peut servir de modèle à toutes les nations. Je compte que cette réunion ne restera pas sans fruits salutaires ; j'espère que les relations amicales dont la Société des agriculteurs de France a pris l'heureuse initiative se continueront et deviendront de plus en plus intimes.

« Messieurs, mon cœur de cultivateur bat plus haut, je me sens monter en grade quand je vois les grands dignitaires de l'Etat descendre de leur position élevée et se mettre à la tête du progrès agricole. Je me sens inspiré d'une sécurité bienfaisante en voyant les hommes de science les plus éminents se vouer à l'étude des questions agricoles et porter la lumière dans la voie difficile et épineuse que nous, cultivateurs, avons à suivre. Messieurs, un des orateurs du Congrès a dit : résoudre les problèmes d'agriculture, c'est résoudre les problèmes les plus difficiles de notre époque. Les problèmes que l'orateur a voulu désigner sont internationaux, — le remède doit être international aussi, — la Société des agriculteurs de France a entrepris de résoudre ces difficultés, c'est pourquoi je vous propose le toast :

« A la prospérité de la Société des agriculteurs de France ! »

M. le docteur Nessler a répondu en ces termes au toast de M. Grandeau, au nom des directeurs des stations allemandes :

« Messieurs, vous avez bien voulu nous inviter à assister à votre Congrès, nous vous en remercions de tout cœur. Les questions que vous avez discutées sont de la plus grande importance pour l'agriculture. Les discussions ont été fort intéressantes ; nous regrettons seulement de n'avoir pas su assez bien le français pour pouvoir prendre part aux débats autant que nous l'aurions voulu. On a quelquefois, dans cette session, relevé le mérite des stations agronomiques de l'Allemagne. En effet, messieurs, nous possédons un certain nombre de stations qui se donnent toute la peine possible pour faire avancer l'agriculture et principalement pour l'établir sur des bases scientifiques. Mais, messieurs, je n'ai qu'à vous rappeler les noms de Saussure et de Boussingault pour vous faire souvenir que c'est en France qu'on a posé le fondement de la solution scientifique des questions les plus importantes de l'agriculture. Aujourd'hui vous avez une station agronomique. Je ne doute pas un instant que vous ne reconnaissiez tous l'importance des stations et que vous n'ayez la confiance nécessaire au parfait développement de cette institution.

« Nous, chimistes agricoles de l'Allemagne, qui avons l'honneur de connaître M. Grandeau, nous avons la confiance la plus complète en sa direction. Je ne sais pas ce que nous estimons le plus en lui, de son savoir, de son zèle et de son aimable caractère. Nous admirons en lui toutes les qualités nécessaires à un chimiste agricole distingué. Je suis persuadé que vous tous reconnaissez les mérites de M. Grandeau et que tous vous aimerez à lui donner la preuve de votre confiance en portant avec moi sa santé.

« A M. Grandeau ! Au fondateur de la première station agronomique française ! »

M. Grandeau, qui avait envoyé son toast par dépêche télégraphique à M. de Liebig, demanda alors la parole pour lire la réponse qu'il venait de recevoir et qui fut accueillie par des acclamations enthousiastes. Voici cette réponse :

« Munich, 26 juin, 5 heures du soir.

« Docteur Grandeau, Nancy. — Très-touché du toast Grandeau. Mille remerciements et souhaits pour le progrès des stations agronomiques en France. — Elles sont le lien d'union de la science et de la pratique. « LIEBIG. »

M. le baron Moreau, de Munich, a dit qu'il s'empresserait de reporter à M. de Liebig l'accueil enthousiaste fait à sa dépêche et qu'il a agi conformément à l'intention de son illustre compatriote en exprimant la vive et sincère sympathie qu'il porte à la nation française. Que les populations de la France et celles de l'Allemagne, dit-il ensuite, vivent en bonnes voisines, et elles feront de grandes choses en cheminant fraternellement dans la voie du progrès. M. Chevandier de Valdrôme a porté ensuite en ces termes la santé des organisateurs du Congrès :

« Messieurs, j'hésiterais à prendre la parole, après les toasts nombreux qui viennent d'être portés, après les discours pleins de charme et d'esprit de nos amis de l'Allemagne, si je n'avais à vous proposer un acte de reconnaissance. Cet acte, messieurs, c'est un toast aux organisateurs si zélés du Congrès qui depuis quatre jours nous réunit à Nancy. Ce témoignage de reconnaissance, nous le leur devons à plus d'un titre. D'abord pour les relations aimables et nouvelles que cette réunion a établies entre nous ; ces relations, je l'espère, deviendront, en se continuant, utiles et fécondes par l'échange des idées, des découvertes, des observations que chacun de nous est appelé à faire dans sa sphère de travail ; puis, pour tous les enseignements que tous nous avons trouvés dans les discussions si intéressantes, qui ont rempli nos séances.

« Mais, surtout, ce qui mérite aux promoteurs de ce Congrès agricole toute notre reconnaissance, c'est qu'ils ont été les premiers à mettre en pratique, dans nos départements de l'Est, la pensée si féconde qui a présidé à la formation de la Société libre des agriculteurs de France ; l'agriculture faisant ses affaires par elle-même, ne comptant que sur ses propres efforts, sur l'initiative de chacun de ceux qui l'aiment ou la pratiquent, pour réaliser des progrès qu'une tutelle, toujours bienveillante, je m'empresse de le dire, mais parfois peut-être quelque peu gênante, ne pourrait réaliser à elle seule. Nulle part, messieurs, cette grande pensée ne de-

vait être ni mieux accueillie, ni mieux appréciée que dans nos belles provinces de l'Est, qui renferment tant de cœurs généreux, tant d'esprits fiers et intelligents, ne voulant relever que d'eux-mêmes pour accomplir ce que, dans leur libre initiative, ils jugent être bon, juste, nécessaire, le plus utile à leurs intérêts, dont ils veulent rester les seuls, parce qu'ils savent que nul ne peut en être un meilleur juge qu'eux. Et je suis heureux que ce soit à Nancy, dans notre vieille capitale lorraine, que nous ayons vu se produire cette grande et pacifique manifestation du pays faisant ses affaires par lui-même, comme il le veut, comme il l'entend.

« Je m'arrête, messieurs, car je me sens entraîné, malgré moi, sur un terrain et vers un ordre d'idées que ne comportent ni le lieu, ni l'objet de cette réunion. Qu'il me soit cependant permis d'ajouter que les promoteurs de notre Congrès nous ont donné, à la fois, un grand exemple et un grand enseignement. J'espère qu'ils ne seront pas perdus pour mon pays.

« Je bois à messieurs les organisateurs du Congrès de Nancy. »

M. Fraisse a répondu :

« Monsieur, si nous n'étions au dessert, je n'hésiterais pas à me dire profondément ému des remerciements que vous exprimez avec tant de délicatesse et de cordialité. Mais de peur d'éveiller votre malignité gauloise, j'abandonne cette formule pour vous dire simplement et sincèrement : merci !

« Quant aux félicitations que vous adressez au comité provisoire d'organisation du Congrès, permettez, messieurs, à l'un de ses membres, qui l'a vu de près à l'œuvre, d'en faire la juste distribution au nom de ses collègues. A M. Grandeau revient la plus grande part. Apôtre parmi nous des doctrines libérales de la Société des agriculteurs de France, il a été le promoteur ardent, l'organisateur infatigable de ce Congrès. Secondé par nos honorables présidents, MM. de Scitivaux et Guerrier de Dumast, appuyé du concours gracieux de M. Drouyn de Lhuys, il a entrepris résolûment cette campagne. Soldats dévoués, nous l'avons suivi et un succès inespéré a couronné nos efforts. Mais ce triomphe, messieurs, c'est à la puissance des idées nouvelles et fécondes de décentralisation et d'initiative privée que nous le devons.

« C'est au concours empressé de vos présidents de Comices et de Sociétés agricoles de la région, c'est à vos adhésions sympathiques et nombreuses qu'il doit d'avoir été si éclatant. Aussi, messieurs, au nom de nos hôtes, au nom du Comité provisoire d'organisation, je porte le toast suivant : Buvons aux adhérents allemands et français. Buvons aux adhérents présents et absents. »

M. Tachard, dans une improvisation humoristique, a porté la santé des hôtes des membres du Congrès dans leurs excursions agricoles aux environs de Nancy : il a fait en terminant trois souhaits. Il voudrait vivre à Remicourt, où M. de Scitivaux exerce si libéralement l'hospitalité; il voudrait être actionnaire de Varangéville, et souhaiterait enfin d'envoyer ses fils à la ferme-école de la Malgrange sous l'égide de Mme Brice. Ce toast, interrompu par de fréquents rires d'approbation, s'est terminé par l'hilarité générale. M. C. Ofacker, directeur général des haras du Wurtemberg, a demandé la parole et s'est exprimé en ces termes :

« Messieurs, vous connaissez tous la Société libre des agriculteurs et forestiers allemands, société qui a été fondée, il y a cinquante ans, d'après les principes mêmes qui servent de base à la vôtre. Le Congrès de cette Société aura lieu l'année prochaine presque aux portes de la France, dans la ville de Stuttgart. C'est, messieurs, la capitale du pays auquel j'ai l'honneur d'appartenir; et je remplis une tâche des plus agréables et des plus sympathiques qu'on eût pu me confier, celle de vous y inviter. Nous n'essayerons pas, messieurs, de vous surpasser en hospitalité, c'est impossible; mais nous ferons de notre mieux, et les agriculteurs français peuvent être sûrs qu'ils seront reçus à bras ouverts.

« Je ne puis vous promettre non plus, mes ieurs, de vous faire voir d'aussi brillantes choses que celles que vous nous avez montrées dans votre belle patrie; cependant vous verrez là-bas un peuple industrieux et laborieux qui tend au progrès par tous les moyens et de toutes ses forces, par la pratique et par la science. Peut-être, messieurs, y aurait-il aussi quelque intérêt pour vous à visiter un de ces petits

Etats de l'Allemagne du Sud, Etat dont la surface égale à peine celle de cinq départements de France réunis, et qui naturellement ne peut avoir la prétention de vouloir étonner le monde par le nombre de ses soldats et de ses machines de guerre, mais qui cherche sa gloire et sa grandeur dans la liberté de ses institutions et dans la prospérité de ses citoyens. Venez donc, messieurs, vous serez tous les bienvenus, vous les nobles représentants de ce beau et glorieux pays. Et maintenant associez-vous au toast que je vous propose de tout mon cœur, et qui, je le sais, trouvera un écho dans les vôtres : messieurs, à la France ! »

M. Kühn a porté très-courtoisement et avec beaucoup de grâce la santé des dames de Nancy. M. Ponsard a bu ensuite à la santé des agriculteurs; il s'est exprimé à peu près en ces termes :

« Messieurs, nous avons porté la santé des hommes qui marchent à la tête du progrès, qui portent les bannières destinées à nous guider. Pensons aussi, messieurs, à cette masse laborieuse dont les courageux efforts, la constance, l'abnégation, sont l'indispensable condition de tout progrès réalisé. A la santé des travailleurs agricoles et des populations rurales au milieu desquelles nous vivons tous avec bonheur. »

M. Paté, de la Netz, a, le dernier, prononcé les paroles suivantes :

« Je propose de boire à la santé des ouvriers agricoles et aux fabricants de machines qui viennent en aide à l'agriculture. La fabrique de Nancy est une de celles qui méritent particulièrement nos éloges. Depuis sa fondation, qui remonte à l'illustre Mathieu de Dombasle, trois générations s'y sont succédé, et toujours cette fabrique a livré ses instruments avec la même probité. C'est un devoir pour les cultivateurs de constater que ce brillant héritage n'a point faibli.

« A la santé des ouvriers agricoles, à la santé des fabricants de machines agricoles ! »

Tous ces toasts ont été chaleureusement applaudis ; l'animation la plus cordiale n'a pas cessé de régner pendant tout le banquet. « On soulignait avec intention par des redoublements de bravos, dit le *Compte rendu des travaux du Congrès* publié au nom du bureau par M. Grandeau, les mots initiative privée, indépendance, association spontanée, décentralisation, paix générale. » Ces paroles indiquent suffisamment le souffle généreux et libéral qui animait tous les membres de cette belle assemblée.

Ainsi s'est terminée cette grande réunion des agriculteurs de l'Est de la France ; elle portera sans doute des fruits nombreux. Si toutefois on n'écoute pas encore cette fois la voix de l'agriculture et si l'on n'exécute pas les réformes administratives ou législatives qu'elle a demandées de nouveau, le Congrès ne sera pas resté inutile : les excursions agricoles seront en effet dignement couronnées par l'émulation suscitée chez les visiteurs à la vue des brillants modèles qu'ils ont eus sous les yeux. Que l'on nous permette en terminant de regretter que le Conseil d'État n'ait pas encore, en approuvant ses statuts, donné à la Société des agriculteurs de France le droit de constituer elle-même, sur les différents points du pays, des réunions qui auraient une bien plus grande autorité que tous les congrès régionaux, puisque chacune de leurs paroles serait l'expression de la volonté de l'agriculture nationale tout entière.

Henri Sagnier.

CONCOURS RÉGIONAL DE BEAUVAIS.

LES INSTRUMENTS ET LES MACHINES. — II [1].

Nous donnons aujourd'hui, suivant la promesse que nous avons faite dans le précédent article, un croquis de l'extirpateur Candelier (fig. 40). Nous ne doutons pas que nos lecteurs ne reconnaissent la simplicité des mouvements de cet appareil où la manivelle placée sous la main du conducteur commande immédiatement tout l'ensemble. Nous citerons ensuite la très-remarquable exposition de M. Lemaire-Auger, à Bresle (Oise), dont tous les instruments, brabants, herses, râteaux à cheval, charrues, etc., nous ont paru très-soigneusement construits. Ce constructeur avait présenté une houe à cheval dont les mouvements très-simples et très-ingénieux offrent une disposition heureuse et nouvelle qui rend le relevage des dents de la houe et leur mouvement de va-et-vient pour éviter les racines, très-commode

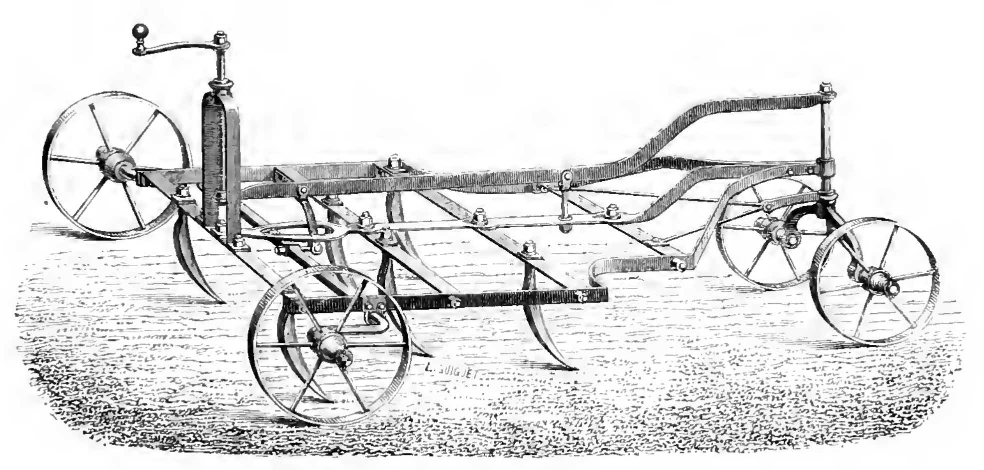


Fig. 40. — Extirpateur de M. Candelier.

et bien à la main du conducteur. M. Pilter avait exposé un grand nombre des meilleurs instruments de fabrication anglaise, les charrues, les faneuses, les herses, une bonne houe à cheval de Howard, et l'excellente moissonneuse Samuelson, décrite par M. Barral dans le dernier numéro du *Journal de l'Agriculture* (p. 418), en rendant compte du Concours de Manchester.

Les semoirs étaient très-nombreux à Beauvais. Nous devons reconnaître que celui de MM. Smith et fils est resté supérieur à tous les autres. Ce semoir peut répandre toutes graines sur dix rangs à la fois. Ce constructeur, si honorablement connu en France, qu'il devient inutile de recommander ses instruments, avait apporté une petite modification qui consiste à remplacer les entonnoirs mobiles par des tubes flexibles, moins exposés à se déranger pendant le travail. On remarquait aussi son excellent semoir à la volée, qu'un seul cheval peut mener, et

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 août dernier (p. 392 de ce volume).

qui offre en outre l'avantage de semer les graines fines, en lui faisant subir une modification instantanée dans les engrenages qui reçoivent le mouvement des roues, et en déplaçant les rondelles qui portent les cuillers, de façon à faire agir celles-ci par leur autre face disposée pour saisir les graines de très-petites dimensions. M. Pilter présentait le semoir Garrett qui a quelque analogie avec le précédent et fonctionne bien, quoique d'une façon moins parfaite. Cet instrument peut aussi se transformer, comme le semoir Smith, avec cette différence qu'on change les disques porte-cuillers et qu'on les remplace par d'autres. Au reste, les dispositions générales sont presque les mêmes dans tous les semoirs anglais. Nous avons remarqué un semoir exposé par M. Hermaut, de Saint-Sauveur-les-Arras. Cet instrument sème sur neuf et douze rangs, il est bien construit et présente une disposition assez simple qui, au moyen d'une roue centrale servant à relever les roues d'arrière, débraye l'instrument et lui permet de tourner très court lorsqu'il est arrivé au bout du champ. Le réglage de la distribution se fait ici comme à peu près dans tous les semoirs français, à l'aide de petites trappes manœuvrées toutes ensemble par un cadran régulateur

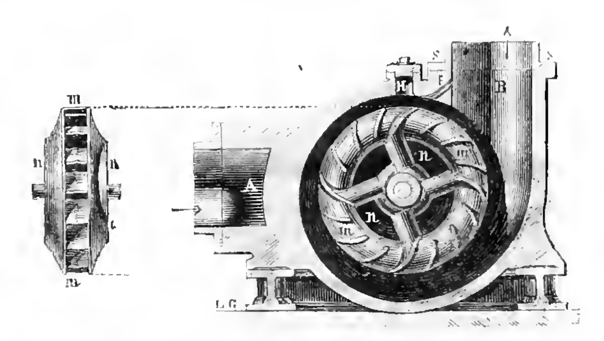


Fig. 41. — Intérieur de la pompe rotative Neut et Dumont.

et suivant la nature de la graine. M. Lefèvre, de Vandhuile (Aisne), exposait aussi un semoir très-bien conçu, dans lequel la semence est recouverte par des chaînes qui traînent derrière chaque tube distributeur; enfin, nous citerons l'excellent semoir Jacquet-Robillard, si simple et d'une manœuvre si facile. Cet instrument, l'un des meilleurs semoirs français, que nous avons eu occasion de voir employé exclusivement dans les Flandres, nous semble parfaitement pratique et peut être compté, avec ceux de Dombasle, de Hamoir, de Faitot, Bodin, etc., au rang des instruments exécutant le travail d'une façon aussi régulière que les meilleurs semoirs étrangers. M. Lemaire-Auger exposait un semoir à brosse, de Dombasle, légèrement modifié par lui.

Un autre semoir, de M. Potier, à Courly (Oise), disposé pour la culture en billons, méritait d'attirer l'attention des cultivateurs. L'appareil semeur peut se fixer sur l'axe d'un billonneur, dont les rouleaux servent de moteur pour l'axe des distributeurs. La grande quantité de semoirs qu'on remarque à chaque concours prouve que l'usage de cet instrument se vulgarise de plus en plus, et nous ne doutons pas que bientôt les plus modestes cultures ne se décident à employer cet utile auxiliaire qui évite le gaspillage de la semence et donne

des résultats bien supérieurs comme rendement. Parmi les instruments d'extérieur, nous citerons encore les charrues de Howard, les herses à chaînons en zigzag, de M. Pilter, et la moissonneuse Mac-Cormick, construite par M. Albaret et Cie.

Si nous étudions maintenant la seconde ligne d'instruments du Concours, nous aurons à citer les remarquables pompes de M. Neut et Dumont de Paris. Ces constructeurs exposaient leur pompe rotative dont la figure 41 montre les dispositions intérieures. Cet instrument, d'une installation facile et d'un rendement considérable, se compose de deux coquilles A B réunies par des boulons, dans l'intérieur desquelles tourne avec rapidité une roue à aubes courbes M. L'eau aspirée par ces aubes arrive par la tubulure A et est refoulée en B. Les coquilles formant corps de pompe restent donc fixes, tandis que la roue à aubes tourne, mise en mouvement par la poulie calée sur son axe. Nous avons montré, dans la figure 42, cette pompe disposée pour un épuise-

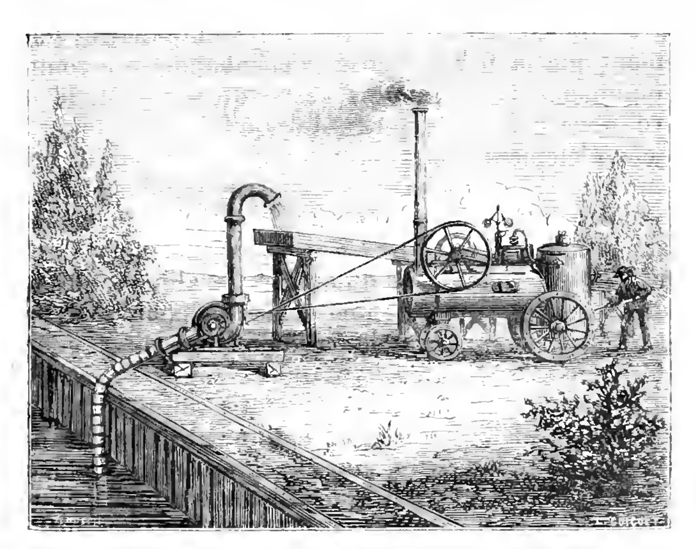


Fig. 42. — Application de la pompe rotative Neut et Dumont à un épuisement.

ment ou pour une irrigation. Elle est très-employée à cet usage dans le Midi, et nous l'avons vu fonctionner dans le Nord et dans la Marne chez de grands agriculteurs qui en faisaient les plus vifs éloges. Nous avons encore remarqué une bonne disposition de pompe à trois corps, de M. Dubray, à Pont-Sainte-Maxence (Oise). Chaque corps de pompe est disposé autour d'un tambour central portant à sa partie supérieure une couronne dentée qui commande les trois pompes à la fois. Cette couronne reçoit en outre des flèches de manége, et tout le système peut être mis en mouvement par deux chevaux. Le débit en est considérable. La disposition ingénieuse adoptée par M. Dubray sera certainement très-appréciée des agriculteurs qui trouveront là un instrument simple d'une installation facile, aisément transportable, et enfin d'un rendement énergique. Nous citerons encore les bonnes pompes de M. Beaume, à Boulogne (Seine), déjà décrites dans ce journal, et une disposition ingénieuse de M. Legrand, à Bresle (Oise), qui permet de démonter instantanément les clapets de ses pompes à purin, soit

pour les nettoyer, soit pour les visiter. Nous ne voulons pas oublier un système de pompe *scientifique*, qu'on nous pardonne ce mot, car nous ne voulons pas dire pratique, exposé déjà à Gray (Haute-Saône), par M. le marquis de Montrichard, sous-inspecteur des forêts. Cette pompe, que son inventeur nomme *pompe à tige et pistons liquides équilibrés*, a déjà été décrite dans le *Journal de l'Agriculture* (t. II de 1869, p. 534), à l'occasion du Concours de Gray, où elle obtint la médaille d'or. Le principe physique sur lequel repose l'invention de M. de Montrichard, c'est-à-dire l'utilisation de la différence de densité de deux liquides, le mercure et l'eau, est incontestable et nous connaissons, dans plusieurs cabinets de physique, des pompes à mercure destinées à démontrer que les hauteurs des colonnes liquides de nature différente sont en raison inverse de leur densité respective. Nous connaissons même à Paris le capitaine ingénieur des sapeurs-pompiers qui a déjà essayé, il y a quelques années, d'appliquer ce principe à la construction d'une pompe pratique. Nous ne pensons pas un instant que M. de Montrichard ait imité M. Sainte-Claire; nous constatons seulement que la même pensée a été abandonnée comme irréalisable économiquement. Néanmoins, les chiffres que M. le marquis de Montrichard nous a fait l'honneur de nous communiquer, semblent démentir complétement notre opinion; voici ce qu'il nous écrit : « Cette pompe, qui fonctionnait à l'Exposition industrielle de Beauvais, puisait l'eau à 17 mètres de profondeur, donnant, avec une seule main et sans fatigue, 1,400 litres par heure, élevés à 17 et 25 mètres de hauteur. C'est un rendement qu'on peut évaluer à 80 pour 100 du travail moteur, chiffre exceptionnel dans les pompes à bras dont le rendement ordinaire aux grandes profondeurs n'est guère que de 40 pour 100. »

Les avantages, suivant l'inventeur, sont : solidité des matériaux, simplicité du mécanisme, durée exceptionnelle, facilité d'entretien, rendement élevé, et enfin économie aux grandes profondeurs. Voici, certes, un beau programme, s'il est réellement rempli par la pompe à piston mercuriel; en tous cas, ce système ne nous semble pas devoir réussir pour l'agriculture, qui demande des appareils d'un prix peu élevé et d'une réparation facile. Or, si par hasard le tube contenant le mercure formant piston venait à laisser fuir son piston, comment le cultivateur ferait-il réparer rapidement sa pompe? En outre, le mercure, qui vaut 5 à 6 francs le kilogramme, nous semble un organe mécanique un peu cher. Enfin, nous connaissons des pompes d'un prix moins élevé et qui se chargeraient probablement du travail énoncé dans la lettre ci-dessus et à des conditions plus pratiques, si bien que tout en admirant l'ingénieuse application d'un principe de physique, nous n'entrevoyons pas là un appareil économique ou plus puissant que ceux déjà existants. Notre prévention ne détruit en rien le mérite de l'inventeur, et sans doute l'opinion du jury de l'exposition industrielle de Beauvais a été toute différente de la nôtre, puisqu'une nouvelle médaille d'or est venue encourager les efforts de l'inventeur. Le prix d'une pompe à bras de ce système est de 450 francs pour 15 mètres de profondeur et 10 fr. par mètre en plus, d'où il suit que l'économie

serait d'autant plus grande que le puits serait plus profond. Tous les moteurs, vapeur, vent ou animaux, sont applicables à ce système.

Nous avons retrouvé aussi, à Beauvais, les pompes à purin de M. Noël (de Paris). Il est difficile de construire un instrument plus simple et plus réellement approprié à cet usage. Les soupapes en fonte se visitent, s'enlèvent et se remplacent sans aucune difficulté, et comme le piston n'est pas en contact avec le liquide corrosif, ils ne se détériorent que fort lentement.

Notons encore, en passant, l'excellent tonneau arroseur de M. Carbonnier-Pauchet, et celui d'un tout autre système présenté par M. Legrand. A côté de ces exposants, le public s'arrêtait avec intérêt devant les ingénieux appareils hydrauliques pour l'arrosage des jardins ou des maraîchères, de M. Raveneau, de Paris. Son système est si simple qu'en le voyant on est tenté de se dire : Ce n'est que cela! Mais il fallait, comme pour l'œuf de Christophe Colomb, le trouver! Enfin, son moyen d'arrosage pour les gazons est excellent, et nous pouvons affirmer, par notre propre expérience, que ses arrosoirs, dits maraîchers ou de plate-bande, sont parfaits, et que nous ne doutons pas un seul instant qu'ils ne se trouvent bientôt dans tous les jardins.

Sous une tente spéciale se trouvaient réunis une série de petits instruments d'intérieur. Nous y avons retrouvé l'excellente baratte de M. Fouju, qui conserve toujours sa réputation méritée; et plus loin, celle de M. Agnus (de Paris) que nous avons eu occasion de décrire cette année en rendant compte du concours d'Angers. Nos lecteurs se souviennent sans doute que le mouvement des ailes de cette baratte est obtenu à l'aide d'un cordeau enroulé sur une poulie à double gorge placée à la partie supérieure de l'axe vertical sur lequel sont fixées les ailes. Nous croyons peu à l'emploi de cet appareil par les agriculteurs qui fabriquent le beurre sur une grande échelle, peut-être rendrait il quelques services à la fermière pour sa fabrication personnelle.

Nous retrouvons encore les sondes œsophagiennes de M. Baujin, de Vitry (Seine), si utiles pour opérer l'extraction des corps durs absorbés par les animaux, et plus loin, les trieurs et cribleurs de M. Presson, de Bourges et Josse, d'Ormesson (Seine-et-Oise). Ces instruments sont trop connus et trop bien appréciés pour qu'il soit nécessaire de les décrire ou d'en faire l'éloge. Nous pouvons en dire autant du trieur Pernollet, des tarares Vilcocq, Corroy, etc. Tous ces instruments trouvent leur place réellement méritée dans toutes les fermes, et c'est à peine s'il est nécessaire de les rappeler au souvenir ou de les signaler à l'attention des agriculteurs qui sont mieux que nous à même d'apprécier journellement les services qu'ils leur rendent. M. Mercier, de la Ferté-sous-Jouarre, exposait au jugement des nombreux visiteurs son petit moulin vraiment agricole, et si bien étudié pour le service de la ferme.

Nos lecteurs se souviennent sans doute de la description de ce petit appareil publiée dans ce journal, en rendant compte des instruments remarquables exposés à Billancourt en 1867. Nous avons remarqué aussi près de là trois instruments fort ingénieux exposés par M. Hourdain, à Saint-Simon (Aisne). Ce sont d'abord l'ensacheur, représenté par la figure 43, qui permet de remplir le sac aisément et de le transporter ensuite

où l'on veut sans fatigue. La figure 44 donne une autre disposition de cet ensacheur, monté sur une bascule, de façon qu'on peut connaître immédiatement le poids du grain. Cet instrument nous a paru appelé à rendre des services indispensables à tous les cultivateurs, mais surtout aux meuniers, aux fabricants de sucre, et en général à tous ceux qui expédient des

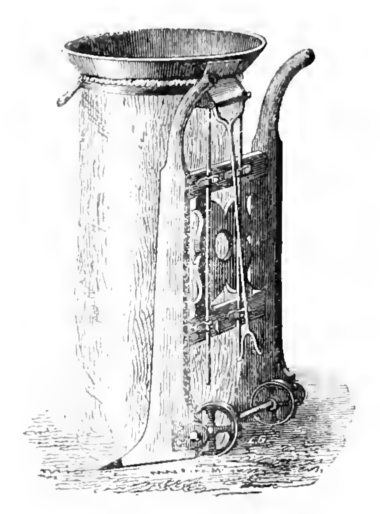


Fig. 43. — Ensacheur à brouette de Hourdain.

marchandises en sacs, et dont il faut connaître le poids avant de les livrer. La bascule porte-sac est montée sur quatre galets, afin de la rendre aisément transportable dans toutes les parties des magasins ou greniers. Enfin, le troisième instrument exposé par M. Hourdain était un ensa-

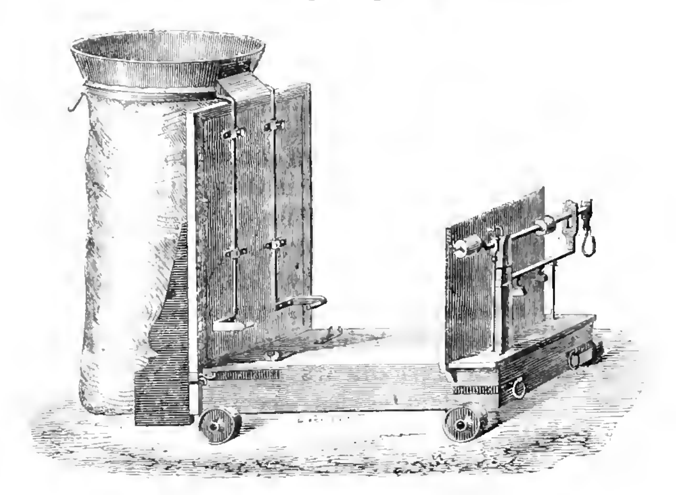


Fig. 44. — Ensacheur porte-bascule de M. Hourdain.

cheur à foulon pour le transport des sons. Certaines localités vendent le son au poids et non à la mesure, il devient donc important de l'expédier sous le plus petit volume possible. L'appareil que représente la figure 45 est destiné à le fouler dans le sac au fur et à mesure qu'on l'y introduit. Il se compose, comme le dessin le montre, d'un sac sus-

pendu sous une trémie, au centre de laquelle un foulon conique en bois se meut à l'aide d'un levier commandé par un treuil. On relève le foulon, on verse le son dans la trémie d'où il glisse dans le sac. En agissant alors sur les manettes du volant, on enroule la corde du treuil et on force le levier à s'abaisser en pressant sur le foulon, qui à son tour comprime le son avec force et le tasse fortement, on relève de nouveau le levier et le foulon, on verse une nouvelle quantité de matière, qu'on comprime de nouveau. On peut avec cet appareil ensacher et fouler la farine, le sucre, et en général toutes les substances fines qu'on a intérêt à transporter

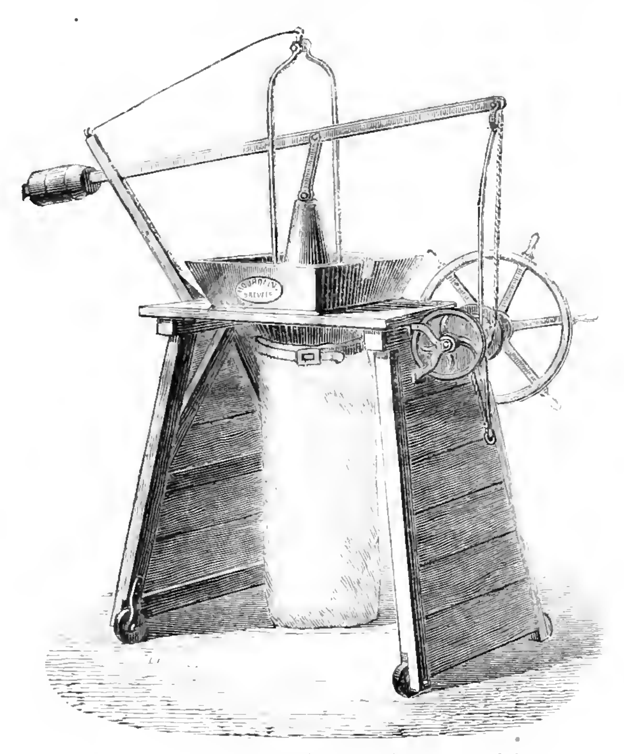


Fig. 45. — Ensacheur à foulon de M. Hourdain.

sous le plus petit volume possible. Il nous semble seulement un peu cher ; son prix est de 200 francs.

Continuant notre visite, nous avons retrouvé la broyeuse-teilleuse de M. Stiger, au Mans (Sarthe) ; c'est un bon instrument, peut-être un peu trop compliqué, mais nous lui préférons les broyeuses-teilleuses de M. Leveau, également constructeur au Mans. Ces instruments sont d'une grande simplicité et produisent un excellent travail, ils jouissent au reste d'une grande réputation, et chaque année des commandes plus nombreuses viennent témoigner de leur bon service. Près de 300 de ces appareils fonctionnent dans divers pays, c'est le plus bel éloge qu'on puisse faire des machines de M. Leveau. Cet exposant présentait en outre une petite broyeuse pour le lin, système Delporte, dont nous avons déjà parlé à nos lecteurs au sujet du concours d'Angers. La figure 46 donne une idée des dispositions de cet appareil. Les tiges du lin passent de la table d'engrenage entre deux gros cylindres can-

nelés; elles sont en outre soumises à l'action de deux autres petits cylindres également cannelés, qui sont animés d'un mouvement rapide de va-et-vient sur la surface des gros cylindres. Il résulte de cet ensemble de mouvements un travail très-complet. Nous avons vu à Angers des produits sortant de cette machine, et nous croyons pouvoir affirmer qu'ils étaient parfaits. Cette broyeuse n'emploie que très-peu de force, et bien construite par M. Leveau, elle doit rendre de réels services.

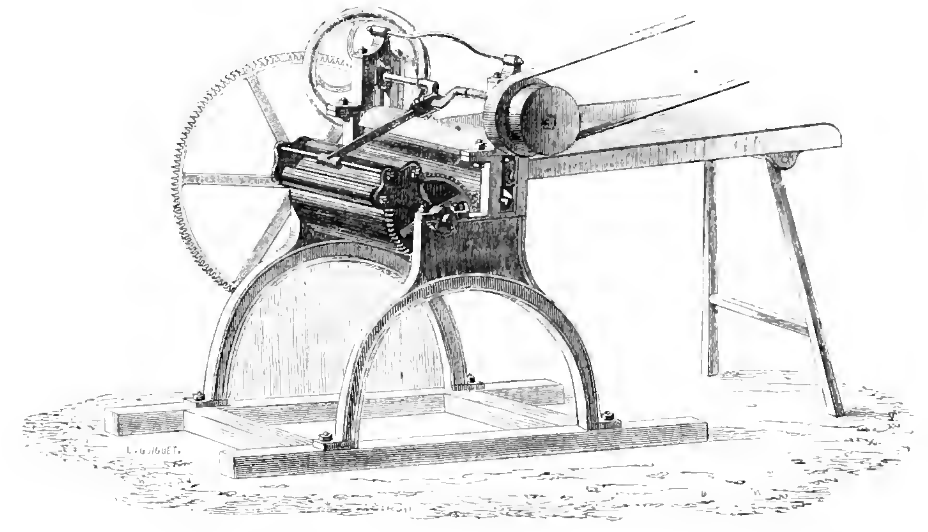


Fig. 46. — Broyeuse de lin système Delporte, présentée par M. Leveau.

Dans un prochain article nous nous occuperons des machines à battre et des locomobiles, dont l'importance nous force à faire une étude spéciale.

L. GUIGUET.

SUR LA STATISTIQUE AGRICOLE [1].

Peyrusse (Creuse), 10 août 1869.

Mon cher collègue,

Je n'ai que peu de mots à répondre à M. Legoyt, je ne veux pas envenimer cette discussion qui ne doit avoir rien de personnel.

M. Legoyt paraît croire que, *par un regrettable malentendu*, j'ai cherché dans les chiffres de la statistique le produit *net* agricole, tandis qu'ils s'appliquent au produit *brut*. Ce malentendu n'existe pas. Je sais qu'il s'agit dans la statistique de produit brut et non de produit net; je dis seulement qu'il ne faut pas faire entrer dans le total cette foule de doubles emplois que j'ai signalés. Que l'on compte à part la valeur des pailles, des fumiers, des fourrages, du travail, des semences, rien de mieux; mais qu'on ne les additionne pas avec les produits qui les représentent sous une autre forme. « Défalquez-les, » dit M. Legoyt; c'est ce que j'ai fait.

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* les 5 février et 5 août derniers (t. Ier de 1869, p. 321; t. III, 388).

J'ai commis, d'après lui, une autre erreur matérielle en parlant de période décennale, tandis que le volume publié ne comprend que les résultats d'une seule année, 1862. Ce second malentendu n'est pas plus réel que le premier. Je sais que les tableaux ne s'appliquent qu'à une seule année, mais je vois sur le titre même ces mots : *Résultats généraux de l'Enquête décennale de* 1862 ; et quand je lis l'introduction, je retrouve à tout instant des comparaisons qui embrassent toute la période décennale. J'ai voulu, au contraire, distinguer ce qu'il est facile de confondre, le résultat propre à 1862, et la moyenne des dix ans.

M. Legoyt maintient ses évaluations, et en particulier le chiffre de 1,600 millions pour la valeur du lait de vaches, déduction faite de l'allaitement des veaux. Je ne puis à mon tour que maintenir ce que j'ai dit. Il appartient aux cultivateurs de se demander qui a pour soi la vraisemblance. Comme il ne s'agit pas de petites erreurs, la vérification doit être assez facile.

Quant aux chiffres donnés pour les machines agricoles, et notamment pour les *moissonneuses*, M. Legoyt est, dit-il, *assez disposé à me faire des concessions ;* il trouve lui-même ces chiffres *un peu extraordinaires*. Je le crois bien. « Mais, ajoute-t-il, telles sont les déclarations des commissions de statistique; j'ai dû les publier. » Comment? vous êtes forcé de publier les assertions les plus absurdes sans les contrôler? Que voulez-vous que nous pensions, d'après cet exemple, de vos commissions de statistique? Vous les avez jugées d'un seul mot.

M. Legoyt termine ainsi sa réponse : « Il semblerait résulter des critiques de M. de Lavergne, qu'il n'entend admettre aucun progrès agricole quelconque de 1852 à 1862; je suis bien sûr qu'il est d'un avis contraire pour la période 1830-1848. » Ici M. Legoyt a parfaitement raison. Oui, je crois que, de 1852 à 1862, la production agricole éprouvée à la fois par l'*oïdium* du vin, la maladie des pommes de terre, la maladie des vers à soie, la mortalité des bêtes à laine, cinq mauvaises récoltes de céréales, et, dans l'ordre économique, par la rareté de la main d'œuvre, l'émigration rurale, la dispersion des capitaux, la guerre, a fait très-peu de progrès, ce qui est d'ailleurs attesté par l'arrêt survenu dans la marche de la population, tandis que dans la période antérieure, et pour parler plus exactement, dans les trente-deux ans écoulés de 1816 à 1848, les progrès ont été constants et rapides.

Agréez, etc.

L. DE LAVERGNE,
Membre de l'Institut et de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES

EN JUILLET ET AOUT 1869.

Les nouvelles des récoltes sont en ce moment très-intéressantes. La moisson des blés est achevée partout, on peut commencer à se rendre compte du résultat définitif. Pour les autres produits, l'époque est à peu près décisive. Voici ce que nos correspondants nous écrivent à ce sujet :

M. Vandercolme écrit de Rexpoëde (Nord), le 12 août :

Du 22 juin au 31 juillet, il n'est pas tombé une goutte d'eau. Le 1er août nous avons eu quelques heures de pluie, toutes les récoltes en ont éprouvé le plus grand bien. Le 3, on a commencé à couper les blés. Depuis, malgré la pluie, on a continué ce travail, il y a beaucoup de blés versés, il est urgent de ne pas les laisser sur terre. Ici, les trois quarts des blés sont coupés. Nous sommes plus avancés que la plupart des autres communes de l'arrondissement. Les pois, qui sont coupés depuis une dizaine de jours, souffrent énormément de la continuité du temps humide. Il n'en est pas de même des betteraves et des haricots qui promettent une bonne récolte. Les pâturages reverdissent. Quelques champs de pommes de terre sont envahis par la maladie. En général, les tubercules sont petits. Je commence à craindre que les blés ne donnent pas ce qu'ils promettaient. On trouve beaucoup d'épis morts. Les blés versés, et il y en a beaucoup, donneront à peine une demi-récolte; mais il y a beaucoup de gerbes; il faut attendre le battage pour se prononcer définitivement.

M. Cappon écrit de Merville (Nord), le 10 août :

Nous sommes ici en pleine moisson, le temps n'est pas favorable, il pleut presque chaque jour, il fait un vent des plus violents; la récolte se fait difficilement. En ce moment rien n'est encore rentré, on coupe les blés, on les lie en gerbes dont on fait des moyettes de dix à vingt gerbes. On attend la parfaite dessiccation avant de les engranger. La récolte aurait été une forte moyenne, si le grain avait pu se former, mais la maturation trop précipitée fait que nous aurons un grain maigre, et par conséquent peu pesant, produit moyen. Il faudra encore au moins quinze jours avant que tous les blés soient rentrés. Les autres produits en terre, tels que fèves, avoines, ne laissent rien à désirer. Les pommes de terre hâtives donneront un faible produit, celles ordinaires sont bien meilleures. Les betteraves sont très-belles, et si la production continue, elles donneront un produit satisfaisant. La seconde coupe des herbes de nos prairies est moyenne. Le prix des bestiaux de toutes espèces est stationnaire.

M. E. Le Roy écrit de la ferme d'Ardissart, près Cambrai (Nord), le 10 août :

La moisson, en retard d'une huitaine de jours, est en ce moment en pleine activité. La récolte de blé ne dépassera certainement pas celle d'une année moyenne comme quantité, et la qualité du grain laissera beaucoup à désirer, la maturation s'étant faite trop vivement. Les seigles rentrés depuis un mois ne rendent presque rien au battage. Les avoines, dont la paille est restée très-courte par suite de la sécheresse, paraissent grenues. Les fourrages sont moins abondants que l'année dernière, qui a été désastreuse. Les premières coupes de trèfle et luzerne ont été peu abondantes, et les secondes sont infauchables par suite de la sécheresse de juillet. Les hivernages seuls ont généralement bien rendu et seront d'un grand secours pour la nourriture du bétail. Les œillettes sont passables et les betteraves sont belles. Les dernières pluies leur ont fait le plus grand bien. Somme toute, la situation agricole est loin d'être satisfaisante et la nourriture du bétail sera aussi difficile cet hiver que le précédent. L'état sanitaire du bétail ne laisse rien à désirer.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-lès-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 9 août :

Le mois de juillet a été chaud et sec, avec vents dominants du nord; la température moyenne a été de 19°.85, température approchant de très-près celle de 1868 qui était de 20°.02. Deux journées seulement de pluie ont versé 16 mill. 2/10 d'eau sur le sol. Aussi, dès les premiers jours d'août, on a commencé à abattre les blés. La moisson se faisant quinze jours plus tardivement qu'en 1868, le beau temps et une grande activité pour la récolter sont encore plus nécessaires; car déjà les nuits deviennent plus longues, et si des journées pluvieuses nous arrivaient, la rentrée dans de bonnes conditions deviendrait difficile. On ne peut encore préjuger sérieusement du rendement, car il y a des différences sensibles presque d'un champ à l'autre; cependant il nous semble que, tout compte fait, nous pourrons approcher d'une année moyenne. Les escourgeons sont en partie engrangés; les avoines

en général bien fournies commencent à mûrir. Les labours, par suite de la sécheresse de juillet, sont devenus impraticables, aussi les linières sont-elles encore en éteules.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 août :

Nous sommes en pleine moisson ; les opinions sont contradictoires sur les résultats. Il y a du bon, du médiocre et du mauvais.

M. Champion écrit de La Chaumière (Aisne), le 11 août :

La sécheresse que nous avons éprouvée pendant tout le mois dernier a hâté la maturité des blés et des avoines. Depuis les derniers jours de juillet, on est en moisson, et dans quelques jours tous les blés seront rentrés; le temps, quoique ne se maintenant pas toujours au beau, n'entrave pas trop les travaux. La récolte est bonne en général, excepté les blés versés qui laisseront à désirer, et il y a des contrées où ces derniers sont en majorité. Ma moisson est avancée, je n'en ai pas de versé et je puis évaluer ma moyenne à 40 hectolitres à l'hectare. Pour les seigles, que l'on a déjà battus, on constate un rendement faible. Les avoines semées de bonne heure sont ou fauchées ou près de l'être; elles sont très-belles et promettent beaucoup de grain. Les quelques pluies survenues les 1er et 9 août ont fait grand bien à la betterave, dont la végétation était arrêtée. Quoique les vers blancs aient fait du tort, si nous n'avions pas été si longtemps privés d'eau, la récolte eût été moyenne. Sur les montagnes, les lins ont donné de beaux produits dans notre contrée.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 11 août :

On est en ce moment en pleine moisson. Ce n'est qu'après le battage qu'on pourra se rendre un compte exact du rendement de la récolte de cette année. Quant à présent, il résulte des renseignements recueillis dans un grand nombre de localités que les blés ont beaucoup souffert des fâcheuses variations de la température ; de l'envahissement des plantes parasites et de la verse, par suite de violents orages. Le grain est généralement maigre; l'excessive chaleur qui a suivi immédiatement les journées froides et humides a amené ce résultat. S'il y a abondance de paille, il est dès à présent certain que le rendement sera peu satisfaisant. La récolte des avoines sera cette année très-abondante, on a seulement remarqué, dans certaines contrées, que cette céréale avait beaucoup souffert de l'excessive chaleur; le grain est desséché, il sera peu profitable pour la nourriture des animaux. Le vin blanc a fait de grands ravages; il a surtout attaqué les blés semés après une première récolte de trèfle ; il a détruit beaucoup de plants de betteraves; dans ce moment il fait sentir sa présence dans les champs ensemencés de pommes de terre. Les secondes coupes de luzernes et de trèfles donneront un fourrage assez abondant; quelques jours de plus, suivis de chaleur, leur ont été très-favorables. Le pays vignoble sera peu favorisé cette année, les gelées du printemps, la coulure occasionnée par les journées froides du mois de juin laissent aujourd'hui peu d'espoir d'une récolte satisfaisante.

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 11 août :

Malgré l'absence encore totale des faucheuses par ici, notre moisson va bon train avec la simple faux à bras qui, désormais, a partout supplanté la faucille. En seigle, blé et avoine, d'après quelques petits battages d'essai, on peut dès aujourd'hui noter la récolte — *bonne ordinaire*. — Les petites pluies que nous avons eues et qui nous viennent encore de temps en temps sans arrêter notablement les travaux, font bien aux céréales diverses ; elles en arrondissent la graine, elles en développent l'amande tout en préparant un battage plus facile. Les orges seules auront bien positivement souffert des maux. Les betteraves à bétail et celles à sucre sont très-belles dans tous les champs bien fumés et convenablement façonnés. Un fermier qui a opéré comparativement, me disait hier que ses diverses racines étaient aussi fortes et aussi nombreuses dans plusieurs portions de champ où il n'avait pas fait *émaner*, que dans les contre-parties où il avait laissé les larves de hannetons (*opération à renouveler avec bon contrôle*.) La température, en Normandie, a sensiblement baissé; relativement à l'époque où nous sommes, il fait même froid. Dieu veuille que ce changement subit de l'atmosphère n'occasionne point de maladies ! En attendant, médecins comme vétérinaires, nous n'avons que très-peu d'occupation.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 7 août :

Cette fois le pays le plus fertile, le plus gras de l'Alsace, a été le plus mal rémunéré par la récolte du froment. Le rendement jusqu'ici ne dépasse guère 25 hectolitres par hectare ; tandis que l'ordinaire est 30 et parfois 40 hectolitres. C'est la verse qui est ici venue en cause, effectuée par les pluies battantes du commencement de juillet, suivies de chaleurs atroces; car alors ce blé venait de défleurir seulement, et une fécondation parfaite n'avait probablement pas encore lieu. Partout ailleurs où la verse n'a point eu lieu, on se loue beaucoup du rendement obtenu par le battage. L'orge d'été qu'on a récoltée doit être dans de meilleures conditions, on ne saurait pas encore les déterminer en ce moment. Si les pluies copieuses, qui sont arrivées au début et à la fin de juillet, n'ont été d'aucun profit pour les céréales, elles sont venues à propos pour toutes les autres récoltes encore dehors, pour les pommes de terre surtout, qui généralement prospèrent encore. Les navets, les betteraves se présentent bien partout, ainsi que toutes les autres légumineuses dans les jardins. Les plantes industrielles ont aussi bien réussi; le tabac est superbe, ainsi que le chanvre; il y aura ici quantité et qualité. La température exceptionnellement froide de janvier a singulièrement mis en retard la vigne, dont un grand nombre de raisins ont subi la coulure et dont ce qui est resté n'est pas plus avancé en ce moment, nonobstant les ardeurs de juillet, que l'an passé au mois de juin. Il faut que août et septembre même viennent encore réchauffer beaucoup pour qu'il y ait des vendanges de bonne qualité à espérer. Les prairies naturelles, infestées presque partout par les vers blancs, nonobstant les pluies venues, ne donneront guère de regain, tandis que les trèfles promettent encore une bonne coupe. Si, comme on le croit, les navets semés après la récolte du froment viennent à réussir, il n'y aura cependant pas manque de fourrages, surtout après la récolte si copieuse de foin qu'on a faite, et la grande quantité de paille qu'on a obtenue par les récoltes des céréales.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 4 août :

Malgré les froids du mois de juin, les céréales de nos montagnes, seigle, avoine, orge, blé de mars, paraissent devoir donner en grains un produit ordinaire, mais les chaleurs et la sécheresse persistante de juillet ont fait mûrir beaucoup trop vite les épis dans la plupart des champs. Il s'en suit que le grain est très-petit, et que bien des champs de seigle rapporteront peu, surtout ceux qui sont au voisinage des haies et à sol sablonneux. Les pommes de terre ont été arrêtées dans leur végétation et les tubercules sont nombreux, mais très-petits. On parle déjà de l'invasion de la maladie dans quelques cantons des vallées. En résumé, malgré des pluies d'orage des 31 juillet et 1er août, les récoltes sont bien compromises et on n'aura que des produits très-ordinaires en quantité. Si le mois d'août est moins sec que celui de juillet, on peut encore espérer une bonne coupe de regain ; les légumes qui le développent en automne, choux, navets, carottes, peuvent donner beaucoup, mais la moisson va être terminée et bientôt on sera fixé sur le rendement des seigles. La paille est partout très-abondante. Les chanvres et les lins sont courts, mais fins; ces textiles donneront peu de grains. Les vaches portant veaux et laitières sont toujours tenues à des prix très-élevés, ainsi que les porcs.

M. Coutil écrit des Andelys (Eure), le 12 août :

Le temps est assez propice pour la rentrée de la moisson; les blés sont à moitié coupés, la paille est plus abondante que l'an dernier, mais le produit est moindre et la qualité laisse à désirer. Les blés versés sont mauvais; ce sera une année ordinaire. Les avoines sont fortes, surtout les premières semées, l'ensemble est satisfaisant, il y a peu de verse et le produit sera supérieur à celui de l'année dernière. Dans les terres du littoral de la Seine, où l'on cultive surtout la pomme de terre, cette plante aurait besoin de pluie. Il en est de même pour la betterave. Les jeunes prairies artificielles sont bien plantées.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 12 août :

La moisson se fait dans de bonnes conditions; les blés et les seigles sont tous rentrés; il ne reste plus dans les champs que les avoines et les orges, en partie coupées; il y aura du grain et de la belle paille. Nos pommes de terre, qui ont montré la plus belle apparence jusque dans les premiers jours de juillet, ont beau-

coup à souffrir de la longue et forte sécheresse; nous comptons sur une demi-récolte, et encore. Il en est de même des haricots nains et à rames, dont une grande partie n'a pas même fleuri; il y en aura donc peu ou pas du tout; on aura de la peine à recueillir la semence mise en terre à la fin d'avril et en mai. Notre vignoble, qui était magnifique jusque dans ces derniers temps, a souffert énormément du manque d'eau et surtout des nuits froides. Ces deux causes réunies ont occasionné une coulure désastreuse dans les grappes. Si une pluie douce, chaude et bienfaisante ne vient pas bientôt pour attendrir et faire grossir les grains, la vendange ne sera pas avantageuse pour les vignerons, et le vin manquera de qualité.

M. H. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 12 août :

Nous venons de terminer notre moisson des blés dans de bonnes conditions; le grain est beau généralement; dans certaines localités cependant on le trouve un peu maigre. Quant au rendement, il sera satisfaisant pour la moyenne, et beaucoup de cultivateurs qui contemplaient la magnifique végétation de leurs blés sur pied, sont désagréablement surpris au battage de ne pas voir sortir plus de grains de leurs immenses gerbes: c'est dire que la paille est très-abondante; aussi peut-on s'en procurer facilement à 10 fr. les 500 kilog. Nous fauchons nos avoines qui sont inférieures à celles de 1868. Les racines, les prairies et toutes les plantes de printemps souffrent considérablement dans nos pays secs de la chaleur et du manque de pluie. La Haute-Marne n'a eu depuis six semaines de l'eau que par orages accompagnés trop souvent de grêle. En somme, les cultivateurs n'ont pas lieu d'être enchantés de leur position, en considérant qu'ils ne pourront se défaire de leurs récoltes, passables seulement, qu'à des prix inférieurs, après avoir vendu leurs laines (spéculation principale pour eux), avec une baisse de 40 pour 100 sur les cours de 1868. Justement émus d'une situation aussi inquiétante pour l'avenir, ils se groupent, de toutes parts, pour exposer leurs souffrances au gouvernement et réclamer énergiquement contre des mesures trop promptes et anti-économiques qui menacent de les ruiner.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé, près le Mans (Sarthe), le 12 août :

La moisson est presque entièrement terminée et elle s'est faite dans les meilleures conditions, c'est-à-dire avec un temps superbe et cependant pas trop chaud, sauf pendant quelques journées. On a commencé à battre; le rendement paraît très-bon, à peu près le même que l'année dernière, mais la qualité sera moindre, la sécheresse et le soleil ont donné lieu à une maturité trop hâtive, en sorte que les grains ne sont pas bien nourris. La sécheresse a fait aux chanvres un tort irréparable, ils sont très-courts et ils ne donneront par conséquent qu'un faible produit.

M. Camille Boudy écrit de l'Angevinière (Sarthe), le 13 août :

Une sécheresse excessive et des chaleurs encore plus intenses que celles de l'année dernière, ont caractérisé le mois de juillet qui vient de s'écouler. Ces circonstances météorologiques ont permis de terminer avec promptitude les travaux de la moisson; mais les plantes à végétation estivale ont eu beaucoup à souffrir du manque d'eau. Les pommes de terre, et celles de Norvége notamment, ayant été saisies trop tôt par la sécheresse, ne pourront donner qu'une récolte médiocre. Les différents fourrages verts n'ont pas atteint non plus le développement qu'on eût pu désirer, aussi est-ce avec beaucoup de difficulté que nos cultivateurs parviennent à nourrir leur bétail sans attaquer la provision d'hiver. Le chanvre, dont la culture joue un grand rôle dans ce pays, a fleuri trop tôt dans certains champs pour pouvoir donner une récolte abondante. Les battages ne sont pas encore assez avancés pour qu'on puisse se rendre un compte exact du rendement des céréales. Toutefois, on admet généralement que la récolte, sans être mauvaise, laisse à désirer; comme toujours, l'infériorité due aux intempéries est à peine apparente pour la culture soignée.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 4 août :

L'année agricole courante marchait mal; peu de chaleur, pas assez et trop d'humidité, et voilà que providentiellement le calorique se dispense avec plus d'abondance et la pluie est devenue plus rare, double action combinée poussant la température vers la moyenne générale et permettant de compter sur de bons résultats.

La récolte des fourrages a été abondante. Il y a eu coulure de quelques fruits; d'autres sont assez abondants. Il y a des légumes verts. Il y a récolte abondante de céréales, malgré quelques blés versés. On peut dire que la quantité sera bien au-dessus de celle d'une année moyenne, et que la qualité et le poids seront bons.

M. Boutrais écrit de Vendôme (Loir-et-Cher), le 2 août :

Les récoltes se rentrent activement, malgré la grande sécheresse. La paille est peu abondante, mais les épis sont assez grenés. Le rendement sera donc satisfaisant. L'avoine sera abondante et de très-bonne qualité. La vigne fait merveille, et si la température d'août est favorable, il y aura abondance et qualité.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 10 août :

La sécheresse a été très-grande dans notre contrée, et les cultures maraîchères en ont souffert. Mais la récolte des céréales s'est faite dans de bonnes conditions, et la vigne, malgré la coulure de juin, offre une meilleure apparence qu'on n'aurait osé l'espérer.

M. Jules Gy (de Kermavic) écrit du Palud de Carnac (Morbihan), le 4 août :

Depuis fort longtemps nous avons de la sécheresse qui nous contrarie beaucoup et nuit aux pâturages, aux mils et aux sarrasins. Aujourd'hui encore il est impossible de planter des choux ni de semer des navets. On bat les blés en ce moment. Le rendement en froment est bon; il est un peu faible pour les seigles qui ont mûri trop vite, et très-mauvais pour les avoines. Peu de fruits cette année, pas de pommes à cidre. Les bestiaux se vendent toujours bien. Les porcs sont toujours très-chers; la plus grande partie est transportée à Nantes pour les salaisons.

M. Boncenne fils écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 6 août :

Le mois de juillet n'a pas été moins sec et moins chaud que le précédent. Deux ou trois fois le ciel s'est assombri, quelques gouttes d'eau sont tombées; puis le vent a dispersé les nuages et les rayons du soleil ont continué d'embraser l'atmosphère. Nos racines sont de plus en plus languissantes. Le maïs Caragua, si vigoureux ordinairement, ne s'élève guère à plus d'un mètre et ne porte point d'épis. Nos prairies, complétement brûlées, ne fournissent aucune nourriture aux bestiaux. La luzerne seule nous donne encore quelques poignées de fourrage vert. Nous arrachons nos pommes de terre hâtives et demi-hâtives, car si la pluie survenait, de nouveaux tubercules se formeraient et s'alimenteraient aux dépens des anciens qui deviendraient impropres à la consommation. Il y aura cette année peu de différence entre le produit des plantations d'automne et celui des plantations de printemps. Les tubercules mis en terre au mois de novembre ont eu plusieurs fois leurs pousses gelées vers la fin de mars et le commencement d'avril. Quelques variétés très-précoces, la marjolin entre autres, n'ont même pas émis de nouveaux jets, et leurs germes ont pris la forme de petites pommes de terre; elles ont *boulé*, comme disent les cultivateurs. La récolte des céréales est à peu près terminée. Le rendement sera probablement celui d'une année moyenne, mais jamais peut-être nous n'avions semé des blés aussi beaux et aussi lourds. L'hectolitre de froment pèse communément 78, 80 et 81 kilogrammes. L'orge et l'avoine ont également beaucoup de poids. Il s'est déjà fait quelques affaires en blé nouveau sur les marchés de Marans et de Fontenay, mais les battages sont trop peu avancés pour que les cours puissent définitivement s'établir. Les graines de colza se vendent en baisse; elles n'ont pas la qualité qu'on leur attribuait d'abord. Notre foire du 3 août a été bonne; les bestiaux s'y sont bien vendus, et les mules, depuis longtemps délaissées, ont été très-demandées et assez généreusement payées par les marchands du Midi. Nous terminons cette fois encore, sans accident grave, notre éducation de vers à soie Yama-Maï; ses papillons naissent, mais les mâles sont moins nombreux que les femelles, et plusieurs de celles-ci mourront sans avoir été fécondées. Les vers Cynthia approchent du troisième âge, leur éclosion s'est faite très-régulièrement.

M. Menudier écrit du Plaud-Chermignac (Charente-Inférieure), le 9 août :

Température très-élevée en juillet, variant de 30 à 36 degrés à l'ombre, et atteignant 48 et 50 degrés au soleil; sécheresse très-grande et sans rosées la nuit. Nos

ouvriers souffraient beaucoup de cette raréfaction atmosphérique, et plusieurs seraient tombés malades, si nous n'avions jugé à propos de prolonger au milieu du jour le temps de repos. Le froment, dont la maturité a été trop précipitée, fournit un rendement à peine ordinaire, et la hausse déjà accusée le serait bien davantage, si 1868 ne nous avait légué un peu d'excédant; les orges, maïs et pommes de terre, qui sont à ce moment des récoltes presque nulles, n'apporteront malheureusement à nos populations aucun soulagement. Les avoines sont satisfaisantes. Les fruits sont attaqués par les insectes et donneront encore moins qu'on ne le pensait. Les vignes rouges sont faiblement envahies par l'oïdium, dont le soufre nous débarrasse; les vignobles attendent toujours l'eau, qui viendrait diminuer le grillage, assez fort dans les petites terres, et notre principale récolte, quoique très-inégale, pourrait être bonne, sans toutefois être exceptionnelle. Les labours sont devenus impossibles, tant la terre est sèche.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Langlin (Vienne), le 3 août :

Peu de chose à dire sur l'état des récoltes, si ce n'est que les bons blés se sont rentrés par une extrême sécheresse; les moissonneurs ont horriblement souffert de la chaleur tropicale. Malgré les petites pluies des jours derniers, je crois les plantes sarclées gravement compromises. La vigne souffre, et sous cette température on remarque quelques cas isolés d'oïdium. On continue en toute hâte de faucher les blés de printemps, qui sont trop pressés par le temps. Les animaux souffrent aussi de cet excès de chaleur.

M. Juillien écrit de Sainte-Solange (Cher), le 3 août :

La moisson s'achève dans de bonnes conditions; l'année sera généralement bonne. Il n'en est pas de même des foins naturels, qui ont été perdus par les inondations, ce qui fait baisser le prix du bétail; les fourrages artificiels sont bons.

M. Nebout écrit de Ferrières (Allier), le 8 août :

Un temps des plus propices nous a permis d'exécuter les travaux de la moisson. La chaleur a un peu trop poussé la maturité des céréales, et là où les terres arables se sont trouvées peu profondes, le grain est resté grillé ou échaudé. Il ne reste plus que les avoines, qui sont déjà bien entamées; elles sont généralement belles partout, cependant l'on craint aussi que le grain n'en soit que léger, car les grandes chaleurs les ont aussi desséchées. A part quelques pessimistes, l'opinion générale est, en attendant les battages, que nous avons une bonne récolte, et plusieurs même ajoutent que la qualité du grain sera supérieure à celle de l'année dernière, ce qui ne peut être possible, car la récolte actuelle ayant fleuri et mûri constamment sous un ciel couvert, brumeux, humide et froid, le grain ne peut avoir les qualités de celui qui croît sous un ciel découvert et qui est rechauffé par les rayons bienfaisants du soleil. Néanmoins, si la qualité fait défaut, nous aurons au moins double nombre de gerbes. La pomme de terre est bien belle, mais elle commence à être attaquée par la maladie, cependant jusqu'ici la variété chardon est intacte. Les regains se réduisent à néant, par suite de la sécheresse persistante, ce qui a fait baisser beaucoup le commerce des gros animaux; cependant le bétail qui est bon à prendre le chemin de l'abattoir ne reste pas délaissé au champ de foire. Nous aurions bien besoin d'un peu d'eau pour rafraîchir la terre et nous permettre de faire nos cultures dérobées de navets et autres fourrages d'automne; cependant les nuits et les matinées sont très-fraîches. Ici il tombe de fortes rosées que l'on prendrait pour de la gelée blanche, tant les matinées sont fraiches depuis quatre à cinq jours, ce qui ne sera pas très-profitable aux sarrasins, qui cependant sont bien disposés à mûrir.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 9 août :

Les battages ne sont point commencés. On ne peut donc rien dire encore de positif sur le rendement de la récolte. Toutefois, au poids et au nombre des gerbes, on croit pouvoir espérer une récolte de céréales moyenne pour l'ensemble. Mais les produits sont très-inégaux dans la même contrée. On ne peut expliquer ces résultats, après les belles promesses du printemps, que par les alternatives fréquentes de pluie, de froid, de chaleur et de sécheresse qui ont marqué cette année. En ce moment, nos terres, nos prairies naturelles ou artificielles, sont brûlées par une sécheresse qui dure sans relâche depuis plus d'un mois. Aussi sommes-nous aux

expédients pour alimenter nos bestiaux et souvent forcés de les faire vivre aux dépens des provisions d'hiver.

M. Pierre Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 11 août :

Moins sèche que précédemment et un peu plus tempérée, la météorologie dans nos montagnes n'en est que plus favorable aux biens de la terre. Depuis qu'il tombe de temps à autre quelque pluie, le raisin grossit et mûrit à vue d'œil; une abondante vendange est assurée maintenant. Les prairies commencent à se revivifier un peu et peut-être aura-t-on quelque regain. La température s'est modifiée trop tardivement pour les avoines, et les ardeurs de juillet ont causé un certain déficit dans la moisson de ce grain. La récolte des châtaignes, incertaine il y a un mois, est assurée aujourd'hui.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 7 août :

Les moissons ont eu lieu par un temps extrêmement favorable. Le rendement varie selon les localités; en certains endroits, il est égal à celui de 1868; en d'autres il paraît devoir être inférieur du tiers ou de la moitié. Du reste, on ne peut rien dire de bien précis; car le battage n'est pas terminé. La paille est bien plus abondante qu'en 1868. Les orges et les avoines promettent beaucoup. Les vignes présentent généralement un bel aspect. On ne peut rien dire encore des autres récoltes d'automne.

M. Marcel Marre écrit de Buis-les-Baronnies (Drôme), le 30 juillet :

Pour les cocons, réussite générale. La première coupe des prairies faite dans les premiers jours de juin, et la seconde, qu'on termine, sont également faibles, par suite d'une sécheresse anormale. Aussi le prix des foins se maintient à 12 fr. les 100 kilog. Les blés, mûrs à point, sont abondants et de bonne qualité, et la farine obtenue a de la force et fait du pain excellent. Quelques vignes et un grand nombre de vergers d'oliviers, fatigués par les gelées de Pâques, apporteront peu de fruit. Les chaleurs continuent à être excessives.

M. Marcel Marre écrit de nouveau le 12 août :

La sécheresse persiste et paralyse le développement des olives, des raisins, des poires, des pommes, etc. Elle nuit aussi à la récolte des truffes.

M. H. Trénel écrit de Pont-Evêque (Isère), le 8 août :

Le battage des blés s'opère avec une grande rapidité; on peut dès aujourd'hui se rendre un compte exact du rendement de la récolte de 1869 ; deux tiers des cultivateurs obtiennent moitié récolte, et l'autre tiers trouve un déficit du tiers d'une année moyenne, ce résultat dans notre arrondissement est donc mauvais ; mon appréciation consignée dans ma note du 8 juillet se trouve malheureusement trop vraie. Les pluies abondantes du mois de mai, qui ont nui à la floraison et produit beaucoup d'herbes parasites, sont la cause réelle de ce résultat. Les avoines, sous l'influence de chaleurs très-fortes, sont médiocres. La sécheresse prolongée, après l'enlèvement des céréales, a empêché dans beaucoup de communes l'ensemencement des sarrasins et des navets qui sont d'un si grand secours pour l'alimentation de la volaille et des bestiaux. La récolte des pommes de terre précoces a été bonne, les tardives promettent par leur vigueur un bon produit ; les betteraves et autres menues récoltes auraient besoin d'une pluie abondante. La vigne est toujours très-belle, étant abondamment fournie de raisins.

M. Paganon écrit de Grenoble (Isère), le 3 août :

Les froments dans la plaine ne donnent pas, à cause de la verse, ce que l'on espérait; mais sur les coteaux, ils sont beaux et sains. Deux à trois jours de pluie ont été favorables à la vigne, si belle lors de la floraison. La coulure et un ver qui se manifeste dans la grappe, amènent des déceptions.

M. Ch. Roche écrit d'Aigueperse-Mirabeau (Haute-Vienne), le 10 août :

Une chaleur accablante n'a cessé de se faire sentir pendant tout le mois de juillet. La coupe et la rentrée des grains ont pu s'opérer dans les meilleures conditions, mais cette température excessive a produit sur le sseigles un mauvais résultat, car ce grain a été en partie échaudé. Tout sèche sur pied, en ce moment; depuis le commencement de juillet, nous n'avons eu, en fait d'eau, que les suites d'un orage,

le 24; cette pluie avait fait un bien extrême à toutes les plantes, mais son effet salutaire a été de courte durée, car le lendemain un soleil brûlant est venu dessécher de nouveau le sol et le priver de son peu de fraîcheur. Le sarrasin est généralement beau, mais il souffre beaucoup de la sécheresse. Les prairies naturelles sont grillées; il n'y a guère que les parties humides où l'on remarque que la sécheresse n'a pas encore produit ses effets destructeurs. Si cette chaleur continue, il est à craindre que le prix de nos bestiaux diminue beaucoup. Le battage des grains se fait en ce moment; les avoines d'hiver sont battues, le grain est beau et lourd, l'hectolitre pèse généralement 50 kilogr., le rendement sera satisfaisant. Le rendement des seigles sera inférieur à celui de l'année dernière, mais le nombre de gerbes est plus considérable. Les blés seront meilleurs. Les pommes de terre sont belles, seulement il est à craindre que la prochaine pluie ne produise sur elles les mêmes effets que l'année dernière, où, après la sécheresse les pluies ont amené une deuxième floraison et une seconde production de tubercules; les premières pommes de terre formées furent de mauvaise qualité et se conservèrent très-mal.

M. de Galbert écrit de la Buisse (Isère), le 11 août :

Le temps dont nous avons joui pendant les trente jours précédents a été excessivement favorable à la maturation et à la rentrée des récoltes. Le rendement des céréales sera celui d'une bonne moyenne. Les prairies sont vertes et donneront un regain abondant; les vignes avancent rapidement; seuls les arbres fruitiers feront défaut. Les marchés sont calmes.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 6 août :

La récolte des céréales est terminée partout aujourd'hui, et sur plusieurs points le rendement en grain est déjà connu. En somme, des renseignements fournis, il résulte que le rendement en grain est inférieur à celui de la moyenne, mais comme le nombre de gerbes est supérieur, le chiffre définitif aura peu varié. Les plantes sarclées souffraient sérieusement de la sécheresse, lorsque les dernières pluies sont survenues; elles se sont sensiblement refaites, sans avoir toutefois réparé leurs pertes. Les chaumes de blé destinés à recevoir la rave et le maïs-fourrage ont de la peine à être entamés par la charrue. La seconde coupe des trèfles et luzernes a été au moins aussi abondante que la première. Les regains de prés naturels ne poussent pas. Les tabacs sont généralement tardifs et irréguliers, ayant dû être ressuivis jusqu'à trois fois. Les premiers plantés *filent* déjà avec peu de développement. La vigne promet toujours beaucoup; l'oïdium a frappé quelques cépages, mais avec peu d'intensité.

M. Gaillard écrit de Périgueux (Dordogne), le 7 août :

Le mois de juillet a été d'une chaleur telle que, dans certains vignobles, un grand nombre de grappes ont été littéralement grillées; malgré cela, la vigne est généralement belle, et tout fait supposer que nous aurons qualité et quantité. Le tabac a également souffert et la pluie, qui est survenue vers la fin du mois, n'a pas produit ce que l'on attendait sur la végétation de cette plante; dans certaines localités, la récolte ne sera que passable. Beaucoup d'agriculteurs n'ont pas réussi leurs betteraves, soit parce que les insectes ont mangé le jeune plant, soit qu'ils n'aient pas pu semer ces plantes en temps convenable. Dans beaucoup d'endroits, on trouve que la récolte du froment laisse à désirer. Les pluies du mois de mai ont empêché que la fécondation se fît d'une manière normale, puis les brouillards qui se sont montrés dans les premiers jours de juillet ont agi également d'une manière néfaste, enfin quelques jours avant la complète maturité du blé, la chaleur a été telle que le grain a été saisi et qu'il n'a pas pu se développer d'une manière complète. Les maïs sont assez bien en général; mais les haricots n'ont réussi qu'imparfaitement.

M. J. Latronche écrit de Saint-Germain-des-Prés (Dordogne), le 12 août :

Le mois de juillet nous a donné de grandes chaleurs et quelques orages très-localisés. La rentrée des blés s'est faite facilement; on en a déjà battu une grande partie; ils rendent fort peu et sont légers; les maïs et les haricots souffrent beaucoup de la chaleur. Les dernières coupes de trèfle, de luzerne et de regain sont à peu près perdues; il est impossible, avec ce temps, de semer les raves; aussi le

prix du blé et du foin s'élève, tandis que celui des bestiaux diminue. La vigne est superbe.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 6 août :

Le mois de juillet a été un mois d'épreuves pour les plantes. Il a arrêté complétement la végétation herbacée. Il a fini par éprouver grandement la végétation ligneuse et jusqu'à celle de la vigne. Cette plante a souffert du *grillage*, notamment le 11. Jusqu'au 30, où il a plu sérieusement, son état pouvait donner aussi des inquiétudes. La maladie l'avait envahie sur plusieurs points. Ce fut ce même jour que les huîtrières d'Arcachon éprouvèrent un accident très-grave. La basse mer s'étant rencontrée au moment où le soleil lançait ses rayons les plus ardents, grand nombre de mollusques furent tués. On estime les pertes à plus de 1,500,000 fr. Il y a longtemps aussi que la galéruque n'avait autant ravagé les ormeaux que cette année ; leur feuillage déchiqueté et rouge fatigue les yeux.

M. Leyrisson écrit de Tridon (Lot-et-Garonne), le 12 août :

Le temps exceptionnellement beau dont nous avons joui pendant presque tout le mois de juillet, nous a permis d'exécuter aisément et les travaux de la moisson et ceux du repiquage. On évalue une diminution sur l'année dernière des deux cinquièmes environ dans notre vallée, et d'un quart ou d'un tiers dans les coteaux voisins. L'oïdium s'étend plus qu'on ne l'aurait cru il y a quelques jours, les grappes sont très-nombreuses, mais les baies restent relativement petites. Les chanvres que l'on arrache depuis quelques jours sont généralement beaux. Les tabacs ont bonne apparence. Les hannetons ont fait quelques dommages dans l'arrondissement.

M. Laporte écrit de Latuque, près Mezin (Lot-et-Garonne), le 4 août :

La récolte des froments est déplorable ; ainsi donc nos prévisions se sont malheureusement réalisées. Il est à remarquer toutefois que, le blé une fois nettoyé, le peu qui reste est d'assez bonne qualité. Les causes de cette faiblesse numérique dans le rendement sont dues : 1° à la température anormale de l'hiver et aux pluies de printemps, favorables à la germination des herbes nuisibles au développement du blé ; 2° à une mauvaise floraison, car beaucoup d'épis présentant une bonne apparence n'ont pu fournir aucun grain. Les fortes chaleurs de ce mois ont été funestes aux fourrages. La plupart ont été complétement grillés. Les prairies, qui avaient cette teinte jaunâtre provoquée par la sécheresse, ont un peu repris leur verdure à la suite des pluies de ces derniers jours. Seule, la vigne donne encore des espérances ; des raisins desséchés et un peu d'oïdium, voilà les seuls maux qu'on ait remarqués jusqu'ici.

M. de Moly écrit de Toulouse (Haute-Garonne), le 11 août :

Nous n'avons pas eu jusqu'ici du moins dans le mois d'août des chaleurs aussi fortes qu'en juillet ; le ciel a été souvent couvert et il a même plu à diverses reprises, aussi n'avons-nous pas la sécheresse si ordinaire à cette époque ; les récoltes d'été n'en souffrent pas, et les maïs en particulier sont magnifiques. L'abondance de cette récolte viendra en aide à la médiocrité désormais avérée de celle du blé. Il y a beaucoup de gerbes, mais le rendement laisse beaucoup à désirer, plus encore pour la quantité que pour la qualité du grain. Aussi les prix se soutiennent assez élevés, et peut-être même y aurait-il un peu de hausse si les nouvelles du nord de la France et des pays voisins où la moisson n'est pas finie n'étaient pas satisfaisantes. Le battage du blé se poursuit soit par les anciens procédés, soit avec les machines qui se propagent trop lentement. A la fin du mois on sera fixé sur le rendement, et on le sera également sur la récolte du vin qui, malgré la coulure, paraît devoir être bonne dans le Midi et le Sud-Ouest.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 4 août :

La moisson est terminée et le battage est presque achevé dans le pays ; nous croyons à une récolte au-dessous de la moyenne ; toutefois les résultats sont très-variés ; nous avons obtenu en froment un rendement moyen de 23 hectol. 60 à l'hectare. Les maïs sont généralement beaux et on peut s'attendre à une bonne récolte ; les dernières pluies, arrivées un peu tardivement il est vrai, leur ont fait un grand bien. La récolte des haricots sera presque nulle. L'oïdium a reparu en juillet avec une vive intensité ; ceux qui ont appliqué le soufrage avec discernement et per-

sévérance s'en sont bien trouvés. Comme à l'ordinaire, les pertes ne paraissent sérieuses que sur les cépages blancs échalassés; les piquepouls, malgré des coups de soleil qui ont brûlé un certain nombre de grappes, promettent une vendange plus abondante que celle de l'année dernière. Les cultures de tabac ont beaucoup souffert de la sécheresse et des vers; toutefois nous espérons encore un bon résultat.

M. Boucoiran écrit de Nîmes (Gard), le 11 août :

Je parlais dans ma dernière lettre de l'intensité de la chaleur qui grillait les raisins, et tendait évidemment à amoindrir une récolte qui s'offrait jusqu'alors dans des conditions exceptionnellement favorables. Depuis un mois, le soleil n'a pas cessé d'être brûlant et l'air très-sec. Il a plu dans toute la France, excepté dans notre région. Aussi, par manque d'humidité, les raisins ne grossissent pas et ils ont beaucoup de peine à opérer leur véraison. Un orage qui fournirait d'abondantes averses serait le bien-venu. Les vignobles en plaine se maintiennent encore en bon état, mais ceux des terrains maigres sur coteaux souffrent beaucoup.

M. Lefebvre écrit d'Alais (Gard), le 29 juillet :

Nous avons eu, le 24 et le 25, de bonnes pluies qui ont fait beaucoup de bien, mais qui ne sont pas suffisantes. Depuis quelques jours, nous avons des menaces d'orage; hier, 28, tonnerre et éclairs. La température, bien qu'un peu moins accablante, n'en est pas moins très-chaude encore.

M. P. de Gasparin écrit de Charance (Hautes-Alpes), le 3 août :

Il faut se hâter de dire avant tout que la récolte du blé a été généralement au-dessus de la moyenne dans notre région. Par exception, quelques domaines ont un déficit qui a tenu à des circonstances de floraison. Mais en prenant la généralité, on peut estimer le surplus de la récolte à 20 pour 100. Comme les emblavures étaient très-étendues, le prix du blé débute à 20 fr. l'hectolitre pour les premières qualités; mais ce n'est pas notre région qui fixe le prix en France. La chaleur et la sécheresse ont été terribles pendant ce mois. Aussi toutes les récoltes en terre ont beaucoup souffert. Les coupes d'été des luzernes sont nulles; les garances de l'année sont mortes sur plusieurs points; et les garances de deux ans ont souffert dans leur développement. Les vignes atteintes de la maladie sont également très-affectées; cependant elles présentent sur plusieurs points des pousses nouvelles. Partout ailleurs la vigne est très-belle et chargée de fruits.

M. Bartet écrit de Draguignan (Var), le 6 août :

La culture viticole, sans proprement se trouver dans un état de souffrance, aurait besoin de pluie. Si la sécheresse continue, nous aurons un vin de qualité supérieure, mais la production sera bien moins abondante que nous ne l'avions espéré. L'oïdium est plus intense que dans les années précédentes, mais la plupart des propriétaires le combattent énergiquement par le soufrage. Nous espérons, en outre, avoir le bonheur d'échapper encore, cette année, aux atteintes de la nouvelle et terrible maladie qui, depuis deux ans, a détruit tant de beaux vignobles. Les oliviers ont perdu beaucoup de fruits depuis le mois dernier. Si des pluies abondantes ne viennent bientôt relever la situation de cette culture, la récolte d'olives sera insignifiante. Les cultures sarclées d'été en général, et les pommes de terre en particulier, ne peuvent plus, quelque temps qu'il fasse, donner qu'une faible récolte, et encore la qualité de cette nature de produit sera-t-elle médiocre. Les prairies sèches n'ont poussé qu'un maigre regain, ce qui nous privera, cette année, du séjour des troupeaux transhumants, qui passent quelquefois une bonne partie de l'hiver dans le pays. Une nuée de sauterelles s'est abattue dans le courant de juillet sur les campagnes du golfe de Grimaud, et y a fait des ravages considérables. On attribue ce fléau : 1° à l'absence d'inondations qui, tout en fécondant les terres, détruisaient les œufs et larves des insectes malfaisants; 2° à la disparition presque absolue des petits oiseaux qui se nourrissaient des mêmes insectes.

En résumé, les chaleurs de juillet, quoique ayant réparé une partie des effets produits par les intempéries des mois précédents, n'auront probablement pas réalisé tout ce que les cultivateurs en attendaient. La moisson des blés est aujourd'hui terminée, mais on n'en connaît

pas encore les résultats d'une manière bien certaine, d'autant plus que l'on constate des différences sensibles parfois presque de champ à champ. Presque partout les gerbes sont abondantes, mais perdent au battage; la cause en est dans le développement des herbes parasites et dans la maturation trop rapide du grain produite par les chaleurs subites après de nombreuses journées froides; cependant on est généralement assez satisfait de la qualité. Les avoines sont assez belles partout; on craint cependant pour les mêmes raisons. Les fortes chaleurs ont partout été très-nuisibles aux fourrages; dans le Midi et dans le Centre les prairies desséchées n'ont donné qu'un très-maigre regain; cependant les pluies de la première quinzaine d'août ont ramené un peu de verdure. Les pommes de terre ont également souffert de la sécheresse; il ne faut cependant pas désespérer d'une bonne récolte, la maladie n'a encore fait que d'assez rares apparitions. Les betteraves, qui commençaient à se brûler, ont généralement bien profité des dernières pluies. La vigne présente partout où elle est restée saine un très-bon aspect; l'oïdium a frappé quelques cépages, mais avec peu d'intensité; les grappes mûrissent bien et promettent une bonne vendange. Quelques vignobles du midi, fortement atteints par la nouvelle maladie dite du puceron, présentent sur plusieurs points de nouvelles pousses.

J.-A. Barral.

VOYAGE EN ANGLETERRE

A L'OCCASION DU CONCOURS AGRICOLE DE MANCHESTER. — II [1].

Après l'apparition de notre premier article sur le concours de Manchester, nous avons reçu de MM. Hornsby et fils la lettre suivante :

« Paris, le 10 avril 1869.

« Monsieur le directeur,

« Nous lisons dans la relation de votre voyage en Angleterre (p. 417 du *Journal de l'Agriculture*, n° 74), à l'occasion du concours de la Société royale d'agriculture à Manchester, que « le premier prix des moissonneuses a été décerné à MM. Samuelson et Cie; le second, à MM. Richard Hornsby et sons. »

« Il y avait différentes catégories de Moissonneuses à ce concours, mais il nous est permis de penser que vous voulez parler des moissonneuses faisant la javelle, les plus importantes et les plus utiles. Or, si vous voulez bien jeter un coup d'œil sur la liste officielle des prix, vous verrez que le *premier prix* des moissonneuses faisant la javelle a été obtenu par notre maison pour la machine n° 644; que le *second prix* nous a également été accordé pour notre machine 642, enfin que MM. Samuelson et Cie n'ont eu que le troisième prix avec leur machine n° 3938, celle dont vous donnez précisément la description quelques lignes plus loin.

« La question de savoir quelle est la meilleure machine à moissonner est urgente, dites vous, monsieur, dans votre chronique (pages 292 et 293), et vous ajoutez, à propos du concours spécial de Meaux, où nos machines ne figuraient pas, « que les deux jurys, anglais et français, sont tombés d'accord pour accorder le premier prix à la machine Samuelson. » Il y a là une inexactitude en ce qui concerne le prix anglais que vous vous empresserez de rectifier, nous en sommes convaincus, en insérant notre lettre dans le plus prochain numéro de votre estimable journal.

« Nous vous prions d'en recevoir à l'avance tous nos remercîments et d'agréer, etc. R. Hornsby et fils.

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 août, p. 413 de ce volume.

La réclamation précédente est très-juste, mais l'erreur commise ne provient pas complétement de notre faute ; elle tient à ce que, dans les concours de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, on publie suc-

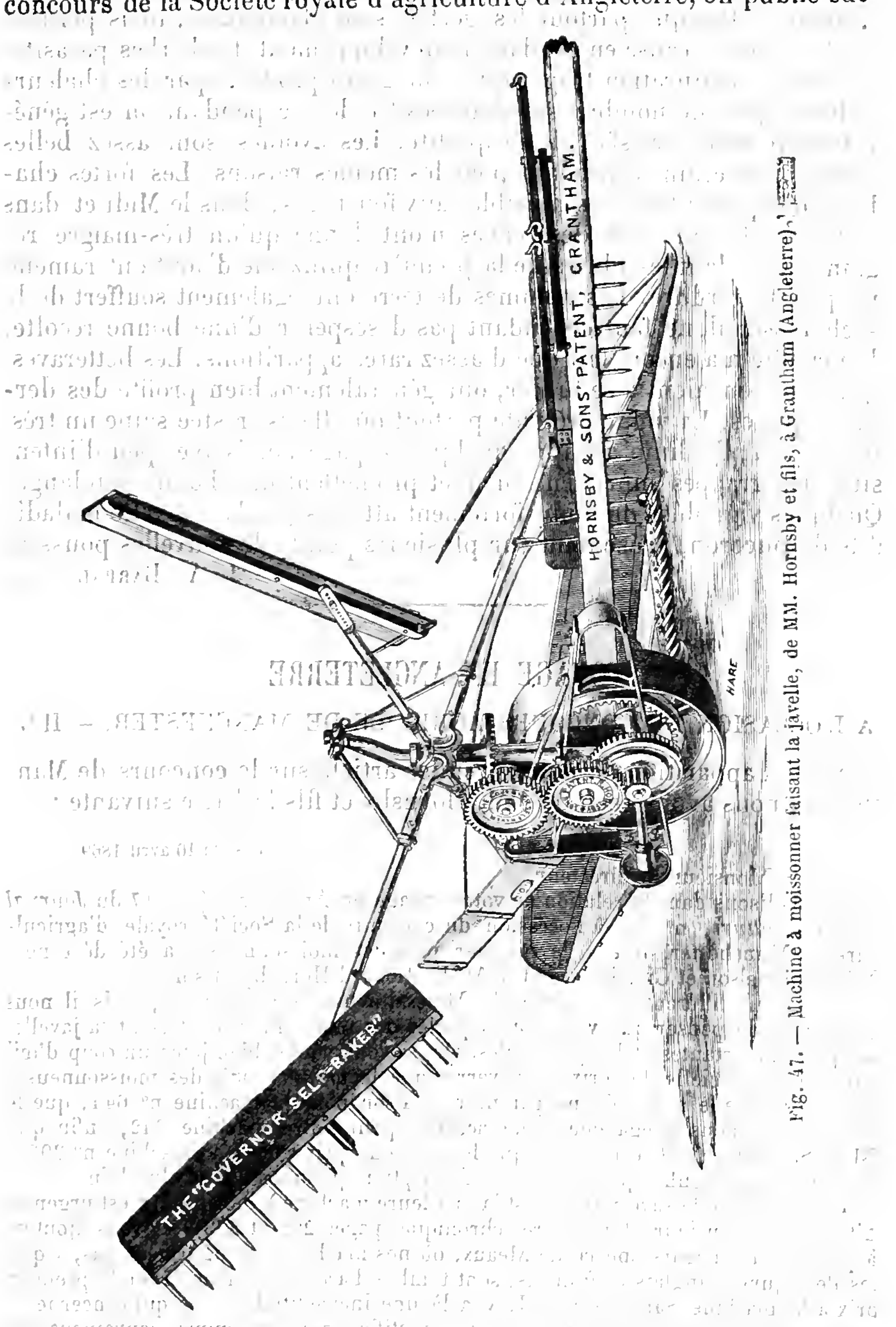


Fig. 47. — Machine à moissonner faisant la javelle, de MM. Hornsby et fils, à Grantham (Angleterre).

cessivement des listes des prix décernés par le jury au fur et à mesure des décisions. La liste officielle que nous avons traduite était encore une épreuve incomplète. Les prix accordés étaient définitifs, mais seulement en ce qui concerne les machines à faucher et les machines combi-

nées pour faucher et moissonner à la fois. Les expériences continuaient encore pour les machines à moissonner; elles ont été très-longues, parce que dans quelques catégories il y avait jusqu'à 30 machines concurrentes. Les essais ont été très-sérieusement faits avec des expériences dynamométriques. Voici le jugement définitif :

Machines à moissonner faisant l'andain. — 625 fr., M. A.-C. Bamlett, pour la machine n° 3,975; 500 fr. à MM. Burgess et Key, pour la machine n° 178; 375 fr. à MM. Hornsby et fils, pour la machine n° 646. La compagnie Beverley Iron and Waggon a eu une mention pour les machines n°s 1,707 et 1,709.

Machines à moissonner faisant la javelle. — 625 fr. à MM. Hornsby et fils, pour la machine n° 644, et 600 fr. aux mêmes pour le numéro 642; 375 fr. à MM. Samuelson et Cie, pour la machine n° 3,938; mention très-honorable à MM. Hornsby et fils, pour les machines 643 et 645.

Machines à moissonner se déchargeant elles-mêmes. — 300 fr. à MM. Hornsby et fils, pour la machine n° 648; 250 fr. à M. A.-C. Bamlett, pour la machine n° 3,981; 200 fr. à MM. Samuelson et Cie, pour la machine n° 3,939.

Machines à moissonner à un cheval. — 300 fr. à M. A.-C. Bamlett, pour la machine n° 3,980; 250 fr. à MM. Hornsby et fils, pour la machine n° 653; 200 fr. à MM. Cuthbert et Cie, pour la machine n° 45; mention très-honorable à MM. Samuelson et Cie, pour la machine n° 3,943.

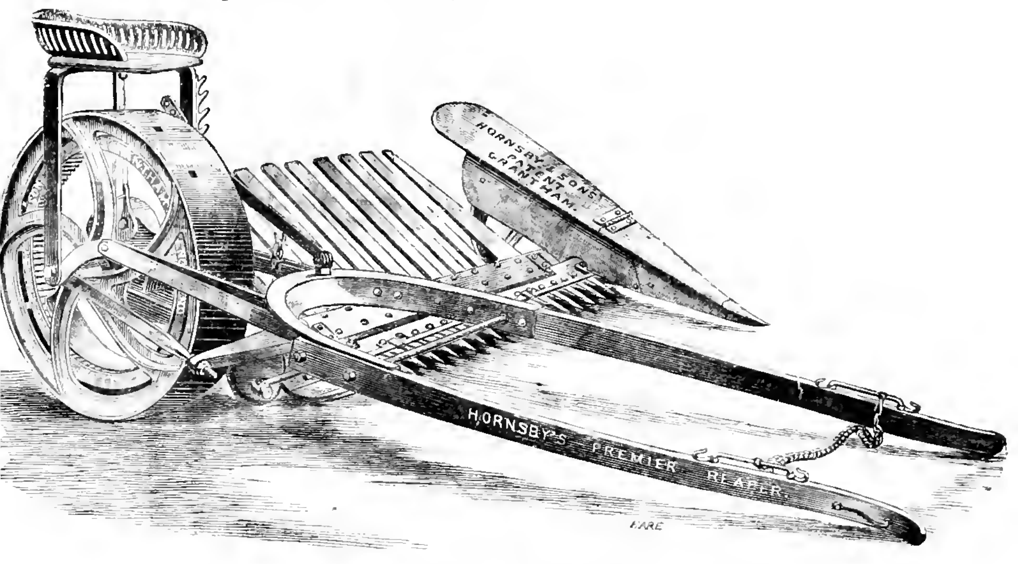


Fig. 48. — Moissonneuse à un cheval, de MM. Hornsby et fils.

La machine qui a remporté le premier prix dans la catégorie des moissoneuses faisant l'andain a été inventée par le constructeur lui même; elle coûte 1,050 fr. Le prix de la machine de MM. Burgess et Key est de 900 fr., prise en Angleterre. La machine de MM. Hornsby et fils, qui a remporté le troisième prix dans cette même catégorie, coûte 790 à 800 fr.; enfin celles de la compagnie Beverley Iron and Waggon coûtent : la première 925 fr., la seconde 1,050 fr. — Dans la deuxième catégorie, les machines primées de MM. Hornsby et fils coûtent 835 fr., excepté la dernière dont le prix est de 685 fr.; la machine de MM. Samuelson et Cie coûte 625 fr. ou 685 fr., suivant les dispositions qu'on lui donne. — Dans la troisième catégorie, la machine de M. Hornsby, qui a remporté le premier prix, coûte 375 fr.; celle de M. Bamlett 475 fr., et celle de M. Samuelson 415 fr. — Le prix des machines pri-

mées dans la quatrième catégorie est de 475 fr. pour celle de M. Bamlett; de 365 fr. pour celle de M. Hornsby; de 350 fr. pour celle de M. Cuthbert; enfin de 390 fr. pour la machine Samuelson.

Comme on le voit, MM. Hornsby et fils ont en réalité remporté deux premiers prix, deux seconds prix, un troisième prix et deux mentions honorables, soit en tout sept récompenses. La figure 47 représente la moissonneuse avec râteau automoteur pouvant faire à la fois l'andain et la javelle; pour faire l'andain, il faut quatre râteaux, et pour la javelle, il suffit de deux. Tous les organes de cette machine sont extérieurs, ce qui permet d'en surveiller facilement la marche; on voit dans la figure le mécanisme ingénieux qui donne le mouvement au râteau javeleur. Cette machine, paraît-il, a le grand avantage de bien travailler dans les blés versés. La moissonneuse à un cheval qui a remporté le deuxième prix des machines de cette catégorie est représentée par la figure 48. Dans cet instrument, les organes du mouvement sont tous placés du

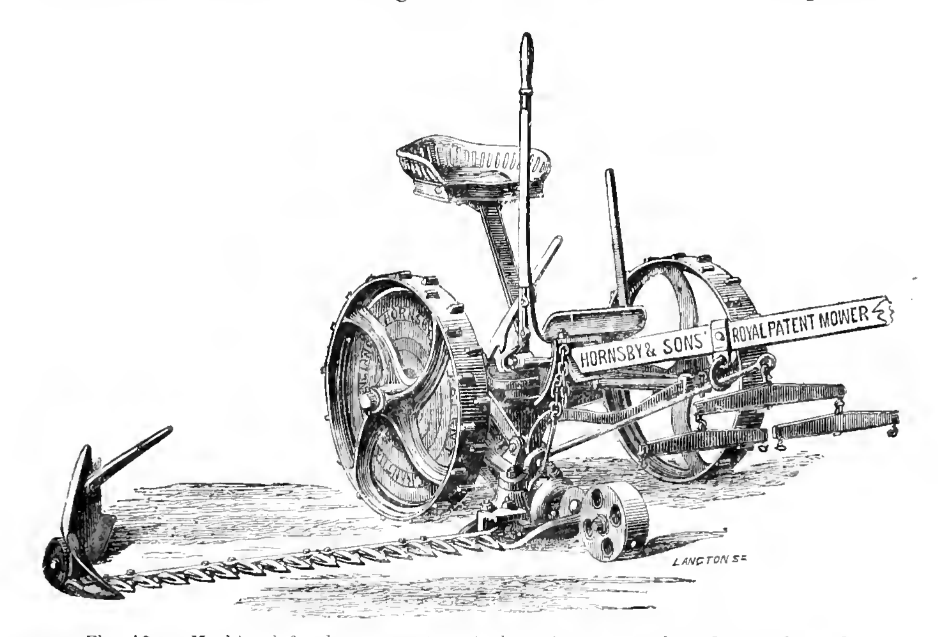


Fig. 49. — Machine à faucher pouvant servir de moissonneuse, de MM. Hornsby et fils.

côté de la scie; mais ils sont protégés de la chute des épis par un ensemble de lames en fer qui forment tablier, et assurent ainsi le travail de la machine, sans gêner en rien le tirage qui est d'ailleurs facile. Enfin la figure 49 représente la faucheuse de M. Hornsby, qui, comme nous l'avons dit dans notre premier article, a également remporté un prix au concours de Manchester. Cet instrument peut à la fois servir de faucheuse et de moissonneuse; le principe sur lequel repose sa construction est l'action directe des organes moteurs sur la scie, sans leviers intermédiaires, de sorte qu'elle peut travailler aussi librement sur un terrain accidenté qu'en plaine.

Le jury de Manchester ne s'est pas expliqué sur l'impossibilité de faire marcher les machines à moissonner avec un seul cheval; mais il a donné une opinion négative en ce qui concerne les faucheuses. Dès que nous

aurons reçu le rapport officiel sur les expériences dynamométriques effectuées par les juges du concours, si compétents en ces matières, nous reviendrons sur cet important sujet.

(*La suite prochainement.*) J.-A. BARRAL.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN JUILLET 1869.

La chaleur, qui était revenue vers les derniers jours de juin, s'est maintenue pendant tout le mois de juillet. Elle n'a pas cessé de s'accroître depuis le commencement du mois, pour atteindre du 20 au 25 des maxima vraiment remarquables dans toute la France. Le thermomètre est monté, à Paris, à 36° 5; à Nîmes, il a atteint 41° à l'ombre. La température moyenne a partout été notablement élevée. Voici quelques exemples de la température moyenne de ce mois, dans les années ordinaires, comparée à celle de juillet 1869 :

	Température moyenne ordinaire de juillet.	Température moyenne de juillet 1869.	Différence.
Lille.................	17°.41	18°.70	+ 1°.29
Metz..................	20.45	20.43	— 0.02
Ichtratzheim........	18.63	19.85	+ 1.22
Paris................	19.04	21.97	+ 2.93
Nantes...............	23.95	24.70	— 0.75

Voici quelques détails que nous donnent nos correspondants sur les principaux phénomènes météorologiques du mois :

M. Meurein écrit de Lille (Nord), le 4 août :

Pas un seul jour d'orage pendant ce mois. Les 24 et 28, éclairs sans tonnerre.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 août :

Le mois de juillet a été remarquable par sa température chaude et sèche. Le thermomètre est monté seize fois à 30° et au-dessus. Le maximum a été de 37°.2, et la moyenne de 20°.47. Nous avons observé rarement une chaleur aussi persistante, cependant le maximum du mois de juillet 1868 a été de 38°, et la moyenne de 21°.75. Il faut ensuite remonter à l'année 1859 pour trouver une moyenne encore plus élevée qui a été de 22°.97. Le maximum avait été de 37.8. Il n'est tombé pendant le mois que 8 mill. 5 d'eau de pluie. Cette sécheresse a existé sous l'influence des vents du nord et de ses composés qui ont soufflé 22 jours. Nous avons eu deux orages à la fin du mois; le premier a éclaté le 24 à midi; il venait du nord-ouest et s'est dirigé vers le sud-ouest; il était accompagné d'une pluie peu importante qui a versé 4 millimètres d'eau. Le second, qui venait aussi du nord-ouest et a suivi la même direction, a débuté le 28, à 8 heures du soir, et n'a versé que 1 mill. 5 d'eau. Ces deux orages sont passés à l'ouest de Clermont et n'ont duré que 7 à 8 minutes. Nous avons remarqué des rosées abondantes pendant 12 jours, et du hernu pendant 8 jours, du 3 au 10, puis le 19 et le 20. Le 5, petit halo solaire. Le baromètre a oscillé entre 766 mill. 7, maximum, et 756 mill. 5, minimum; moyenne, 760 millimètres 95.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 7 août :

Le minimum de température de juillet dernier, 10°, dans une période de trente et un ans, n'a été plus élevé en cet espace de temps qu'en 1839, 1840, 1841, 1846 et 1847, où il s'éleva à 10°.8, 10°.2, 12° et 11°.7. En 1848 il fut identique. Le maximum, 34°.3, n'a été dépassé qu'en 1862, 1863, 1865 et 1868, où il monta à 35°.9, 37°.4, 35°.3, 37° et 34°.4. La moyenne température, 19°.85, dans le même intervalle, a été dépassée neuf fois, savoir : en 1838, 1839, 1846, 1847, 1852, 1862, 1863, 1865 et 1868, en donnant 20°.8, 21°.36, 20°.62, 20°.88, 20°.50, 21°.40, 21°.71 et 20°.80. Cette moyenne a dépassé de 1°.22 la moyenne de trente et un ans;

et de 0°.03 seulement celle calculée sur les moyennes d'Ichtratzheim de 10 ans, qui est 19°.82. La température moyenne de sept observations diurnes s'est élevée à 21°.41; celle de 7 heures du matin à 17°.90. — Le minimum de pression atmosphérique 744 mill. 18 a eu lieu le 1er à 9 heures du matin; le maximum, 755 mill. 54, le 11, à 4 et 9 heures du matin. La pression moyenne a été 749 mill. 05, elle n'a dépassé que de 1 mill. 14 celle de juin, et est restée de 0 mill. 75 seulement au-dessous de la moyenne locale. Nébulosité moyenne, 3 mill. La quantité de pluie tombée, 81 mill. 7, n'a dépassé que de 0 mill. 33 la moyenne d'Ichtratzheim de 10 ans, qui est 80 mill. 37; mais de 17 mill. 99 la moyenne de 30 ans. — Du 6 au 13 juillet, brouillards secs d'une grande densité jusqu'au 10; durant ces quatre jours, le soleil n'était vu après son lever que quelques degrés au-dessous de l'horizon, ressemblant à une boule rougie au feu élevé vers le zénith, il ne répandait que des rayons pâles à travers la brume épaisse et se couchait, comme il s'était levé.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 4 août :

Du 4 au 31 juillet, il n'est tombé que quelques pluies suffisantes à peine pour mouiller la poussière, en tout 9 millimètres. La température s'est élevée tous les jours de 22 à 28°.6, et la sécheresse s'est fait sentir d'une manière dommageable dès le 15. Pendant la dernière quinzaine, les sources tarissaient, les gazons brûlaient et la température du sol dans les champs et les jardins atteignait à 2 heures du soir 40°, et jusqu'à 44 le 23. Au soleil, près d'un mur exposé au sud, le thermomètre indiquait 58°.4 le 23. Nous avons eu quatorze jours sereins et seize jours plus ou moins nuageux. Un orage a traversé une partie du département le 13 et a versé une grêle terrible dans plusieurs communes. Le 31, un autre orage nous a donné, dans la montagne, une pluie abondante et a fait baisser la température et ramené un peu d'humidité. La température moyenne maxima de juillet, 23°.70, a été de 10° supérieure à celle de juin dernier. La moyenne de la température du mois, déduite des moyennes diurnes et nocturnes du mois, a été de 17°.27. C'est le mois de juillet le plus chaud que nous ayons eu dans les Vosges montagneuses dans une période de dix-huit ans.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé, près le Mans (Sarthe), le 12 août :

Le mois de juillet a été très-beau et très-sec, le vent s'est tenu le plus souvent dans la région du nord et le baromètre s'est peu écarté de la moyenne. La température a été modérée, sauf du 17 au 22; le maximum a eu lieu le 22, puis la chaleur a commencé à décroître d'une manière très-sensible. Nous n'avons eu que deux jours de pluie et un orage le 24, à 3 heures du matin.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 3 août :

On n'a recueilli que 6 millim. 3 d'eau en six jours de petite pluie, les 5, 23, 25, 26, 28 et 30. Pas de tonnerre ni d'éclairs. Brume ou brouillard les 5, 6, 8, 9, 14, 16, 21 et 27. Plusieurs fois, le 11 notamment, le soleil a paru d'un rouge de feu à son coucher. Température de la mer, le 8, à Lorient, 19°.3, et le 30, à Port-Louis, 20°.5.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 10 août :

Les deux premiers jours de juillet sont froids et pluvieux. Le 3, retour du beau temps et du calme du 3 au 9, remarquable apparence du soleil, qui paraît terne et dépouillé de ses rayons dans une brume située dans les hautes régions de l'atmosphère. Du 9 au 23, temps clair, sans nuages, grande sécheresse, peu de rosée, quelquefois même absence totale de rosée, malgré la sérénité des nuits. Le 23, retour du courant équatorial; orage très-faible à Tours et dans une grande partie d'Indre-et-Loire. Le 28, mouvement orageux dans le sud du département.

M. Huette écrit de Nantes (Loire-Inférieure), le 3 août :

Ce mois a été remarquable par sa sécheresse, et sa persistance et haute température, puisque depuis le 4 jusqu'au 29 le maximum du jour a constamment été de 29 à 35 degrés pour expression à l'ombre et en dehors de toute influence calorifique et que jusqu'à dix heures du soir il se manifestait encore de 28 à 30 degrés, sans caractère nuageux. Une seule nuit a été orageuse, celle du 23 au 24, avec éclairs, tonnerre et en donnant 10 millim. de pluie; c'est du reste tout ce que le mois de juillet a produit; les autres fois qu'il en est tombé, c'est en quantité insignifiante.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN JUILLET 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDÔME. M. BOUTRAIS.	SAINT-DIÉ. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.	PERPIGNAN. M. BÉGUIN.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	9.7	10.3	9.0	12.1	12.0	13.1	12.0	11.1	13.0	»	»	10.8	11.4	12.2	11.5	13.0	12.0	7.5	6.0	6.6	12.5	13.0	9.0	»	10.0	7.8	»
2	☾	11.6	11.5	11.0	12.1	12.7	13.2	12.6	12.6	13.5	»	»	10.3	12.4	13.2	13.0	15.0	14.0	6.8	7.0	8.6	14.5	15.0	12.5	»	10.0	9.0	»
3	23	11.0	12.3	11.0	12.4	13.3	14.4	13.0	13.3	14.0	»	»	10.3	13.0	12.2	13.7	15.0	16.0	9.0	8.0	8.5	15.0	16.0	13.0	»	11.0	12.0	»
4	24	10.0	9.0	10.0	9.5	11.5	11.4	12.3	12.6	14.0	»	»	12.3	14.2	13.4	11.7	19.0	17.0	13.8	9.0	13.5	14.5	15.0	13.5	»	14.0	12.2	»
5	25	12.7	10.5	9.5	10.2	11.7	11.0	12.8	12.0	14.0	»	»	12.3	16.4	16.0	12.0	22.0	17.0	13.3	10.0	10.5	17.0	19.0	15.0	»	17.0	12.8	»
6	26	15.6	15.0	14.0	14.0	15.3	14.1	16.4	15.8	15.5	»	»	15.3	16.2	17.0	16.2	19.0	19.0	15.3	8.0	10.5	18.0	19.5	15.0	»	19.0	17.3	»
7	27	15.3	14.3	13.0	13.0	15.9	15.4	15.0	12.8	16.0	»	»	10.2	13.8	15.2	14.0	19.0	15.0	14.3	10.0	14.5	15.0	16.5	13.0	»	20.0	15.2	»
8	28	13.4	11.5	11.0	13.8	13.5	12.4	14.8	12.8	14.5	»	»	12.3	14.2	12.0	14.0	18.0	17.0	15.0	9.0	12.5	15.0	18.5	14.0	»	14.0	14.8	»
9	29	13.4	15.3	13.0	13.9	15.5	14.9	16.7	15.8	16.0	»	»	14.8	16.0	11.8	16.2	18.0	19.0	17.3	10.0	9.6	16.5	21.0	14.5	»	14.0	13.8	»
10	●	12.0	9.5	6.2	13.8	15.7	17.1	11.8	12.3	19.0	»	»	11.5	14.4	14.6	13.5	15.0	18.7	17.8	10.0	14.5	18.0	20.0	18.0	»	22.0	17.3	»
11	2	11.8	10.5	9.5	12.0	12.0	12.0	13.2	12.1	16.5	»	»	12.6	15.0	19.0	13.0	18.0	18.0	15.5	11.0	14.6	23.5	22.0	21.0	»	20.0	18.0	»
12	3	14.0	11.0	10.0	11.0	13.1	13.0	13.9	15.1	19.0	»	»	13.5	16.0	18.2	16.0	23.0	21.0	17.5	10.0	-13.6	21.0	24.5	21.0	»	18.0	16.0	»
13	4	11.0	14.7	13.0	12.8	14.6	11.2	16.8	16.8	17.0	»	»	16.5	17.2	12.8	18.0	22.0	22.0	17.4	13.0	13.6	22.5	25.0	22.0	»	17.0	15.5	»
14	5	9.4	7.5	7.0	10.1	13.3	14.1	11.0	12.5	17.0	»	»	12.8	17.0	12.0	14.5	17.0	20.0	17.0	9.0	14.5	20.5	22.0	19.0	»	18.0	19.0	»
15	6	12.6	11.0	7.5	9.5	12.0	10.5	11.6	12.7	11.4	»	»	8.0	12.6	15.0	10.5	15.0	16.0	11.0	9.0	10.5	16.0	21.0	15.0	»	19.0	13.2	»
16	7	14.0	13.0	10.0	10.0	15.3	12.6	14.2	14.0	17.0	»	»	11.3	16.2	18.2	13.7	20.0	18.0	13.4	8.0	19.5	17.0	19.0	17.5	»	21.0	15.5	»
17	☽	14.9	14.5	14.0	11.0	15.4	13.5	18.0	16.6	18.5	»	»	15.3	17.4	19.8	15.5	24.0	18.0	15.3	11.0	11.6	18.5	20.0	18.0	»	23.0	15.0	»
18	9	14.3	13.5	14.1	10.0	13.3	13.3	18.1	16.8	15.0	»	»	15.8	19.0	18.8	16.5	25.0	20.0	16.8	12.0	11.6	19.0	20.5	18.0	»	23.0	16.2	»
19	10	14.7	13.3	10.6	10.3	12.5	11.3	15.2	15.1	14.0	»	»	12.5	17.0	18.6	16.0	22.0	19.0	13.0	11.0	10.0	24.0	21.0	18.0	»	19.0	15.2	»
20	11	12.7	16.3	14.0	15.0	14.5	11.4	15.4	16.1	15.0	»	»	13.3	17.2	18.6	15.5	22.0	21.0	14.5	12.0	11.6	24.0	23.0	21.0	»	17.0	19.8	»
21	12	10.7	10.0	10.5	10.3	14.5	14.4	13.4	14.2	16.0	»	»	14.4	16.8	18.6	15.0	22.0	21.0	15.0	20.0	11.5	23.0	22.4	18.0	»	18.0	17.0	»
22	13	11.0	7.7	8.7	8.4	14.5	14.3	13.8	15.7	16.8	»	»	13.5	17.8	18.0	14.0	23.0	19.0	16.0	15.0	12.5	21.0	22.5	18.0	»	16.0	14.7	»
23	14	16.5	14.5	8.5	9.0	13.6	10.6	17.4	17.5	17.0	»	»	16.5	20.4	13.8	16.0	19.0	19.0	18.0	16.0	12.6	20.0	23.5	17.0	»	17.0	17.2	»
24	○	15.0	16.5	14.4	12.0	16.2	10.0	16.0	15.2	17.0	»	»	14.0	18.2	13.8	17.0	18.0	21.5	18.5	15.0	14.5	18.5	20.0	17.0	»	19.0	17.8	»
25	16	14.6	13.5	13.5	11.7	17.0	11.0	14.3	14.8	19.0	»	»	15.3	16.8	14.4	13.0	17.0	19.0	18.0	14.0	15.5	17.0	19.4	15.0	»	19.0	21.0	»
26	17	14.1	12.5	9.6	12.1	17.7	11.4	12.6	13.4	18.5	»	»	13.0	14.4	15.0	12.0	15.0	17.0	16.5	12.0	13.6	13.5	17.2	13.0	»	19.0	11.1	»
27	18	15.0	15.5	15.0	15.1	15.0	14.4	15.6	15.1	15.0	»	»	15.5	16.4	16.0	18.0	20.0	20.0	14.2	10.0	11.6	15.0	20.5	16.5	»	18.0	14.1	»
28	19	12.6	11.7	11.0	10.5	12.7	12.0	15.0	15.2	14.8	»	»	14.0	15.8	13.8	14.0	17.0	18.0	14.2	12.0	12.6	18.0	20.5	19.0	»	16.0	16.2	»
29	20	15.5	16.3	15.1	9.0	19.5	10.0	17.6	16.8	20.5	»	»	10.0	18.4	12.4	20.0	17.0	20.0	17.2	11.0	15.6	18.0	20.0	17.0	»	17.0	15.0	»
30	21	13.8	12.0	9.0	9.5	16.7	12.0	13.0	14.0	16.5	»	»	13.0	15.8	16.0	17.0	16.0	18.0	17.6	10.0	12.6	17.0	19.5	18.0	»	17.0	15.2	»
31		15.5	14.0	11.5	11.2	16.7	19.0	16.9	16.8	20.0	»	»	15.4	18.4	18.6	20.0	18.0	18.0	18.0	9.0	16.5	16.0	19.0	16.5	»	17.0	17.0	»
Moy.		13.2	14.5	11.1	11.5	14.4	12.8	14.5	14.4	16.2	»	»	13.1	16.0	15.5	14.9	18.9	18.3	15.0	10.9	12.3	18.0	19.9	16.5	»	17.4	15.2	»

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN JUILLET 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	SAINT-DIE. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PEBREY.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	18.6	18.3	21.5	22.5	19.3	21.4	18.0	20.7	19.5	»	»	18.0	20.4	19.8
2	☾	19.9	19.5	21.0	21.9	20.9	22.5	19.9	16.2	24.8	»	»	23.6	17.8	20.4
3	23	21.1	20.5	24.0	23.6	23.0	21.7	24.2	22.2	23.9	»	»	25.0	22.2	23.0
4	24	23.9	23.0	29.0	26.0	24.1	24.2	29.0	25.2	24.8	»	»	26.6	25.2	26.0
5	25	27.5	28.3	32.0	27.7	25.3	27.8	31.5	27.7	27.5	»	»	29.8	29.0	26.0
6	26	20.6	19.5	26.8	26.5	25.0	29.9	26.0	21.4	26.6	»	»	28.0	23.2	23.0
7	27	20.1	21.3	29.0	26.0	24.0	23.5	28.0	24.9	26.8	»	»	27.0	24.0	22.2
8	28	26.8	27.5	30.0	26.0	26.7	28.0	29.8	27.0	27.0	»	»	30.2	26.2	24.6
9	29	23.3	24.5	29.4	27.0	28.7	30.2	28.1	24.1	28.3	»	»	27.0	25.0	25.0
10	●	24.3	24.0	29.3	27.9	25.0	27.8	29.0	25.2	28.0	»	»	28.7	25.4	28.2
11	2	26.1	28.3	32.1	28.0	26.3	27.8	31.3	28.8	29.8	»	»	30.3	28.6	31.0
12	3	30.6	30.5	34.5	30.3	28.1	29.6	34.4	30.8	31.0	»	»	34.5	30.2	35.4
13	4	22.7	19.3	31.2	30.0	23.3	32.0	33.5	30.1	31.4	»	»	33.6	31.4	28.0
14	5	21.6	20.5	27.0	21.2	21.8	19.8	25.3	23.5	21.4	»	»	30.5	23.6	25.0
15	6	22.3	21.5	30.1	24.5	24.0	20.2	30.9	26.6	22.0	»	»	30.0	27.0	28.0
16	7	26.4	30.0	35.2	25.3	26.4	24.8	32.7	28.6	27.0	»	»	32.2	28.2	29.8
17	☽	26.1	28.0	35.0	29.1	26.5	26.7	33.8	30.5	27.4	»	»	33.6	30.8	32.0
18	9	24.5	28.7	31.6	28.4	25.1	26.2	32.4	29.3	27.0	»	»	32.6	30.4	33.8
19	10	25.8	31.0	36.0	30.3	26.8	29.7	35.1	31.0	29.0	»	»	35.0	30.6	34.4
20	11	19.0	29.0	25.0	29.6	29.2	31.4	27.8	28.6	30.5	»	»	32.0	29.8	30.8
21	12	25.0	24.5	32.0	28.0	28.8	30.4	32.0	31.0	30.0	»	»	33.8	30.0	33.0
22	13	32.2	32.0	37.2	32.5	29.3	31.7	36.5	33.2	31.6	»	»	36.7	33.0	29.8
23	14	26.0	29.7	33.0	32.9	30.5	34.3	34.2	30.1	32.2	»	»	34.5	30.4	24.4
24	○	20.6	21.0	20.0	27.2	30.3	32.5	22.4	21.4	31.0	»	»	29.7	23.2	26.0
25	16	23.4	27.0	28.7	26.8	26.8	26.3	28.1	23.2	30.0	»	»	25.1	24.8	25.0
26	17	25.0	25.0	29.0	25.7	26.5	25.9	28.4	24.0	23.8	»	»	24.8	25.0	25.0
27	18	22.2	23.5	28.8	24.6	25.9	29.1	28.7	22.7	26.5	»	»	27.1	25.0	24.8
28	19	27.4	28.3	32.0	30.0	28.0	31.3	31.8	27.0	29.0	»	»	30.3	28.2	25.4
29	20	24.3	26.0	28.2	26.0	27.8	27.7	28.5	24.1	26.8	»	»	27.6	27.2	24.2
30	21	26.3	28.7	33.0	29.0	29.1	33.2	32.0	27.1	30.1	»	»	33.0	28.0	26.0
31		24.9	26.0	33.0	23.4	30.5	33.4	27.6	25.1	32.0	»	»	27.2	27.0	24.4
Moy.		24.2	25.2	29.8	27.0	26.4	27.6	29.4	26.1	27.6	»	»	29.6	26.8	26.9

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S.-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC.	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE.	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.	PERPIGNAN. M. BÉGUIN.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	16.2	22.0	18.0	20.0	18.0	18.3	21.0	21.0	16.0	»	28.0	27.6	»
2	☾	17.0	23.5	18.0	23.5	20.0	16.3	21.0	23.0	18.3	»	25.0	27.2	»
3	23	17.0	23.0	22.0	18.9	22.0	22.1	22.5	25.5	22.3	»	28.0	28.6	»
4	24	23.7	30.0	27.0	25.0	29.0	24.5	25.5	26.5	25.0	»	29.0	33.6	»
5	25	25.5	30.0	29.5	26.9	29.0	28.2	25.5	27.7	29.0	»	34.0	33.6	»
6	26	23.0	25.0	22.0	24.9	26.0	26.2	23.0	24.5	23.0	»	33.0	34.6	»
7	27	25.7	24.0	27.0	26.8	29.0	42.2	25.0	28.0	27.2	»	30.0	33.0	»
8	28	26.2	31.0	30.7	20.4	30.0	31.2	28.0	30.0	32.0	»	35.0	31.7	»
9	29	26.2	30.0	28.0	30.7	31.0	32.2	26.0	30.3	29.5	»	33.0	34.0	»
10	●	24.0	29.0	30.0	30.3	34.0	32.3	32.5	33.0	36.0	»	36.0	37.6	»
11	2	27.0	32.5	33.0	31.5	37.0	35.2	35.5	37.6	38.0	»	38.0	36.0	»
12	3	30.5	34.0	34.0	33.5	38.0	37.2	34.0	38.0	38.5	»	38.0	35.5	»
13	4	31.5	32.0	35.7	35.0	37.0	36.3	29.5	32.7	35.0	»	35.0	32.4	»
14	5	20.0	28.0	28.0	24.0	32.0	27.2	28.5	29.0	32.8	»	33.0	38.6	»
15	6	24.5	28.0	28.0	25.0	33.0	26.2	28.5	32.0	31.2	»	30.0	33.6	»
16	7	26.5	32.0	32.0	28.3	34.0	29.3	32.0	34.5	32.5	»	34.0	35.8	»
17	☽	29.5	34.0	34.0	31.0	35.0	34.3	33.0	32.9	35.2	»	36.0	38.0	»
18	9	27.2	33.0	33.0	29.2	34.0	30.3	33.0	35.5	33.0	»	35.0	36.2	»
19	10	30.0	33.5	33.0	31.0	36.0	33.3	33.0	36.0	37.0	»	38.0	33.8	»
20	11	28.2	33.5	36.0	33.0	39.0	35.2	32.5	31.8	36.2	»	36.0	32.5	»
21	12	28.7	34.5	36.0	34.5	39.0	37.2	31.0	31.0	34.3	»	35.0	33.6	»
22	13	29.0	31.5	33.0	33.0	33.0	35.2	24.5	27.0	26.0	»	41.0	37.5	»
23	14	29.0	26.5	30.0	35.0	34.0	35.2	28.0	31.0	30.5	»	37.0	37.5	»
24	○	25.0	25.0	22.0	34.0	33.0	33.3	26.0	25.7	27.5	»	37.0	36.8	»
25	16	23.7	27.0	26.0	27.0	28.0	23.2	24.0	23.0	26.0	»	26.0	28.8	»
26	17	25.0	24.0	29.0	26.2	27.0	27.3	25.0	30.0	29.0	»	31.0	31.0	»
27	18	25.0	28.0	26.0	29.6	26.0	31.3	27.0	31.0	28.5	»	33.0	31.0	»
28	19	28.0	31.0	31.0	33.5	25.0	32.3	28.0	25.0	32.5	»	34.0	31.5	»
29	20	26.0	30.0	32.0	30.2	26.0	31.2	26.5	26.0	25.5	»	34.0	32.6	»
30	21	29.5	29.0	30.0	33.5	24.0	32.3	23.0	26.0	28.0	»	36.0	33.8	»
31		25.0	26.0	25.0	32.2	23.0	31.2	24.5	26.0	27.0	»	37.0	34.0	»
Moy.		25.6	29.3	28.9	29.3	30.3	30.0	27.6	29.4	29.2	»	33.4	33.6	»

ÉTAT DU CIEL EN JUILLET 1869. — ⊙ signifie ciel *beau temps*; ◓ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station	Observateur	⊙ J.	◓ J.	● J.	⊕ J.	p J.
PERPIGNAN.	M. BÉGUIN.	»	»	»	»	»
MONTPELLIER.	M. MARTINS.	25	3	3	3	4
NIMES.	M. JONQUET.	18	10	3	3	2
BERTHAUD.	M. ALLIER.	»	»	»	»	»
MÉZIN.	M. LAPORTE.	7	15	9	3	8
BEYRIE.	M. DU PEYRAT.	15	13	3	1	3
BORDEAUX.	M. PETIT-LAFITTE.	25	0	6	0	3
LE PUY.	M. DE BRIVES.	17	8	6	0	[illegible]
LAVALLADE.	M. DE LENTILHAC.	16	13	2	5	8
BOURG.	M. VINCENT.	18	12	1	0	7
ANGLES-S.-LANGLIN	M. DUGUET.	14	13	4	3	5
NANTES.	M. HUETTE.	19	11	1	1	4
CHATILLON-S.-L.	M. REBAUDINGO.	7	22	1	5	5
LORIENT.	M. A. PERREY.	17	10	4	0	6
TOURS.	M. DE TASTES.	18	11	2	1	4
BLOIS	M. BADAIRE.	15	12	4	2	4
GRAND-JOUAN.	M. A. LAPORTE.	»	»	»	»	»
MIRECOURT.	M. BRONSVICK.	»	»	»	»	»
SAINT-DIÉ.	M. H. BARDY.	6	24	1	4	8
VENDOME.	M. BOUTRAIS.	16	10	5	1	4
PARIS.	M. H. SAGNIER.	15	14	2	2	5
ICHTRATZHEIM.	L'ABBÉ MULLER.	23	4	4	7	8
METZ.	M. BAUR.	15	10	6	2	6
SOISSONS.	M. TASSIN.	13	17	1	3	5
CLERMONT.	M. ROTTÉE.	5	21	5	2	5
HENDECOURT.	M. PROYART.	6	24	1	0	2
LILLE.	M. MEUREIN.	6	20	5	0	8

AGE DE LA LUNE: 21 22 23 24 25 26 27 28 29 ● 2 3 4 5 6 7 ☽ 9 10 11 12 13 14 ◯ 16 17 18 19 20 21

JOURS DU MOIS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en juillet 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois. Dates	Degrés	Températures maxima extrêmes du mois. Dates.	Degrés	TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE Pluie[1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	14	9.4	22	32.2	18.70	11.83	8	0	28	21	0	0	0	0	6	20	5
Hendecourt	14	7.5	22	32.0	19.85	16.10	2	0	5	28	2	0	0	1	6	24	1
Clermont	10	6.2	22	37.2	20.47	8.50	5	0	1	12	0	0	0	2	5	21	5
Soissons	22	6.4	23	32.9	17.25	13.00	5	0	1	0	0	0	1	3	13	17	1
Metz	4	11.5	23,31	30.5	20.43	23.04	6	0	2	0	0	0	0	0	15	10	6
Ichtratzheim	19	10.0	23	34.3	19.85	81.70	8	0	1	23	0	0	1	7	23	4	4
Paris	14	11.0	22	36.5	21.97	33.80	5	0	2	3	0	0	0	2	15	14	2
Choisy-le-Roi	14	10.7	19	34.2	21.38	31.20	6	0	0	0	0	0	0	2	10	18	3
Vendôme	1	11.1	22	33.0	20.30	25.39	4	0	0	0	0	0	0	1	16	10	5
L'Angevinière	1	6.5	22	38.0	22.25	38.80	1	0	0	29	0	0	0	1	12	19	0
Grand-Jouan	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Syndicat	15	8.8	23,31	28.6	17.27	41.80	9	0	8	16	6	0	0	3	14	16	1
Saint-Dié	15	11.4	23	32.2	21.88	″	8	0	3	0	0	0	0	4	6	24	1
Mirecourt	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Blois	15	8.0	22	36.7	23.35	23.37	4	0	1	0	0	0	0	2	15	12	4
Lorient	9	11.8	12	35.4	21.20	63.00	6	0	8	0	0	0	0	0	17	10	4
Tours	1	11.4	22	38.0	21.49	38.80	4	0	0	0	0	0	0	1	18	11	2
Châtillon-sur-Loire	15	10.5	18	31.5	20.26	52.84	5	0	28	17	0	0	0	5	8	22	1
Nantes	15	10.0	22	34.5	24.70	10.00	4	0	13	0	0	0	0	1	19	11	1
Angles-sur-Langlin	1	12.0	20,21	36.0	23.62	″	5	0	1	0	0	0	0	3	14	13	4
Sainte-Solange	4	10.0	23	33.0	21.20	28.00	6	0	3	0	0	0	0	2	25	5	1
Bourg	2	6.8	13,23	35.4	21.15	35.30	7	0	0	0	0	0	0	0	18	12	1
Nantua	″	″	″	″	″	″	″	0	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Lavallade	1	6.0	20,21	39.0	20.61	58.00	8	0	1	13	0	0	0	5	16	13	2
Périgueux	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Le Puy	1	6.6	12,21	37.2	21.15	45.95	6	0	1	11	0	0	0	0	17	8	6
Bordeaux	1	12.5	11	35.5	23.80	29.20	3	0	0	0	0	0	0	0	25	0	6
Beyrie	1	13.0	12	38.0	24.63	89.00	3	0	3	0	0	0	0	1	15	13	3
Mézin	1	9.0	12	38.5	22.87	54.10	8	0	0	0	0	0	0	3	7	15	9
Berthaud	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Nîmes	1,2	10.0	22	41.0	25.44	5.00	2	0	3	2	0	0	0	3	18	10	3
Montpellier	25	21.0	16	38.6	24.41	36.00	4	0	1	16	0	0	0	3	25	3	3
Perpignan	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent. N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	4	9	1	1	1	8	1	6
Hendecourt	13	3	1	0	4	1	4	5
Clermont	11	5	1	0	2	3	3	6
Soissons	12	1	1	1	5	6	2	3
Metz	9	4	5	0	1	2	7	3
Ichtratzheim	9	2	6	2	7	0	3	2
Paris	6	10	5	2	2	0	5	1
Choisy-le-Roi	8	6	4	1	2	4	0	6
Vendôme	1	3	14	2	1	1	5	4
L'Angevinière	5	13	0	0	0	6	0	7
Grand-Jouan	″	″	″	″	″	″	″	″
Syndicat	14	1	0	0	3	9	3	1
Saint-Dié	1	1	1	3	5	4	10	6
Mirecourt	″	″	″	″	″	″	″	″
Blois	14	5	0	0	0	7	2	3
Lorient	1	7	0	1	5	14	3	0
Tours	5	10	6	0	0	2	5	2
Châtillon-sur-Loire	2	8	1	4	1	5	4	6
Nantes	5	8	5	2	2	2	4	3
Angles-sur-Langlin	12	4	3	3	3	0	0	6
Sainte-Solange	4	15	1	0	5	3	1	2
Bourg	7	9	1	1	6	1	1	2
Nantua	″	″	″	″	″	″	″	″
Lavallade	1	7	6	7	3	3	1	3
Périgueux	″	″	″	″	″	″	″	″
Le Puy	13	6	4	0	2	3	1	2
Bordeaux	16	0	3	0	9	0	3	0
Beyrie	0	0	5	1	2	17	2	4
Mézin	4	2	3	2	0	1	7	12
Berthaud	″	″	″	″	″	″	″	″
Nîmes	11	0	0	2	8	4	1	5
Montpellier	1	1	0	0	14	0	8	7
Perpignan	″	″	″	″	″	″	″	″

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 6 août :

Juillet nous a donné cinq orages, les 13, 24, 28, 30 et 31, ceux des 28 et 31 avec fortes pluies; quelques points du département ont eu même de la grêle. La température s'est élevée graduellement jusqu'au 21, où elle a atteint le maximum de 39 degrés, un degré de plus que l'an dernier.

M. H. Trénel écrit de Septème (Isère), le 8 août :

Du 10 juillet au 2 août, la température a été très-élevée et le thermomètre, dans les journées des 21 et 22, a atteint à l'ombre 37 degrés centigrades; le 25 une pluie d'orage accompagnée de grêle a parcouru quelques communes et causé des dégâts importants. Nous avons en ce moment une chaleur de 25 à 30 degrés et point de pluie ni espérance d'en avoir, attendu l'élévation du baromètre.

M. Barles écrit de Draguignan (Var), le 6 août :

Température moyenne du mois de juillet, au nord et à l'ombre, à 7 heures du matin, 21°.5; à midi, 29°.5. Les 2, 3, 25 et 31 juillet, petite pluie; les 1, 7, 10, 26, 27 et 30, temps couvert; les autres jours, beau.

Le nombre de jours de pluie a été très-faible, surtout dans le Centre et le Midi. La quantité d'eau tombée est restée bien au-dessous de la moyenne du mois. Par contre, l'évaporation a été très-considérable. Voici le rapport de l'eau tombée à l'eau évaporée dans quelques-unes de nos stations :

	Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.		Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.
Lille............	11.83	158.45	Vendôme........	25.39	108.81
Paris............	33.80	195.60	Bordeaux........	29.20	80.00

Peu d'orages à signaler pendant le mois, quelques-uns seulement vers les derniers jours à peu près dans toutes nos stations. Le ciel a été constamment beau dans les régions méridionales, parfois à demi couvert dans le Centre et le Nord, surtout du 1er au 8 et du 25 au 31. La grêle, qui est souvent terrible à cette époque de l'année, n'est tombée qu'une fois dans deux de nos stations. Les vents dominants ont encore été les vents septentrionaux.

J.-A. Barral.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Constitution météorologique de la première quinzaine d'août. — État des cultures de fleurs. — Les plates-bandes du Luxembourg. — Note de M. Bossin sur les cultures potagères. — Une bonne variété de Haricot à rames. — Le Melon Général Garibaldi. — Retard dans la maturité du Raisin. Expéditions de Chasselas du Midi à Paris. — Les choix de bons fruits. — Variétés recommandables de *Pelargonium zonale inquinans*. — Retraite de M. Barillet-Deschamps, jardinier en chef de la ville de Paris.

La première quinzaine d'août a été fraîche pour la saison ; elle a été en même temps sèche, et nuisible à la floriculture d'ornement, qui doit être à cette époque dans tout son éclat. Après les froids de mai et de juin, et la chaleur excessive de juillet, les plantes auraient eu besoin de quelques semaines d'une température douce et humide. Les magnifiques plates-bandes du jardin du Luxembourg, à Paris, n'ont pas cette année leur exubérance habituelle de floraison, quoiqu'elles ayant été, comme toujours, parfaitement préparées et soignées : les vers blancs y font en outre des ravages désastreux et obligent à un travail de remplacement continuel. Dans le potager, plusieurs cultures ont eu aussi à souffrir, mais assez légèrement. Voici une note de M. Bossin qui donne d'intéressants détails à ce sujet :

« Hanneucourt, par Meulan (Seine-et-Oise), le 12 août 1866.

« Grâce aux arrosements, le potager est assez beau. Nos Haricots sont couverts de fleurs et de siliques. Les variétés à l'étude promettent beaucoup ; mais nous ne les tenons pas encore. Le Haricot d'Espagne blanc à rames, continue toujours à se montrer supérieur en produit ; c'est une excellente espèce ou variété que l'on ne cultive pas assez dans les jardins, ni même dans les champs ; il donne à profusion, et son gros grain, frais ou sec, est meilleur que celui de Soissons. Nous le recommandons particulièrement à l'attention des propriétaires et des amateurs de ce légume. Une très-bonne variété encore à noter, c'est le Haricot beurre blanc nain, qui se couvre de gousses et qui est assez hâtif ; il est mange-tout et délicieux.

« Ces temps froids ont mis arrêt sur notre melonnière ; cependant, depuis deux jours, nous en avons plusieurs de frappés, provenant de notre quatrième saison. Le 6 août, nous avons dégusté pour la première fois un fruit de Melon dédié par nous ne savons qui au général Garibaldi ; il est rond comme une boule et plein comme une pomme, à côtes peu apparentes et enveloppé dans un réseau de broderies ; l'écorce est mince ; la chair, d'un blanc jaunâtre, est juteuse, foudante et sucrée ; son poids est d'environ 2 kilog. ; il est précoce et il pourrait parfaitement convenir pour la culture de primeurs. Les amateurs qui voudraient l'essayer en trouveront les semences chez M. Duflot, marchand de graines, quai de la Mégisserie, n° 2, à Paris. Les Melons en général n'ayant pas de qualité cette année, il faut que le Melon Garibaldi soit de premier ordre pour qu'il ait atteint ce degré de qualité qu'il possède et que tous ici nous lui avons trouvé. Ce Melon est nouveau pour nous et il est bon.

« Nous rappellerons aux propriétaires, qu'à partir de la Saint-Laurent (10 août) jusqu'à la Saint-Fiacre on peut semer les Oignons blancs et celui de Niort, dont nous avons récemment fait connaître les avantages dans le *Bulletin de l'Agriculture* du 17 juillet dernier. Ne pas oublier non plus que pour avoir de beaux Epinards, il faut mettre la semence en terre entre les deux Notre-Dame ; passé cette époque, la réussite est moins certaine. Ceux qui n'ont pas encore marcotté leurs Œillets devront le faire d'ici à la fin du mois. Il est temps aussi de faire les boutures de Géraniums, en pleine terre substantielle, à l'air libre, sans autres soins que de les arroser. On devra encore penser ce mois-ci à semer toutes les graines de fleurs dites bisannuelles, pour l'ornement des massifs et des parterres au printemps prochain. On sèmera les derniers Haricots flageolets ; nous donnerons prochainement les moyens d'en récolter en vert jusqu'à la fin de décembre.

« Nous sommes assaillis par les fourmis de toutes forces et de tous genres ; mais la plus désagréable est la fourmi ailée, qui s'introduit dans les habitations et qui vole sur tous les meubles de l'intérieur. Nous ne savons comment faire pour nous débarrasser de ces hôtes incommodes dont l'odeur n'est rien moins qu'agréable, lorsqu'on les écrase surtout. Certaines variétés ou espèces déménagent au plus vite lorsque nous répandons sur les fourmilières du guano et du soufre ; mais la fourmi ailée résiste à ces deux ingrédients qui chassent si bien les autres.

« Cette année, je ne serai pas, comme d'habitude, le premier vigneron de ma paroisse, et l'autel de la sainte Vierge, le 15 août, ne sera pas orné de grappes de raisin mûres cueillies sur mes vignes précoces ; c'est à peine si en ce moment quelques grains commencent à tourner et à noircir ; la maturité aura donc lieu tardivement.

« Bossin. »

Malgré le temps contraire aux vignes et aux treilles, les raisins de table ne feront pas défaut à la capitale ; depuis plus de quinze jours la consommation du raisin est générale à Paris ; elle est alimentée par le midi de la France. Notre correspondant de Nîmes, M. Boucoiran, nous écrit que, de la Provence, il s'expédie tous les jours sur Paris un train spécial de Raisins chasselas, composé de 20 à 22 wagons. Ce train ramasse tous les paniers qui sont déposés dans les gares échelonnées depuis Cette jusqu'à Tarascon. A partir de ce point, il ne reçoit plus rien et marche sur Paris à la vitesse des trains directs de voyageurs.

— La nécessité de listes de variétés recommandables a été également reconnue depuis longtemps pour les fleurs. Les plus grands praticiens

s'en sont préoccupés pour chaque genre de plantes à nomenclature nombreuse. Depuis trois ans une commission, réunie sur l'invitation de M. Barillet-Deschamps, jardinier en chef de la ville de Paris, a étudiée les *Pelargonium zonale inquinans* dans les cultures du fleuriste de la ville. Cette commission, composée de MM. Malet, président; Rafarin, secrétaire; et Dufoy, Carrière, Lierval, Kétel eer et Mézard, a arrêté la liste suivante des variétés recommandables. Nous pouvons donc présenter cette liste en toute confiance à nos lecteurs :

Noms des variétés.	Obtenteurs.	Degré de mérite.	Coloris.
Albert Oppermann	Weick	1	Rouge.
Amédée Achard	Crousse	2	Rouge.
Amélina Grisau	Lemoine	3	Saumon.
Ami Hogg	W. Paul	2	Rouge.
Auguste Herr	Boucharlot	3	Saumon.
Belle Rose	Licau	3	Rose.
Bérénice	Crousse	1	Saumon.
Berryer	Crousse	1	Rouge.
Blanche Lefrère	Ville de Paris.	3	Saumon.
Bouquet parfait	Lemoine	3	Blanc.
Brennus	Lemoine	1	Saumon.
Brillant	Nivelet	2	Rouge.
Buisson ardent	Crousse	1	Rouge.
Cagliostro	Lemoine	3	Rouge.
Cardinal	Crousse	2	Rouge.
Céline Lorrain	Baudry-Hamel	3	Saumon.
Cham	Lemoine	1	Rouge.
Charles Abrial	Crousse	2	Saumon.
Charles Aubry	Crousse	2	Rouge.
Christinus	Babouillard	3	Rose.
Crimsom Nosegay	Henderson	1	Rouge.
Cybister	Beaton	2	
Dame blanche	Plaisançon	2	Blanc.
Docteur Ch. Koch	Lemoine	1	Rouge.
Docteur Jalabert	Crousse	2	Rouge.
Docteur Muret	Lemoine	2	
Docteur Ricci	Plaisançon	1	Rouge.
Duchess of Sutherland	Turner	2	Rouge.
E. G. Henderson (fleurs doubles)	Aldebert	1	Rose.
Emile Licau	Licau	1	Saumon.
Emile Poirier	Poirier	1	Rouge.
Empereur des Nosegay	Plaisançon	3	Rouge.
Eugénie Mézard	Barbouillard	2	Saumon.
Excellent	Smith	1	Rouge.
Fior d'Aliza	Lemoine	1	Rouge.
Fragola	Jarlot	1	Rouge.
François le Marquis	Legrand	3	Rouge.
Gabriel Drœssel	Weick	3	Rose.
Georges Nachet	Nivelet	3	Rouge.
Gloire de Corbeny	Babouillard	1	Saumon.
Gloire de Douai	Calot	2	Rouge.
Gloire de Mazargues	Boulanger	2	Blanc.
Gloire de Nancy (fleurs doubles)	Lemoine	2	Rose.
Gloire des roses	Varengue	1	Rose.
Harry Hyower	Henderson	3	Rouge.
Henri Lierval	Chardine	1	Rouge.
Impératrice Eugénie	Aldebert	1	Rose.
J.-B. Aldebert	Delesalle	1	Rose.
Jean Valjean	Lemoine	3	Saumon.
Jules César	Lemoine	3	Rouge.
Jules le Picard	Rendatler	2	Rouge.
Kaetchen Borzner	Hock	2	Rose.
Kaetchen Scheurer	Hock	2	Rose.
La Vestale	Babouillard	1	Blanc.
Léonidas	Lemoine	2	Rouge.
Lorenzo	W. Bull	3	Saumon.
Louis van Houte	Bourbalot	2	Saumon.
Louis Veuillot	Lemoine	1	Rouge.
Lucius	W. Bull	3	Rouge.
Madame la baronne Haussmann	Ville de Paris.	1	Saumon.
Madame Lemoine	Lemoine	1	Rose.
Madame Pigny	Malet	3	Blanc.
Madame Prudent-Gaudin	Bruant	3	Blanc.
Madame Rose Charmeux	Lemoine	3	Rouge.
Mademoiselle Nillson	Malet	1	Rose.
Magenta	Boulanger	1	Rose.
Masséna	Rendatler	2	Rouge.
Mina Hahn	Hock	3	Saumon.
Monsieur Blomir	J. Wetzel	1	Rouge.
Monsieur Calmback	J. Wetzel	1	Rouge.
Monsieur Duruy	Lemoine	3	Rouge.
Monsieur Joinville	Delesalle	1	Rouge.
Murillo	Plaisançon	1	Saumon.
Nicolas Boulanger	Boulanger	1	Rouge.
Paul Brie	Plaisançon	1	Rouge.
Pauline Schikler	Pfitzer	2	Saumon.
Paul Poitelon	Cassier	1	Rouge.
Profusion	Crousse	2	Rouge.
Rosa bella	Weick	2	Rose.
Rosamund	W. Bull	1	Saumon.
Rose d'Amour	Boucharlat	2	Eose.
Sir Collin Campbell	Delesalle	2	Saumon.
Stella Nosegay	Braton	1	Rouge.
Striatum	Chaté	2	Saumon.
Surpasse beauté de Suresne	Cassier	2	Rose.
Triomphe de Thumesnil (fleurs doubles)	Delesalle	2	Rouge.
Vercingétorix	Lemoine	2	Rouge.
Victor Millot	Crousse	2	Rouge.
Virgo Maria	Nivelet	1	Blanc.

— Nous venons de parler, à propos de la commission qui a dressé cette liste, de M. Barillet-Deschamps, jardinier en chef de la ville de Paris. Nous apprenons que M. Barillet vient de se démettre de ces importantes fonctions qu'il remplissait d'une façon supérieure; il paraît que c'est afin de se livrer entièrement à la pratique de l'architecture des jardins. Le poste qu'il occupait a été supprimé à la suite de cette démission, et les fonctions en ont été réparties entre les trois chefs de service du fleuriste, MM. Laforcade, Rafarin et Troupeau.

— Nous avons à annoncer la publication de deux nouvelles livraisons, la 99e et la 100e, du grand ouvrage de M. Decaisne, le *Jardin fruitier du Muséum*, qui, nous dit-on, touche à sa fin. La 99e est consacrée aux Poires Fondante Millot, Mauny, Shobden Court et Ravut.

La Poire Fondante Millot est un fruit d'automne qui vient sur un arbre pyramidal assez fertile ; elle a été éditée pour la première fois en 1851, dans le *Catalogue des pépinières de Vilvorde*, par Bivort. M. Decaisne ne dit presque rien de sa qualité ; il se contente de la décrire en ces termes :

Fruit commençant à mûrir en octobre, oblong ou en forme de Doyenné, moyen, obtus ou un peu déprimé aux deux extrémités, à pédoncule droit ou arqué, cylindracé, lisse ou un peu verruqueux, de couleur bronzée, inséré dans l'axe du fruit. — Peau mate, jaune pâle, rarement teintée de rose au soleil, parsemée de nombreux points bruns entremêlés de marbrures, surtout du côté de l'œil. — Œil presque à fleur de fruit et placé au milieu d'un léger aplatissement, entouré de zônes concentriques qui se relient aux taches voisines, à divisions lancéolées-linéaires, étalées ou conniventes, glabres. — Cœur dessinant un losange sur la coupe longitudinale du fruit, entouré de granulations; loges grandes; pepins fuligineux; lacune centrale assez large. — Chair demi-fondante, blanchâtre; eau peu abondante, sucrée, acidulée, peu parfumée.

La poire Mauny est une bonne variété d'automne, très-fertile, propre à la culture en plein vent; elle ressemble beaucoup à la poire Sucrée jaune, mais elle en diffère par ses scions beaucoup plus grêles, ses feuilles moins étroites, et surtout par la saveur de ses fruits. Calvel la décrivait dès 1805 dans son *Traité sur les pépinières*; M. Decaisne lui assigne les caractères suivants :

Fruit maliforme, petit ou moyen, déprimé, mûrissant en septembre.—Queue de longueur variable, épaisse à son origine, enfoncée dans l'axe du fruit et au milieu d'une dépression régulière. — Peau très-fine, jaune paille ou jaune citron, parsemée de points, dépourvue de marbrures, quelquefois faiblement teintée de rose au soleil. — Œil placé au milieu d'une dépression très-régulière, à divisions conniventes, cotonneuses, dressées, entières ou tronquées à l'extrémité. — Cœur blanc, dessinant un ovale sur la coupe longitudinale du fruit, entouré de granulations; loges moyennes; pepins roux; lacune centrale étroite, subéreuse. — Chair très-fondante, sucrée, légèrement parfumée, nullement musquée.

La *Shobden Court* est encore un fruit d'automne. Cette variété vient d'Angleterre; elle a été décrite pour la première par M. Robert Hoog dans la troisième édition de son *Fruit Manual*, publiée en 1866; mais, dès 1865, le pomologiste anglais en envoyait des fruits à M. Decaisne. Elle est portée par un arbre très-vigoureux propre à former des plein vent. La poire *Shobden Court* a souvent été confondue avec une autre poire anglaise, la *Broom Park*, qui se reconnaît facilement cependant à son calyce, qui est placé dans une profonde cavité et non pas inséré à fleur de fruit. Voici d'ailleurs la description qu'en donne l'illustre professeur du Muséum :

Fruit mûrissant à la fin d'octobre (parfois au commencement de novembre; mais non pas en janvier, comme on le dit), moyen, rond, déprimé, assez semblable à la poire Crassane. — Queue de longueur variable, assez grêle, droite ou arquée, cylindracée, ou renflée et bosselée à son insertion sur le fruit, dans lequel elle s'enfonce quelquefois légèrement. — Peau épaisse, rude, jaunâtre, terne, analogue à celle des poires Thouïn et Bonne malinoise, et presque complétement couverte de taches ou de macules de couleur fauve bronzé, entremêlées de gros points grisâtres; lavée de rouge brun au soleil. — Œil placé à fleur de fruit ou dans une légère dépression entourée de zones concentriques un peu rugueuses; à division en-

tières ou tronquées au sommet, réunies à la base et formant une sorte de couronne à cinq dents obtuses. — Cœur arrondi, assez grand, blanc, entouré de petites granulations; loges moyennes arrondies, s'ouvrant souvent dans la lacune centrale; pepins bruns ou brun-acajou; lacune centrale subéreuse, assez large. — Chair blanchâtre, odorante, ferme, non cassante, très-juteuse; eau sucrée, acidulée, légèrement astringente, relevée d'une saveur particulière et très-faiblement musquée.

La Poire Ravut a été obtenue par un pépiniériste de Brignais (Rhône), M. Ferdinand Gaillard, qui l'a dédiée à M. Ravut, maire de la commune de Vourles, près Brignais. C'est un fruit de fin d'été qui est porté par un arbre vigoureux et très-fertile. M. Decainsne le signale comme très-bon et le décrit en ces termes :

Fruit commençant à mûrir en septembre, oblong, obtus ou turbiné, quelquefois arrondi. — Queue enfoncée dans le fruit, dressée ou oblique, cylindracée, lisse, renflée à la base, souvent accompagnée de bosses. — Peau jaune, légèrement lavée de rose au soleil, parsemée de points méniscoïdes entremêlés de quelques marbrures, marquée de fauve autour du pédoncule. — Œil placé au fond d'une dépression assez régulière, à divisions ordinairement tronquées, réunies à la base et formant une sorte de couronne irrégulière. — Cœur arrondi, petit, entouré de granulations; loges petites; pepins souvent avortés; lacune centrale nulle ou linéaire, atténuée vers l'œil. — Chair très-fondante, fine, très-juteuse; eau sucrée, fenouillée ou un peu musquée.

J.-A. Barral.

INAUGURATION DU CERCLE DES AGRICULTEURS.

Le Cercle des agriculteurs a terminé sa période de fondation. Il a été inauguré le lundi 2 août dernier par un très-cordial banquet qui a eu lieu dans ses salons, à l'hôtel de la Marine, 48, rue Croix-des-Petits-Champs. Un grand nombre de personnes, parmi lesquelles beaucoup de notabilités de la presse politique parisienne, s'étaient donné rendez-vous à cette fête de l'agriculture. Nous avons remarqué MM. Tisserant, directeur des établissements agricoles de la Couronne, Richard (du Cantal), inspecteur général des haras, Decauville, Victor Châtel, le marquis de Béthizy, Duchesne-Thoureau, André Leroy, Louis Barral, Millet, le comte de Lierville. La presse parisienne était représentée par MM. Cucheval-Clarigny, l'abbé Moigno, Ducuing, Lannau-Rolland, le docteur Decaisne, Beslay, Maisonneuve. La presse agricole y comptait presque tous ses membres; c'étaient MM. J.-A. Barral, Louis Hervé, Coulon, Sanson, Vianne, A. de Lavalette, Jean Tapié, Maurial, Hamet, Hérincq, Jacquemin, Charles Barbier, Donnaud, Blériot, A. Dudouy. La fête était présidée par M. le comte Pelet de Lautrec, vice-président du Cercle, en l'absence de M. Petetin, conseiller d'Etat, agriculteur dans la Savoie, président.

Le banquet s'est terminé par un grand nombre de toasts que nous rapportons afin de bien montrer le caractère de cette réunion. M. Chatel a le premier pris la parole :

« Messieurs, toute couleur politique est étrangère à cette réunion, comme à l'institution qu'elle inaugure. Mais vous penserez, sans doute, qu'il convient à tous égards de marquer notre respect pour le droit en portant, avant tout autre, une santé au représentant de l'autorité et de l'ordre légal. Je vous propose donc, messieurs, un toast à l'Empereur. Ajoutons : Au cultivateur zélé pour les progrès agricoles, à l'ardent expérimentateur des recherches utiles, au vulgarisateur des procédés perfectionnés! »

M. le comte de Lautrec a pris la parole dans les termes suivants :

« Messieurs les représentants de la presse, les cultivateurs que vous honorez de votre présence vous remercient d'avoir répondu à leur invitation et de la sympathie que vous montrez aux intérêts agricoles, intérêts qui sont ceux de la France et sur lesquels vous devez désormais prendre le point d'appui qui donnera à la presse toute sa puissance. La presse et l'agriculture, messieurs, sont les deux grandes puissances de notre époque, puissances encore méconnues, il est vrai, car jusqu'ici la société n'a montré que de la malveillance pour la presse et n'a témoigné à l'agriculture

qu'une bienveillance douteuse et défiante. Je bois, messieurs, à l'union de la presse et de l'agriculture. La presse, c'est l'indépendance de l'esprit et l'honneur de chacun sous la sauvegarde de l'honneur de tous, — l'agriculture, c'est l'indépendance du corps par le travail, et le travail, messieurs, c'est la dignité et la moralité des sociétés modernes. — A la presse politique et agricole ! »

M. Cucheval-Clarigny, rédacteur en chef du journal la *Presse*, a répondu :

« Messieurs, la presse n'a pas droit aux éloges trop bienveillants qui viennent de lui être prodigués. Elle est simplement fidèle à sa mission, elle ne remplit que son devoir en répondant à tout appel qui lui est adressé au nom d'une pensée utile ou d'une œuvre féconde. Elle ne peut justifier le rôle considérable qui lui est attribué dans notre société moderne qu'en se faisant l'auxiliaire de tous les progrès. La presse vous devrait d'autant plus son concours que vous faites acte d'initiative et que vous ne cherchez point d'appui en dehors de vous-même. De même que l'estomac alimente le corps humain et en entretient les forces, l'agriculture fait vivre la société entière. Si donc elle avait conscience de la grandeur de son rôle et si elle savait vouloir, elle obtiendrait aisément toutes ses réformes dont elle a besoin. Vous, messieurs, vous lui donnez le bon exemple de vouloir et d'agir. La presse ne peut que vous encourager et vous dire : Marchez, notre appui ne vous faillira pas. »

M. A. de Lavalette a porté le toast suivant :

« Nous avons une dette de reconnaissance à acquitter et la carte est facile à payer lorsqu'on s'adresse à des hommes d'intelligence, de cœur et de dévouement. Pour fonder une œuvre utile, il faut avoir bien du courage, on rencontre sans cesse sous ses pas l'envie, l'égoïsme, ces deux vers rongeurs de toutes les époques et on succombe lorsque l'âme n'est pas solidement trempée. Il faut alors rencontrer des hommes énergiques, vigoureux et surtout animés de l'esprit du bien. A ce titre, permettez-moi, messieurs, de porter un toast à notre président, M. Anselme Petetin, conseiller d'État, directeur de l'imprimerie impériale, qui, l'un des premiers, a eu l'heureuse et féconde pensée de faire naître du dîner des cultivateurs, le cercle des cultivateurs. M. Petetin a compris qu'il fallait le plus possible mettre en jeu l'initiative individuelle, et que les cultivateurs agiraient sagement en s'occupant davantage de leurs affaires. Comment atteindre le but, sans se réunir souvent, et, sans donner à ces réunions une forme utile et agréable : utile par l'enseignement résultant des lectures, des conversations, et par les relations d'affaires; agréable par les relations amicales. M. Petetin, quoique souffrant, n'a cessé de nous encourager et de nous donner les meilleurs conseils, il a donc une grande part dans le succès que nous obtenons.

« Je crois devoir aussi porter un toast à M. le comte de Lautrec. Ah! messieurs, quel apôtre fervent! M. de Lautrec n'a pas craint de s'imposer tous les sacrifices de temps et d'argent; il a cherché des adhérents, il a parcouru la ville de Paris pour pour trouver un local convenable, et vous avez pu voir qu'il a atteint le but; il a tout ordonné, surveillé les travaux d'appropriation ; pas un seul détail ne lui a échappé, et le cercle des agriculteurs doit inscrire sur ses tablettes d'or le nom de cet ardent pionnier du progrès, puis il a été la force principale de notre organisation.

« Buvons aussi à M. Victor Chatel qui n'a pas été moins actif et moins zélé que M. le comte de Lautrec. M. Chatel a fait une propagande incessante par ses paroles et ses écrits. Il a facilité de la façon la plus habile les communications entre les initiatives individuelles pour en former un faisceau irrésistible; il a été le trait d'union de toutes les bonnes pensées, et son concours nous a été précieux à bien des titres. Je bois donc, messieurs, à notre président, M. Anselme Petetin, à M. le comte de Lautrec, notre vice-président, à M. Victor Chatel, notre archiviste-bibliothécaire, à cette trinité bienfaisante qui forme le sommet de la pyramide ; à vous tous, messieurs, qui en êtes la base, à vous tous qui avez donné votre concours avec tant de sympathie et de bon vouloir, à vous tous dont la présence consacre le succès d'une œuvre utile qui ne périra pas, d'une œuvre riche d'avenir. »

M. le comte de Lautrec a pris de nouveau la parole :

« Je vous remercie du toast que vous venez de porter à M. le président, à M. Victor Chatel et à votre très-humble serviteur, et je regrette vivement que M. le président ne puisse vous dire lui-même, avec cet esprit que vous lui connaissez, et auquel je ne puis prétendre, combien les éloges que vous venez d'entendre sont trop bienveillants, immérités même, car c'est avec le concours de tous que le cercle des cultivateurs a été fondé : nous n'avons été que les instruments de circonstances heu-

reuses. Pour rendre hommage à la vérité, je dois dire que c'est grâce au concours sympathique d'une femme de cœur que nous devons le plaisir de nous trouver réunis. Avec cette intelligence exquise qui caractérise la femme, Mme Chrétin, propriétaire de cet hôtel, a compris tout de suite l'avenir de notre cercle, et, comme ce que femme veut Dieu le veut, le cercle a été fondé. Je bois, messieurs, aux femmes françaises et en particulier à Mme Chrétin! »

M. Victor Chatel a porté un toast: « A l'union constante des cultivateurs et des amis de l'agriculture, sur ce terrain où tous les hommes de bien, de dévouement et de progrès peuvent toujours se rencontrer et s'entendre! » Puis M. le marquis de Béthizy s'est exprimé dans les termes suivants :

« J'ai la conviction, messieurs, que cette soirée portera bonheur au cercle que nous inaugurons aujourd'hui et que bientôt, à l'envi, chacun va s'empresser de s'inscrire pour faire partie de ce cercle appelé à rendre de grands services à l'agriculture. A l'avenir du cercle, à l'union de tous les membres. »

M. Blanc Montbrun a pris la parole :

« Messieurs, après les nobles et éloquentes paroles si profondément senties qui nous venons d'entendre, il y a quelque témérité de ma part à parler à mon tour, et, pour m'y décider, j'ai besoin de pouvoir compter sur toute votre indulgence. Fondateur d'un cru nouveau, qui m'a coûté bien des peines, bien des sacrifices, d'un cru auquel j'applique depuis près de vingt ans ma persévérance et mes efforts, et qui a obtenu dans les concours plusieurs distinctions des plus flatteuses, je suis heureux de le voir apprécié, dans cette circonstance intéressante, parmi des hommes d'élite qui occupent un rang si distingué dans le monde agricole et dans la haute presse française. C'est un encouragement bien flatteur et bien précieux pour l'humble vigneron de la Bolière. Qu'il me soit permis, messieurs, de porter un double toast : de boire, d'abord, à vos santés et, en second lieu, aux progrès toujours croissants de l'agriculture en général et de la viticulture en particulier. A vos santés, messieurs, à la mère nourricière du pays : l'agriculture! »

M. Barral a ensuite porté un toast à la conciliation :

« Messieurs, je vous propose un toast à la conciliation. Ce toast, j'en suis convaincu, sera bien accueilli parmi vous. En fondant ce cercle, vous avez voulu donner à l'agriculture un nouveau moyen d'obtenir la satisfaction de tous ses intérêts légitimes. Vous avez voulu accroître son influence; vous avez voulu augmenter la puissance de ses forces productives. Or, ce résultat ne peut être acquis que par la conciliation de tous ceux qui concourent dans une mesure quelconque à rendre aussi puissante que possible la grande résultante de nos communs efforts, c'est-à-dire une agriculture riche et prospère. Vous ne voulez aucune exclusion; vous ne voulez nulle fortune faite au dépens de qui que ce soit. La terre est assez féconde pour que chacun puisse y puiser sans nuire à personne, elle est assez étendue pour que tous puissent travailler parallèlement en unissant leurs efforts vers un même but. Les propriétaires, les fermiers, les métayers, ceux qui vendent et ceux qui achètent des denrées agricoles, ceux qui s'occupent des produits végétaux ou des produits animaux, ne peuvent réussir complètement qu'à la condition de ne pas blesser les intérêts de ceux qui les touchent de plus près. Il ne faut donc pas diviser, mais réunir, ou pour mieux dire, il faut concilier. L'exemple doit certainement être donné par ceux qui agitent les idées, qui propagent les progrès, et je les ai particulièrement en vue en portant un toast à la conciliation.

« Notre réunion ne saurait faire d'ombrage à aucune association, car aucune n'est du même genre. Elle ne tend pas à les affaiblir, mais au contraire elle doit avoir pour effet de leur donner plus de puissance. On a toujours dit que les agriculteurs manquaient d'occasions pour se concerter dans le but de défendre leurs intérêts les plus chers. Le cercle pourra servir aux conférences les plus utiles. La viticulture, la sériciculture, l'horticulture, l'industrie sucrière, la distillerie agricole, viendront ici s'entendre avec la production fourragère, avec l'élevage du bétail, avec la production des céréales et des plantes industrielles. Toutes les branches de l'agriculture nationale sont appelées à donner un appui mutuel, et quand je dis l'agriculture nationale, je n'emploie pas une expression assez générale. Les agricultures étrangères sont sœurs de l'agriculture, et les salons du cercle doivent être ouverts à tous les agriculteurs, non-seulement de France, mais encore aux agriculteurs étrangers. Quiconque s'occupe de la vie rurale doit pouvoir, en passant par Paris, rencontrer dans le sein du cercle des mains amies. Ce sera l'association en permanence,

avec les bras toujours ouverts pour faire le bien. Buvons donc, Messieurs, tous ensemble, à la conciliation agricole, à la conciliation de toutes les influences, à celles de toutes les loyales ambitions qui veulent le progrès de l'agriculture. »

Ces paroles, suivant l'heureuse expression de M. le marquis de Béthizy, ont été le bouquet de la fête. M. de Béthizy a ainsi remercié M. Barral :

« J'ai eu le plaisir, il y a quelques mois, de passer plusieurs jours, aux côtés de l'honorable M. Barral, à la Société des agriculteurs de France, et j'aurais vivement regretté de ne pas entendre aujourd'hui sa voix chaleureuse, ses bonnes paroles parties du cœur, pour aller rencontrer tous les vôtres. Je porte donc en votre nom, la santé de M. Barral, dont les dernières paroles sont le bouquet du dîner. »

Les convives se sont ensuite séparés, enchantés de cette première soirée qui consacre l'existence du cercle des agriculteurs et dont le succès est un gage d'avenir pour la nouvelle institution.

A. SAGNIER.

REVUE COMMERCIALE (PREMIÈRE QUINZAINE D'AOUT 1869).

Céréales et farines. — Durant la quinzaine qui vient de s'écouler, la moisson s'est poursuivie dans les départements du nord et du littoral de la France avec des alternatives de pluie et de soleil. Aujourd'hui tous les blés sont coupés, ou à peu près, et rentrés dans les granges ou mis en moyettes. En Angleterre on est en pleine moisson, et les battages, comme d'habitude, ont été exécutés au fur et à mesure que les champs étaient dépouillés. Dans notre pays, cette opération est en retard cette année, à cause des intempéries de la saison qui ont entravé la marche des travaux. Il faut dire aussi, à notre désavantage, que les batteuses mécaniques n'ont pas encore pénétré dans toutes les contrées, tandis que dans le Royaume-Uni elles sont d'un usage général, et l'on n'y connaît plus les antiques modes de séparation du grain des gerbes. Aujourd'hui on n'est encore qu'approximativement fixé sur le rendement. Sauf quelques rares contrées privilégiées où règne en maîtresse la culture intensive, les blés n'ont donné qu'une récolte en déficit d'un cinquième sur les résultats de 1868. Le blé est généralement beau, assez bien nourri ; mais la paille est courte et la chaleur lui a manqué pour atteindre un beau jaune doré.

Sur un certain nombre de marchés en grain, et notamment dans les grandes villes, la confirmation de ces nouvelles a donné une activité un peu fiévreuse aux affaires. La demande a fait brusquement irruption et les grains ont été pris avec empressement. Il en est résulté des prix qui ont été fermement tenus. Pourvu que ce soit la culture qui profite de la hausse et non point les intermédiaires seulement. Les prix moyens de la quinzaine sont résumés dans le tableau suivant :

	BLÉ AU QUINTAL.			PRIX MOYEN DU QUINTAL.		
	Prix	Sur la quinz. préc.				
Régions.	moyens.	Hausse.	Baisse.	Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	26.34	0.37	"	18.74	18.32	21 94
Nord	27.43	1.12	"	18.98	19.44	20.94
Nord-est	26.43	0.68	"	18.08	18.52	19.09
Ouest	26.53	0.42	"	19.49	18.64	18.25
Centre	26.25	0.12	"	17.73	16.65	19 17
Est	26.25	"	0.07	16.65	17.13	16.74
Sud-ouest	28.42	0.55	"	19.94	18.33	20.87
Sud	27.16	"	0.07	19.31	18.53	21.78
Sud-est	28.19	"	0.02	20.60	19.04	20.51
Moyennes	27.00	"	"	18.83	18.30	19.92
Moyennes de la quinzaine précédente	26.66	"	"	18.34	18.17	20.49
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.34	0.34	"	0.49	0.13	"
Sur la 15ne précédente. Baisse	"	"	"	"	"	0.57

A Paris les blés de choix ont atteint 30 fr. ; ceux de première qualité 28 fr. ; les sortes ordinaires 26 fr.; les sortes courantes 27 fr. ; les blés du commerce ont oscillé entre 27 et 30 fr. — Les avoines ont été cotées comme il suit : choix, 21 fr. 50 ; première qualité, 21 fr. 25 ; sortes courantes, 21 fr.; qualités inférieures, 18 à 19 fr. — Le tout par quintal.

En Angleterre, et notamment à Londres, les prix ont été bien tenus, mais les affaires sans activité. Cette stagnation dans les transactions et cette fermeté des prix ont été amenées par la moisson qui s'est effectuée durant cette quinzaine sur le territoire anglais et par le rendement des blés qui n'est point satisfaisant. Voici la cote moyenne de Londres : blés indigènes, 21 à 23 fr.; rouges, 21 fr. 75; étrangers, 18 à 22 fr. — Orges anglaises, 13 à 19 fr.; étrangères, 10 à 14 fr. — Avoines indigènes, 10 à 12 fr.; étrangères, 10 à 13 fr. — Le tout par hectolitre. — Dans les autres contrées du Royaume-Uni, la situation a été à peu près la même, sauf quelques tendances plus marquées à la hausse en Irlande qu'en Ecosse où les importations de céréales dans les grands ports ont été assez considérables. — En Belgique, on a été en pleine moisson ; le rendement est médiocre, et les prix se sont maintenus avec fermeté sur les marchés. En Hollande et en Allemagne, c'est la hausse qui est à l'ordre du jour. On ne conclut pas encore beaucoup d'affaires; mais avant la fin du mois d'août, l'activité reprendra ses droits sur un grand nombre de places.

Houblons. — Les houblonnières se sont améliorées. Les pluies ont fait grand bien et les pucerons disparaissent. Les fleurs se développent dans de bonnes conditions. Malgré cela le rendement sera médiocre, en Alsace, Bavière et Belgique; mauvais en Angleterre et passable en Bourgogne. A Nancy on a payé 30 fr. les houblons ordinaires et 45 fr. les qualités supérieures. Les houblons inférieurs ont varié de 10 à 20 fr. Le tout par 50 kilog.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — La situation des vignobles continue à être généralement bonne. Les pluies sont tombées à propos et la chaleur est revenue à temps. Les vendanges se feront plus tardivement que l'an passé; elles seront abondantes et elles auront de la qualité. Le commerce des vins est très-calme; les affaires se concluent sur les tonneaux vides et les barriques que l'on prépare dans les entrepôts et les vignobles; les prix sont élevés, car la récolte promet de tenir de la place. — Les vins les plus demandés ont été ceux du Cher, du Loir-et-Cher, de la Bourgogne et de la Moselle. Les prix ont légèrement augmenté.

Les alcools ont été bien tenus à des prix en hausse. Les promesses d'une vendange abondante n'ont point influé dans le sens de la baisse; la production indigène veut se défendre contre l'envahissement des 3/6 étrangers et les détenteurs qui ont actuellement peu de marchandises en magasin ne cèdent pas aux offres de la demande en baisse. Voici les prix moyens qui ont été pratiqués : Paris, 90 degrés disponible, 64 fr.; septembre prochain, 62 fr.; trois derniers mois, 61 fr. 50; 3/6 Languedoc, 85 fr. — Lille, 3/6 disponible, 59 et 60 fr.; mois prochains, 57 et 58 fr. — Bordeaux, 3/6 Languedoc, 78 à 80 fr. — Le tout par hectolitre.

Les marchés en eaux-de-vie ont pris un aspect un peu moins morne; les qualités supérieures ont été délaissées, et l'activité commerciale s'est portée sur les qualités ordinaires qui ont donné lieu à une bonne demande. Les transactions de la quinzaine ont été conclues principalement dans les entrepôts des grands centres.

Sucres. — Les prix ont fléchi depuis la dernière quinzaine. L'espérance d'une abondante récolte et la rareté de la demande ont été les causes de ce mouvement rétrograde. Les sucres bruts indigènes sont tombés à 67 fr. pour le disponible; et le livrable sur la campagne prochaine s'est maintenu avec peine à 61 fr. A Valenciennes, on a payé les 88 degrés, 67 fr. Les raffinés ont baissé; les affaires ont été difficilement engagées à 131 fr. avec tendance à la baisse. — Les mélasses ont été activement prises à 12 et 13 fr.

Laines. — Les éleveurs sont toujours très-inquiets de la situation des laines. La vente continue à se faire avec une baisse de 30 à 40 pour 100, pour les produits de la tonte de cette année; quant aux laines de l'an passé, elles ne peuvent pas trouver de placement. Cela est déplorable. Les agriculteurs demandent le rétablissement de droits protecteurs contre l'introduction des laines étrangères. D'un autre côté, on nous écrit de Londres que la production des laines exotiques subit un grand ralentissement en Australie. Faut-il conclure de ce fait que la demande étrangère va bientôt affluer sur nos marchés et relever les prix au lieu de voir nos places envahies par les laines des deux mondes? L'avenir décidera; mais il est urgent que la situation change. — Au Havre, à Bordeaux, Nantes, Marseilles, la stagnation des affaires a été presque complète. Dans l'intérieur, les prix n'ont point dépassé 2 fr. 25 et 2 fr. 50 pour les laines ordinaires du pays. Les qualités supérieures ont à grand'peine atteint 3 fr. — Le tout par kilogramme.

Huiles et graines oléagineuses. — Les cours des huiles de colza se sont raffermis, et les transactions ont repris quelque entrain. Le disponible et le courant du mois est resté fixé à 99 fr.; septembre est à 100 fr. et les mois suivants ont atteint 101 fr. jusqu'à fin décembre et 102 fr. pour janvier 1870. — La graine de colza à oscillé entre 40 et 44 fr. les 100 kilog. selon la qualité

Fourrages et bestiaux. — La paille est en baisse dans tous les pays; c'est une conséquence de la moisson. Il n'en est pas de même pour les foins et les luzernes qui ont baissé dans les départements du Nord et du Centre, tandis que dans la région de Paris et dans l'Ouest ils ont haussé de 1 à 3 fr. Dans la Manche, le foin vaut 45 fr.; dans le Cher, il s'est vendu 30 fr. Le tout par 500 kilogrammes. — Les marchés aux bestiaux ont été généralement bien approvisionnés; mais la demande n'a pas répondu à l'offre. Cependant les prix se sont maintenus avec fermeté, et nous n'avons à constater ni baisse ni hausse sensible. Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE D'AOUT).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desaincthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paquault, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	30.00 à	30.83
1re qualité	28.75	29.58
Sortes courantes	27.50	28.33
Sortes ordinaires	26.66	27.50
Blé de commerce nouveau	27.50	30.83

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	41.20 à	42.03
1re qualité	40.12	»
Autres sortes	38.85	39.49
Farine de seigle	27.38	28.66

Cours de différents marchés.

Rennes	35.50	Metz	36.00
Laval	35.50	Épernay	37.00
Beauvais	37.00	Strasbourg	37 00
Valenciennes	40.00	Tours	38.50
Douai	37.50	Angers	36.00
Cambrai	39.50	Bourges	35.00
Noyon	36.50	Tonnerre	33.00
Saint-Quentin	38.00	Saint-Pourçain	34.50
Arras	39.00	Châteauroux	34.00
Soissons	38.00	Montluçon	35.35
Amiens	36.00	Nevers	34.40
Altkirch	32.50	Besançon	38.50
Neufchâteau	35.00	Dijon	36.50
Reims	37.50	Andarce	40.00
Sézanne	34.00	Béziers	38.25
Troyes	36.40	Toulouse	36.80
Verdun	33.50	Bordeaux	41.00
Nancy	37 »	Montauban	36.00

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.50 à	15.00
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	12.50	13.00
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Saint-Lô	0.32	0.28	Tonnerre	0.32	0.30
Pont-St-Max.	0.35	0.29	Angers	0.35	0.30
Montereau	0.34	0.29	Ruffec	0.31	0.26
Neubourg	0.32	0.28	Montluçon	0.35	0.30
Evreux	0.32	0.27	Besançon	0.33	0.27
Laval	0.30	»	Toucy	0.34	0.30
Noyon	0.34	0.32	Briançon	0.35	0.25
Paris	0.35	0.30	Carpentras	0.40	0.35
Provins	0.34	0.27	Grenoble	0.38	0.35
Péronne	0.36	0.32	Mende	0.35	0.33
Cambrai	0.38	0.35	Florac	0.35	0.30
Verdun	0.36	0.34	Marvejols	0.35	0.33
Melun	0.34	0.29	Privas	0.40	0.35
Raon-l'Etape	0.35	0.30	Draguignan	0.35	0.30
Epernay	0.35	0.33	Bordeaux	0.41	0.36
Sézanne	0.35	0.33	Toulouse	0.35	0.28
Chambéry	9.33	0.29	Lavaur	0.36	0.32
Bléré	0.34	0.29	Villefr.-Laur.	0.33	»
Issoudun	0.40	0.30	Brioude	0.35	0.26
Moulins	0.36	»	Alger	0.42	0.38
Tours	0.33	0.30	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Paris	17.75	Colmar	24.75
Pontoise	16.40	Angers	17.85
Quimper	13.00	Saint-Dizier	18.00
Fecamp	20.25	Grenoble	8.50
Melun	18.15		

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.

Colmar	22.25	Grenoble	11.00
Strasbourg	17.00	Toulouse	14.35
Ruffec	18.00	Dax	15.75
Bordeaux	13.75	Montauban	14 60
Lavaur	14.75	Carpentras	20.00
Villefranche-Laur.	14.00	Draguignan	21.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Calvados. Caen	28.50	18.50	20.00	24.50
— Condé	27.25	20.65	20.15	26.50
Côtes-du-Nord. Lannion	23.00	»	14.50	15.00
— Tréguier	24.75	»	16.00	19.75
Finistère. Morlaix	23.00	»	14.00	15.00
— Landerneau	25.75	»	14.25	19.25
— Lesneven	25.50	16.50	14.00	17.50
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	25.00	»	18.25	19.00
— Rennes	23 75	»	»	20.00
Manche. Cherbourg	29.95	16.50	22.35	24.20
— Saint-Lô	27.50	»	21.50	32.00
— Villedieu-les-P.	26.00	»	21.50	27.00
Mayenne. Château-Gontier	26 35	»	16.25	22.00
— Laval	27.00	»	18.75	21.60
Morbihan. Hennebon	25.25	20.65	17.00	19.00
Orne. Lemesle-sur-Sarthe	27.80	18.15	19.40	24 00
— Laigle	27.00	19.00	21.00	24.00
— Vimoutiers	27.50	»	21.00	23.00
Sarthe. Le Mans	29.50	20.00	19.50	23.00
— Sablé	27.50	»	18.76	23.00
Prix moyens	26.34	18.74	18.32	21.94
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.37	1.13	0.36	0.13
Baisse	»	»	»	»

2e RÉGION. — NORD.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Aisne. La Fère	26.75	18.50	»	19.50
— Château-Thierry	26.50	»	»	19.00
— Soissons	26.75	19.00	»	20.25
Eure. Evreux	25.75	19.00	20.55	20.80
— Verneuil	28.20	18.50	21.00	21.75
— Les Andelys	26.75	19.15	21.65	20.50
Eure-et-Loir. Chartres	28.00	»	16.30	19.25
— Dreux	29.00	»	20.00	20.75
— Châteaudun	29.40	»	19.00	21.50
Nord. Valenciennes	31.45	21.00	19.40	22.50
— Cambrai	30.25	18.50	20.50	22.00
— Douai	29.20	18.50	»	19.50
Oise. Beauvais	25.00	18.15	19.80	19.50
— Compiègne	29.00	20.00	»	21.50
— Noyon	27.50	19.00	»	21.50
Pas-de-Calais. Arras	29.85	21.70	20.00	20.00
— St-Omer	31.00	21.70	»	20.00
Seine. Paris	31.00	21.35	18.87	20.75
Seine-et-Marne. Meaux	26.50	17.25	»	19.75
— Nangis	28.30	17.40	19.00	22.00
— Brie-Cte-R.	26.80	18.50	»	22.50
— Provins	26.00	18.00	»	21.00
Seine-et-Oise. Versailles	27.00	»	»	21.75
— Rambouillet	27.75	17.45	17.85	20.20
— St-Germain	28.00	19.00	20.00	21.50
Seine-Inférieure. Rouen	28.35	19.50	21.50	26.70
— Fécamp	27.45	18.00	20.50	22.15
— Yvetot	22.50	19.00	20.00	24.00
Somme. Amiens	24.50	18.50	19.00	20.00
— Montdidier	23.75	18.25	17.75	20.00
— Péronne	24.05	17.50	16.70	17.00
Prix moyens	27.43	18 98	19 47	20.94
Sur la 15ne précédente. Hausse	1.12	0.64	0.83	»
Baisse	»	»	»	0.16

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ardennes. Charleville	27.75	21.25	20.50	20.00
— Sedan	27.75	19.00	21.00	19.40
Aube. Troyes	27.85	19.25	17.50	20.85
— Bar-sur-Aube	26.00	»	»	19.50
— Méry-sur-Seine	28.55	19.75	16.75	19.20
Marne. Epernay	27.00	17.10	18.30	21.75
— Sézanne	27.00	17.50	16.50	19.50
— Châlons-sur-Marne	24.50	18.25	18.50	19.00
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.75	18.60	17.25	18.75
— Chaumont	25.00	17.00	17.00	17.25
Meurthe. Nancy	25.00	17.25	17.25	18.75
— Lunéville	27.00	17.00	»	17.00
— Pont-à-Mousson	26.25	17.00	18.00	18.00
Meuse. Bar-le-Duc	25.75	18.00	18.25	19.25
— Verdun	24.40	17.60	19.00	18.25
Moselle. Metz	26.80	19.00	20.30	18.00
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	27.75	19.00	20.00	19.00
Haut-Rhin. Colmar	25.90	16.70	17.80	22.15
— Mulhouse	27.50	17.85	21.00	20.75
Vosges. Raon-l'Étape	26.25	16.60	»	17.50
Prix moyens	26.43	18.08	18.52	19.09
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.68	0.22	»	»
Baisse	»	»	0.23	0.37

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Charente. Ruffec	27.90	21.00	17.80	18.25
— Angoulême	27.90	»	»	17.75
Char.-Inf. Jonzac	25.50	»	»	20.00
— Marans	26.00	»	17.50	17.30
Deux-Sèvres. Niort	25.00	»	18.05	20.00
Indre-et-Loire. Bléré	26.00	18.50	19.40	18.00
— Château-Renault	26.00	17.80	18.60	19.00
— Tours	26.40	16.50	18.50	20.00
Loire-Inférieure. Nantes	27.20	22.15	22.40	18.00
Maine-et-Loire. Saumur	28.40	20.00	»	17.75
— Angers	26.65	»	18.50	17.00
Vendée. Napoléon	26.00	»	»	20.00
— Luçon	26.00	»	15.75	17.20
Vienne. Châtellerault	25.70	18.15	19.00	17.25
— Poitiers	26.00	20.00	18.00	16.50
Haute-Vienne. Limoges	27.90	21.35	20.15	18.00
Prix moyens	26.53	19.49	18.64	18.25
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.42	1.30	1.28	»
Baisse	»	»	»	0.95

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Allier. Saint-Pourçain	25.50	15.50	14.50	17.25
— Montluçon	26.65	20.65	17.00	18.25
Cher. Bourges	27.35	17.80	»	19.00
— Vierzon	26.75	17.80	15.90	17.50
Creuse. Boussac	26.50	19.00	18.00	18.50
Indre. Issoudun	26.40	15.70	14.50	18.00
— Châteauroux	26.00	16.40	15.50	18.60
Loiret. Beaugency	28 10	17.45	17.05	20.00
— Orléans	29.85	18.25	18.00	20.50
— Montargis	26.00	17.80	17.00	20.00
Loir-et-Cher. Blois	30.15	17.00	18.00	21.75
— Montoire	26.65	18.50	19.40	19.00
Nièvre. Nevers	23.75	19.60	18.25	18.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	27.00	18.25	15.50	»
Yonne. Sens	28.50	18.25	17.00	20.60
— Saint-Florentin	26.00	18.00	16.50	19.50
— Toucy	25.10	15.45	15.35	20.30
Prix moyens	26.25	17.73	16.65	19.17
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.12	0.73	0.04	»
Baisse	»	»	»	0.15

6e RÉGION. — EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.00	16.40	17.75	15.25
— Bourg	28.50	16.00	»	18.75
Côte-d'Or. Beaune	26.00	17.00	18.50	19.50
— Dijon	25.50	17.25	18.75	18.50
Doubs. Besançon	25.85	14.10	15.55	12.50
— Pontarlier	26.00	»	»	17.50
Isère. Grenoble	24.35	15.35	»	19.00
— Le Grand-Lemps	26.25	14.50	16.50	19.75
Jura. Dôle	25.10	15.70	15.50	14.00
Loire. Roanne	25.75	18.50	18.60	17.00
— Montbrison	26.00	18.75	18.60	14.00
Rhône. Lyon	27.75	17.00	17.00	17.50
Saône-et-Loire. Louhans	26.00	18.90	17.85	18.50
— Châlon-s.-Saône	27.00	17.50	17.50	18.00
Haute-Saône. Vesoul	25.50	16.00	15.50	16.00
— Gray	26.25	»	»	16.00
Savoie. Chambéry	26.25	»	»	15.85
Haute-Savoie. Thonon	27.50	»	»	»
Prix moyens	26.25	16.65	17.13	16.74
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.11	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.07	»	0.28	1.74

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	25.80	16.05	»	18.45
— Mirepoix	26.50	»	18.00	»
Dordogne. Excideuil	31.00	»	»	»
Haute-Garonne. Toulouse	27.60	19.00	15.00	21.00
Gers. Lectoure	28.00	»	»	22.75
— Mirande	29.50	»	»	»
Gironde. Bordeaux	29.85	22.00	»	20.50
— Lesparre	30.50	19.95	»	»
Landes. Dax	24.70	19.25	»	»
— Saint-Sever	27.25	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	31.45	»	»	»
— Agen	29.85	21.35	»	20.00
Basses-Pyrénées. Bayonne	26.95	»	22.00	22.50
Hautes-Pyrénées. Tarbes	29.00	22.00	»	»
Prix moyens	28.42	19.94	18.33	20.87
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.55	0.76	0.17	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	0.88

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	28.00	17.00	14.30	20.00
— Carcassonne	26.65	16.40	14.60	17.00
Aveyron. Rodez	29.50	21.00	20.75	24.50
— Espalion	30.00	21.00	21.00	»
Cantal. Mauriac	24.00	18.35	»	29.60
Corrèze. Lubersac	27.25	21.00	21.25	24.00
Hérault. Béziers	26.10	18.00	15.50	21.75
— Montpellier	28.00	20.00	18.50	23.75
Lot. Vayrac	29.75	24.50	»	21.50
Lozère. Florac	23.90	18.15	21.35	20.25
— Mende	24.75	19.35	19.30	22.20
— Marvejols	25.30	20.25	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.30	15.25	17.00	18.90
Tarn. Castres	28.50	20.50	21.00	20.00
— Puylaurens	28.75	»	21.00	21.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	27.00	»	»	»
— Montauban	28.90	18.90	16.00	20.50
Prix moyens	27.16	19.31	18.58	21.78
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.07	0.40	0.41	0.55

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	25.70	»	»	21.80
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	22.30	23.00
— Guillestre	31.30	21.50	22.00	22.40
— Briançon	31.20	21.00	21.60	22.50
Alpes-Maritimes. Cannes	28.50	»	»	24.30
Ardèche. Privas	28.25	22.00	19.00	24.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	28.20	»	13.75	19.75
Drôme. Montélimart	28.00	»	21.00	20.50
Gard. Alais	29.50	20.00	22.00	22.00
— Nîmes	27.90	20.00	18.00	19.00
Haute-Loire. Le Puy	23.70	19.45	15.60	18.00
— Brioude	26.30	22.00	16.20	15.90
Var. Draguignan	30.00	»	20.00	16.00
Vaucluse. Carpentras	26.00	17.50	17.00	18.00
— Avignon	28.00	»	»	20.50
Prix moyens	28.19	20.60	19.04	20.51
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.02	0.04	0.63	0.48

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	21.00	20.00	13.50	14.00
— Médéa	22.75	»	13.25	»
— Sétif	24.00	»	»	»
— Mostaganem	25.00	22.00	»	»
— Blidah	21.75	»	11.50	13.50
Prix moyens	22.50	21.00	12.75	13.73
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	1.65	1.12	0.45	0.58

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	28.00	13.50	»	17.00
— Odessa	20.75	15.40	10.15	10.00
Allemagne et Prusse. Hambourg	28.50	20.75	21.00	18.75
Manheim	26.00	20.75	21.00	18.75
Stettin	26.00	21.00	20.00	17.00
Cologne	29.05	22.20	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	28.50	20.00	»	»
Berlin	26.20	20.10	»	20.00
Autriche. Vienne	21.95	16.80	16.40	16.00
— Trieste	23.30	»	»	»
Suisse. Romanshorn	25.00	»	»	19.00
— Porrentruy	27.00	»	19.00	17.00
Hollande. Amsterdam	31.50	22.60	»	»
— Rotterdam	30.25	24.70	19.00	»
Belgique. Bruxelles	31.35	»	21.00	24.50
— Malines	31.10	23.25	23.75	23.25
— Gand	29.40	22.65	21.05	26.70
— Arlon	26.29	20.90	»	20.20
— Namur	29.25	21.75	21.50	23.00
— Hasselt	28.30	21.40	22.10	22.90
— Louvain	30.25	23.50	23.75	23.25
— Mons	29.50	23.00	22.50	22.00
Angleterre. Londres	29.85	»	18.75	21.50
— Liverpool	27.50	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasencia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Parme	»	»	»	»
Turquie. Constantinople	28.20	»	15.50	»
Égypte. Alexandrie	»	»	»	»
États-Unis. New-York	23.00	»	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	64 » à 64.50	
— mauvais goût	»	54 »
— 3/6 du mélasse disponible	64 »	» »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	101 »	130 »
Lunel, 3/6 disponible	71.00	»
— 3/6 de marc	60.00	»
Narbonne, 3/6 bon goût disponible	66.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	»	80 »
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	» »	67 »
— Armagnac (52°)	68.00	78.00
— Tafia	45.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	58.50	59 »
Barbezieux, fine Champagne	135.00	140 »
— petite Champagne	125 »	» »
Cognac, grande Champagne (1868)	120.00	»
— — (1867)	130.00	»
— petite Champagne (1868)	105.00	»
— — (1867)	»	115.00
— Borderies (1868)	»	100.00
— — (1867)	»	110.00
Marseille, 3/6 de vin	64.00	80 »
Valenciennes, 3/6 fin 1re qualité	60.00	64.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)	60.00	66.00
— — haut cru (59°)	70.00	» »
— 1865 (59°)	82.00	84 »
— Surgères 1868	75.00	» »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (1 hectolitre nu)	58 »	62 »

AMANDES à la dame. Pézenas	129 »	» »
— amandons doux	170 »	176 »
— — amers	180 »	200 »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 » à	85 »
Amidon de province	80 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	31.00	31.50
— verte	18.00	»
— 1re des Vosges. — Epinal	30.50	31.00

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	115 à	120
Bois neuf dur	125	130
Bois blanc	85	90
Falourdes de pin	80	85
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teillé, 1re qualité	» à 237
— 2e —	» à 197
Marseille. — Chanvre Bologne écru épuré	100 à 125
— — Naples peigné	170 à 200

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut)	60 à »	Bruges (teillé) 217 à »
Audenarde (id.)	190 »	St-Nicolas (id.) 277 »
Termonde (id.)	205 »	Malines (id.) 200 »

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	50.00
— de Charleroy (1re qualité)	45 » à 50 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)	38 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)	1.60

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil.

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	31.25
Guano du Pérou de Bell	30.00
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	25 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	40 »
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito	46 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo....... Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer. (Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 14 août). Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.	2e qualité.	3e qualité.
Foin	50 à 52	47 à 49	44 à 46
Luzerne	48 50	45 47	42 44
Regain de luzerne	45 47	42 44	39 41
Paille de blé	36 39	33 35	30 32
— de seigle	34 36	31 33	28 30
La Chapelle. (Cours du 13 août.)			
Foin	48 51	46 48	43 45
Luzerne	46 48	43 45	40 42
Regain de luzerne	44 46	41 43	38 40
Paille de blé	34 36	31 33	28 30
— de seigle	32 34	29 31	26 28
Charenton. (Cours du 14 août.)			
Foin	51 53	48 50	45 47
Luzerne	47 49	44 46	41 43
Regain de luzerne	46 48	43 45	40 42
Paille de blé	35 37	32 34	29 31
— seigle	33 35	30 32	27 29

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Soissons.	
Foin	37.00	39 »	Foin	30 à 35
Luzerne	37.00	39.00	Luzerne	30 35
Sainfoin	36.00	»	Trèfle	25 30
Trèfle	32.50	» »	Sainfoin	30 35
Paille	22.00	24.00	Paille de blé	35 40
Blois.			**Rambouillet.**	
			Foin	34 à 44
Foin	30.00	50.00	Paille	35 38
Paille	22.00	25.00	Luzerne	34 44

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)	5.00	40.00
Cassis (le kilog.)	0.40	0.42
Cerises —	0.18	0.40
Figues (le cent)	1.00	20.00
Fraises (le kilog.)	1.00	5.00
Framboises (le kilog.)	0.55	0.60
Groseilles —	0.38	0.40
Melons (la pièce)	1.00	3.00
Mûres (le kilog.)	0.50	0.60
Noisettes (le kilog.)	0.40	0.50
Pêches (le cent)	10.00	120.00
Prunes —	2.00	8.00

GARANCES.

Carpentras. (100 kil.)		(100 kil.)	
Poudre de garance SSFF paluds.	150 à 156	SSFFF rosée.	140 à 146
Poudre de garance.	75.00	Alizaris rosés.	117 118
		— paluds.	135 140

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (Cours nominaux.) (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet	97 à 110
— incarnat	53 54
Luzerne pays et Poitou	91 95
— de Provence	130 140

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Carpentras (les 100 kilog.)	
Trèfle	85 » à	90 »	Trèfle	160 200
Luzerne	60 »	80 »	Luzerne	125 135
Sainfoin	95 »	110 »		

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés). L'hectol. L'hectol.

Colza.			OEillette.		
Louhans	23.00 à	24.00	Cambrai	37.50 à	»
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	38.00	40.00
Agen	25.50	»	Douai	38.00	39.00
Arras	26.00	30.50	Lille	37.00	39.00
			Lin.		
Caen	30.00	»	Arras	» à	»
Cambrai	27.00	28.50	Cambrai	24.00	28.00
Douai	26.00	30.50	Douai	23.00	26.00
Lille	29.00	31.00	Lille	26.00	27.00
Angers	28.00	28.50			

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Alost	106 à	»	Nancy	110 à	12
Assche	120	130	Poperinghe	130	»
Londres	47.50	175	Mons	115	»

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	102.00 à	»
— — tous fûts	100.50	»
— — épurée en tonnes	110.00	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	88.00	89.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	»
Lille. — Colza épurée disp.	108.35	»
— — brute	103.80	» »
Caen. — Colza sans fûts	95.75	»
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp.	98.00	98.50
Marseille. — Sésame et arachide	96.50	97.00
— Lin	83.00	»
— Olive à fabrique (l'hect.)	103.00	103.50
— — du Levant	» »	» »
— — lampante —	»	» »
— Pétrole blanche épurée en barils	54.60	55 »
Arras. — Œillette (l'hectol.)	149 »	» »
— Colza —	92.40	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	72.00 à	78.00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	»	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	40.00	43.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains	43.50	»	Lentilles	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés (les 100 kilog.).

Chalon-sur-Saône.			Mulhouse.		
Haricots bl.	28 »	»	Pois	32.00 à	»
Féverons	24 »	25 »	Haricots	24.00	25 »
Haricots rouges	33.00		Bergues.		
— cocos jaunes	30 »		Pois bleus	19.70	»
Vesces	21 »	» »	Fèves	20.90	»

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	f » à	3.00
Artichauts (le cent)	10.00	22.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	20.00	28.00
Choux nouveaux (le cent)	5.00	12.00
Haricots verts (le kilog.)	0.30	1.00
Navets nouveaux (les 100 bottes)	20.00	32.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	20.00	36.00
Panais (les 100 bottes)	10.00	24.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	20.00	35.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.00	1.50
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.20
Cerfeuil (la botte)	0.10	0.15
Chicorée frisée (le cent)	5.00	8.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	75.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.30	0.80
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.80	1.00
Epinards (le paquet)	0.20	0.30
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Oseille (le paquet)	0.20	0.40
Persil (la botte)	0.15	0.20
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.15	0.25
Radis noirs (le cent)	15.00	25.06
Romaine (la botte de 32 têtes)	1.50	3.00
Scarole (le cent)	5.00	8.00
Thym (la botte)	0.10	0.20
Tomates (le calais)	0.60	1.00

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 » à	» »
Brai clair d'hiver	11.75	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	» »
— 2e qualité	11.60	»
Galipot en larmes	»	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 31 juillet.

Hollande (l'hect.)	7 à 8.	Jaune (l'hect.)	5 à 7 »
— (le qtal. m.)	10 à 11.42.	—(le qtal m.)	7.14 10.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	3.85 à	»	Toucy	4.65 à	»
Grenoble	4.00	4.50	Alais	6.50	»
Le Puy	» »	6.00	Perpignan	» »	6.10
Brioude	» »	4.00	Privas	» »	7.00
Briançon	» »	6 »	Draguignan	» »	12.50
Guillestre	» »	6.40	Carpentras	» »	10 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	»	12.50
Alun	21 »	» »
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	30 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	16.50
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	67.50 à	»
— raffiné, belles sortes	130.50	131.00
— — bonnes sortes	129.50	130.00
— — sortes ordinaires	129.50	130.00
— — blanc en poudre	77.50	»
Mélasse de fabrique et de raffinerie	12 »	20.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	66.00 à	»
— — 7-9	»	69.50
Mélasse	»	12.00
à Marseille (entrepôt).		
Sucres pilés en barriques	84.50	85.00
— pains nus 1er choix —	85.50	86.00
— — de 3 kilog. —	88 »	»
— raffinés	133.50	134.00
— — pilés	131.50	132.00
Mélasses en fûts	26.00	27.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
			Copras	» à	14 »
Lin	19.50 à	19 75	Colza	»	12.50
Sesameblanc	13.50	13.75	Cameline	»	12 »
Ravison	»	12 »	Arras.		
Arachide	10.75	»	OEillette	17.50	17.75
Palmiste	5.00	»	Colza	19.00	»
Cotonneux	7.00	11.50	Lin	»	» »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	25	26
— — — vieux, id.	30	36
— vieux, de vin, id.	35	40
Marseille	24	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865	110	120
— 1867	55	60
— 1868	60	65
Blanc 1868, 1er choix ordinaire	47	52
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Bourret blanc	12	13
Piquebouls-bourrets	14	15
Clairette douce	25	26
Tockays	110	120
Muscats vieux	125	200
Rivesaltes (Pyrénées-Orientales). — Les 120 litres.		
Rivesaltes 1868	36 à	»
Espira —	36	»
Baixas Estagel 1868	32	»
Muscat-Rivesaltes	160	»
Béziers (Hérault). — L'hectolitre nu.		
Montagne	17	18
— 1er choix	19	20
Narbonne —	23	24

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (1e quinzaine d'août.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	10,765	9,416	1.43
Vaches	2,072	1,861	1.30
Veaux	6,936	6,839	1.60
Taureaux	417	362	1.09
Moutons	83,267	80,229	1.43
Porcs gras / — maigres	7,324	6,219	1.50

Marché de Metz (9 août).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen
Bœufs	35	1.40 à	1.60	1.50
Vaches	60	1.06	1.48	1.26
Veaux	92	1.35	1.60	1.47
Moutons	»	»	»	»
Taureaux	13	1.04	1.20	1.12
Porcs	25	1.40	1.44	1.42

Londres (9 août).

	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.72 à	1.78
— 1re qualité	1.60	1.72
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.54
— qualité inférieure	1.15	1.25
Moutons southdown en laine	1.78	1.83
— choix en laine	1.72	1.78
— 2e qualité	1.42	1.66
— qualité inférieure	1.15	1.37
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.83
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.60	1.78
Porcs gras	1.31	1.54
Veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
Cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	1.98 à	3.50
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	1.48	2.34
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	5.00	5.50	2.70	3.98	1.80	2.68
Gournay id.	4.50	»	3.50	4.00	1.60	3.00

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1e quinz. d'août).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	452	322	235 à	1150	680
Chevaux de trait	1,081	449	340	1150	755
— hors d'âge.	839	417	15	455	235
Chevaux vendus à l'enchère	132	132	25	375	200
Anes	16	10	28	70	49

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris. — Cire jaune belle qual. en briques.	4.35 à	4.60
— — — ord.	4.00	»
— — — infér.	3.90	»
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	2.22 à	2.35
— — de Gambie (Sénégal)	2.20	»
— — d'Égypte	2.15	2.30
— — de Constantinople	4.20	»
— — de Smyrne	2.45	2.50
— — de Bougie et Bône	4.50	»
Nantes. Cire de Bretagne.	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	45 à 46
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	44.75
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	48 »
Vaches laitières de tous poids	44 »
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	70.00
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	100 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 4 25

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

Le dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	30 » à	39.50	Neufchâtel.	6.50 à	18.00
— fin	19 »	29.00	Livarot	5 »	64 »
— cour.	8.00	18.00	Mont-d'Or	5 »	16 »
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	3.00	50 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, peaux rases	1.50	4.25
— en laine	3.50	6.50
Dijon. — Lavée à dos	2.40 à	2.65
Bourges. — Suint	1.30	1.40
Sézanne. — Lavée à dos.	2.60	2 80
Nancy.	2.00	3.50
Château-Renault. — Suint	1.00	1.10

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1e et 2e qté.	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	79 à	95 »	Petits	60.00 à	70
Ordinaires	70	83 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

Le kil.					
			Poiss. blancs.	0.30 à	1.00
Barbillons	0.80 à	1.00	Tanches	1.00	1.20
Brèmes	0.80	1.10	Le pièce.		
Carpes	0.40	1.00	Anguilles	0.30 à	5.00
Perches	0.80	1.40	Brochets	0.40	11.00

Huîtres (le cent) ... 7.40 7.70

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Le kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	128.00 à	130.00
— — 2e —	123.00	127.00
— organsin 20/28 1er ord.	130.00	134.00
— — 2e ordre	126.00	129.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	118.00	122.00
— — 2e ordre	114.00	118.00
— — 9/11 1er —	109.00	112.00
— — 2e —	106.00	109.00
Marseille. Filature d'Andrinople	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100.00	120.00
— — de Syrie	100.00	125.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12 » à	15 »
— milanaise et de Portugal		10 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	79.85 à	»
Suif de France	104.75	»
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	76.50	78.50
Chandelles	125.00	126.50
Stéarine de saponification	172.00	177.50
Oléine d°	82.50	87.50

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine d'août.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	177,285	0.18 à	2 36	1.27
Veau	127,621	0.96	1.96	1.43
Mouton	135,641	0.76	2.04	1.40
Porc frais	28,247	0.96	1.96	1.44

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1er ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 11 août.

Le pièce.			Le pièce.		
Canards barboteurs	1.45 à	3.50	Crêtes en lots	0.75 à	3.50
			Pluviers	»	»
Canards gras.	3.00	5.00	Poulets ord.	2.00	4.00
Chapons gras.	4.00	6.00	Poulets gras.	3.75	6.25
			D° communs.	1.50	3.50
Dindes grasses	7.00	8.00	Sarcelles	1.20	1.50
D° communes	4.00	6.75	Lapins dom.	1.00	4.50
Oies grasses.	»	»	— de garenne.	0.75	1.90
D° communes	2.75	5.30			
Pigeons de volière	0.62	1.32			
D° bizets	0.40	1.14			

A. FERLET.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(DEUXIÈME QUINZAINE D'AOUT 1869.)

L'agriculture et les Conseils généraux. — Lettre de M. Barral sur la part des Conseils dans les choses de la vie rurale. — Les problèmes actuels du monde politique. — Le Conseil général de l'Aisne se fait inscrire comme membre fondateur de la Société des agriculteurs de France. — L'influence de la Société des agriculteurs centuplée par les adhésions des assemblées départementales. — Appréciations contradictoires sur le rendement de la récolte des céréales. — Notes de MM. Thiriat, Jollivet et Le Corbeiller, Allard, Bossin, sur l'état des récoltes en terre. — L'ouverture de la chasse trop prématurée. — Publication des Avis sur la récolte des céréales en 1869, par M. Etienne, de Marseille. — Les effets de la sécheresse sur la vigne. — Notes de MM. Delatte, Paganon et Fabre sur la prochaine récolte. — Le *Phylloxera vastatrix*. — Rapport de M. de la Loyère sur les travaux de la commission nommée par la Société des agriculteurs de France pour étudier la nouvelle maladie de la vigne. — Modifications apportées aux programmes des écoles régionales d'agriculture. — Circulaire du ministre de l'agriculture aux préfets touchant le nouveau programme. — Promotions sorties des écoles de Grand-Jouan et de la Saulsaie. — Où en est la fondation d'un Institut supérieur agronomique — Les résultats acquis par l'école agronomique du Muséum. — Communication de M. Chevreul à l'Académie des sciences à propos de son nouvel ouvrage sur l'enseignemennt agricole en général et sur l'enseignement agronomique du Muséum d'histoire naturelle en particulier. — Toujours la question des laines. — Lettre de M. de Lavergne au *Journal des Economistes* sur la véritable manière de résoudre la question. — Les produits étrangers protégés aux dépens des produits français. — Urgence de faire produire la viande à l'espèce ovine. — Le typhus contagieux des bêtes à cornes en Prusse. — La péripneumomie et la maladie aphtheuse en Angleterre et en Suisse. — La fièvre charbonneuse dans le département de la Haute-Savoie. — Arrêté du Conseil d'Etat suisse interdisant l'entrée en Suisse des animaux provenant des communes infestées. — Nécessité de prendre des précautions sérieuses contre l'extension de la maladie en France. — Lettre de M. Malapert à propos de la décoration accordée à son père. — Décoration de M. Valin, maire de Parpeçay (Indre). — Note de M. Le Corbeiller a ce sujet. — Mort de MM. David Guthrie et John Hudson. — Lettre de M. Lefebvre-Flamant à propos de la médaille accordée à sa charrue au concours régional de Beauvais. — Le concours du Comice d'Aubigny-sur-Nère. — Discours et toast de M. le marquis de Vogué. — L'esprit d'union des travailleurs agricoles. — Les orages politiques et l'agriculture. — Nécessité de la conciliation. — Récompense accordée par le Comice de Saint-Julien (Haute-Savoie) à M. Cassagnes, rédacteur de l'*Echo du Salève*. — Concours des Comices et Sociétés d'agriculture de Villefranche-sur-Saône, d'Ille-et-Vilaine, de Metz, de Mirecourt, de Rive-de-Gier. — Congrès tenu à Chartres par l'Institut des provinces. — Travaux de la section d'agriculture. — Congrès et exposition de l'Union agricole de la Prusse-Rhénane. — Délégation envoyée par la Société des agriculteurs de France pour prendre part aux travaux du Congrès.

I. — *Les Conseils généraux et l'agriculture.*

M. Barral, retenu loin de Paris par les travaux du Conseil général de la Moselle, nous adresse la lettre suivante :

« Metz, 2 septembre 1869.

« Mon cher collaborateur,

« La session du Conseil général de la Moselle n'est pas encore terminée, et cependant, chaque jour, il y a eu deux séances de commissions ou du Conseil entier. Les travaux ont été tellement absorbants, qu'il a été impossible à chacun de nous de faire autre chose. Écrire une chronique agricole en ce moment dépasserait toutes mes forces. Je prie donc les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* de m'excuser de mon silence pour cette fois. Je peux d'ailleurs leur dire que je ne crois pas avoir perdu mon temps au point de vue des intérêts de l'agriculture. Dans chaque département, c'est au Conseil général, en effet, qu'il appartient de donner satisfaction à la plupart des besoins des populations des campagnes : construction et entretien des routes et des chemins, instruction primaire, assistance publique, encouragements de toute nature pour l'agriculture en général et pour toutes les améliorations, police de la chasse et de la pêche, vœux des populations ; c'est de tous ces sujets que les Conseils généraux sont obligés de s'occuper, et, à chaque instant, on aperçoit une nécessité agricole qui réclame l'attention. Se consacrer à de tels travaux, chercher le meilleur parti à prendre, peser toutes les considérations qui peuvent faire pencher pour un parti ou pour un autre, c'est la meilleure manière d'apprendre les difficul-

tés de la vie rurale ; c'est la voie la plus sûre pour arriver à donner des conseils et à se faire des opinions bien motivées sur l'énorme quantité de questions que les cultivateurs posent chaque jour, comme le témoignent les articles que le *Journal* reçoit et de la France et de l'étranger.

« Pour le moment, d'ailleurs, et en ce qui concerne les problèmes qui s'agitent dans le monde politique, il n'est plus possible de dire quelque chose de directement utile pour l'agriculture. Le pays va entrer dans une ère nouvelle. Il faut espérer que les agriculteurs y auront une plus grande part de liberté et d'influence. Le droit d'initiative rendu au Corps législatif devra avoir pour un de ses premiers effets de faire donner à l'agriculture ses conseils consultatifs électifs, de la constituer plus puissante. Mais constater cet espoir, c'est tout ce qu'il est possible à un organe des intérêts agricoles de faire en ce moment.

« Résumez donc, mon cher collaborateur, les faits qui ont pu se produire durant la quinzaine aujourd'hui écoulée. Pour le reste, il faut attendre ; nous jugerons lorsque nous posséderons les nouvelles libertés que promet le sénatus-consulte.

« Recevez l'expression de mes sentiments affectionnés.

« J.-A. BARRAL. »

Nous allons donc essayer de résumer, aussi bien que nous le pourrons, tous les faits de la quinzaine qui sont de nature à intéresser nos lecteurs, en priant ces derniers de vouloir bien nous excuser si cette chronique est trop au-dessous de ce qu'ils sont en droit d'attendre du *Journal de l'Agriculture*. Le fait incontestablement le plus saillant de la quinzaine est la réunion des Conseils généraux et la discussion des vœux présentés à ces assemblées; mais nous ne voulons pas nous arrêter sur ce sujet, que notre directeur saura apprécier dans sa prochaine chronique. Qu'on nous permette, cependant, de citer un vote qui vient d'être émis par le Conseil général de l'Aisne, et qui montre bien comment, dans ce département, on sait apprécier les choses de l'agriculture. M. Georges d'Hargival, au nom de la Commission d'agriculture, a présenté au Conseil le rapport suivant, dont les conclusions ont été adoptées à l'unanimité :

« Messieurs, vous savez qu'une vaste et puissante association vient de se constituer, à Paris, sous le nom de *Société des agriculteurs de France*, et que d'une voix unanime, et par une inspiration qui honore à la fois la Société dont elle émane et celui qui en a été l'objet, elle a placé à sa tête l'homme éminent qui préside le Conseil général de l'Aisne. Vous savez encore que le but général que se propose cette association est de grouper en faisceau toutes les forces vives de l'agriculture française, pour activer et éclairer sa marche vers le progrès, et pousser au développement de toutes nos richesses agricoles.

« On a souvent reproché à la nation française de ne pas comprendre la puissance et la fécondité de l'initiative privée. Il semblait, en effet, qu'habitués à tout demander à l'État, par une indolence qui contraste avec la vivacité de notre génie national, nous fussions incapables d'agir si l'impulsion officielle ne venait pas provoquer nos efforts. La création de la *Société des agriculteurs de France* est le symptôme caractéristique d'un changement qui se produit dans l'opinion publique, et l'une des plus utiles manifestations de cet esprit d'initiative qu'il importe de développer parmi les populations rurales.

« Votre Commission d'agriculture a cru répondre à votre pensée et aller audevant de vous, en vous proposant de donner un témoignage de sympathique ad-

hésion à la constitution d'une Société qui, tout en cherchant à solidariser les intérêts agricoles des diverses régions, contribuera par ses congrès et ses rapports avec les associations locales, à l'œuvre de décentralisation qui doit attirer et retenir les intelligences, les capitaux et les bras dans nos campagnes. Elle vient donc vous proposer de faire inscrire le Conseil général de l'Aisne, comme membre fondateur, sur la liste de la *Société des agriculteurs de France* et de voter, à cet effet, la somme de trois cents francs, une fois payée, à prendre sur les fonds libres de l'exercice 1869. »

Le témoignage d'adhésion donné par le Conseil général de l'Aisne à la *Société des Agriculteurs de France* est un exemple que nous serions heureux de voir suivi. L'influence de la grande association sera évidemment centuplée le jour où les assemblées départementales viendront se faire inscrire sur ses listes. Il est malheureusement trop probable que nous sommes encore loin de cette époque.

II. — *Les récoltes.*

Les appréciations de la moisson sont toujours presque aussi contradictoires; nous ne croyons pas qu'il soit encore aujourd'hui possible d'être fixé complétement sur le rendement général. Aussi les prix ont-ils subi depuis un mois les plus étranges oscillations : en baisse pendant le mois de juillet, en hausse pendant la première quinzaine d'août, en baisse sensible aujourd'hui. Quoi qu'il en soit, et jusqu'à plus ample informé sur ce point, on se plaint partout de la sécheresse qui continue à régner dans toutes les parties de la France. Voici, en effet, ce que nous écrivent plusieurs de nos correspondants de régions assez distantes les unes des autres, pour donner une idée de ce qui se passe sur l'ensemble du territoire. C'est d'abord M. Thiriat qui écrit du Syndicat (Vosges), à la date du 27 août :

« Le temps est toujours d'une sérénité désespérante; le vent du nord est assez fort et desséchant, et la sécheresse de plus en plus grande. Les légumes périssent dans les jardins, les pommes de terre sont sèches et ne croissent plus; on fauche les regains; ce sera l'affaire de quelques jours dans les fermes des coteaux; il n'y a presque pas d'herbe. Depuis le 13, le baromètre a toujours monté insensiblement, mais sans rétrograder; il est aujourd'hui à 713 mill. (mon altitude est à 620 mètres). »

MM. Jollivet et Le Corbeiller écrivent aussi de la ferme de Cungy (Indre), à la date du 25 août :

« La moisson est terminée dans les meilleures conditions. Bien plus, les battages s'achèvent, car, dans notre commune, il y a près de quatre machines à vapeur qui fonctionnent en même temps. Profiter du beau temps, se sauver des ravages de l'alucite, telles sont les causes de cette activité inaccoutumée. Les rendements sont bons ou passables, de 22 hectol. 50 à 19 hectol. par hectare. Les blés sont de qualité supérieure. Ils pèsent de 79 kilog. à 82 kilog. sortant des machines. Mais il n'en est pas de même des avoines, la majeure partie est brûlée, surtout les avoines noires faites un peu tardivement; l'avoine rouge du pays a mieux résisté aux chaleurs et offre un poids et un rendement supérieurs. Les déchaumages sont impossibles par suite de la grande sécheresse. On porte le fumier et on travaille les terres à blé, ne pouvant songer à un ensemencement d'avoine et de vesce d'hiver avant qu'il ne tombe de l'eau. On a semé les trèfles incarnats; mais la levée actuellement est impossible. Les vignerons se désolent par suite de l'âpreté du temps et des froids que nous avons eus ces jours-ci malgré le beau temps. »

Dans le Sud-Est, la pluie est venue un peu rafraîchir la température et rendre aux champs desséchés leur aspect naturel. C'est du moins ce qui résulte de la note suivante, qui nous a été adressée par M. Allard, de Cervières (Hautes-Alpes), le 25 août :

« La pluie tant désirée est enfin venue ranimer l'espoir du cultivateur en rafraîchissant la température. Toutes les récoltes semées au printemps, ainsi que les pâturages. reverdissent et présentent un coup d'œil ravissant; enfin, toutes les plantes sarclées ont acquis une nouvelle vigueur. Le rendement des céréales est satisfaisant et nous donnera une bonne moyenne; c'est, du reste, l'opinion générale. On attend aussi une récolte abondante de pois, lentilles et haricots. Les vignes sont toujours belles; l'oïdium s'est à peine montré. »

Comme on le voit, la pluie serait partout bien accueillie, soit pour les betteraves, les pommes de terre, les pâturages et les plantes sarclées, soit pour les vignes qui souffrent également de la sécheresse. A ces notes, nous en joignons une dernière de M. Bossin, d'Hanneucourt (Seine-et-Oise), bien connu de tous nos lecteurs. L'ouverture de la chasse qui vient de se faire dans tous les départements suggère à notre collaborateur quelques réflexions très-vraies, dont on devrait bien adopter les conclusions :

« La sécheresse continue toujours dans notre contrée où les orages ont été rares cette année. Nos moissons se terminent et se rentrent; il est temps, car c'est demain l'ouverture de la chasse et vous savez quels ravages font dans les récoltes encore debout les chiens, les rabatteurs et les chasseurs. Avant de rendre une ordonnance fixant l'ouverture de cet exercice, il me semble que l'on devrait se rendre un compte plus exact de l'état des moissons et des vignobles ou que les cultivateurs de chaque contrée devraient être appelés à donner leur opinion dans cette circonstance; mais on a bien soin de n'en rien faire, et toutes ces ordonnances sont prises à l'insu des cultivateurs dans les bureaux de préfecture où généralement on est peu au courant de ce qui se passe dans nos campagnes. On ne voit là que deux choses: le plaisir des oisifs et le prix du port d'armes qui offre à l'Etat un très-beau bénéfice annuel, auquel il faut encore ajouter celui prélevé sur la poudre. Depuis déjà plusieurs années on ouvre trop tôt la chasse, c'est à peine si les lièvres sont à moitié de leur grosseur, beaucoup sont encore à l'état de petits levreaux. Il en est de même pour les perdrix dont quelques couvées sortent à peine du nid. Mais on est pressé de jouir et on ne prend souci de rien que de son plaisir. Ce sont toutes ces jouissances anticipées qui font disparaître de nos champs les lièvres et les perdrix. L'année dernière, au dire des chasseurs de ma commune, il n'a pas été tué douze lièvres dans l'année. Autrefois il y en avait, dit-on, par centaines. Il y a donc une cause à ce dépeuplement des *léporides* qui s'effectue en dehors du braconnage. »

Nous ne pouvons terminer ce que nous avons à dire sur les récoltes, sans signaler un livre très-intéressant de M. B. Etienne, de Marseille. C'est un bulletin annuel qu'il publie sous le titre : *Avis sur la récolte des céréales en France et à l'étranger en* 1869. Cet opuscule contient des lettres très-détaillées adressées de tous les départements français, ainsi que de l'Algérie, de l'Angleterre, de l'Ecosse et de l'Irlande, de la Belgique, de la Prusse, de l'Autriche et de la Hongrie, de l'Italie, de l'Espagne, des provinces du Danube, de la Russie, de l'empire Ottoman; puis des tableaux des importations et exportations de céréales effectuées par le port de Marseille, et se termine par le relevé général des blés débarqués dans les bassins de la Compagnie des docks de cette ville. Les renseignements contenus dans ce volume sont très-intéressants; ils sont analogues aux notes de nos correspondants, que le *Journal de l'Agriculture* publie mensuellement. Qu'on nous permette seulement une courte réflexion : ces appréciations, remontant toutes à la première quinzaine de juillet, sont peut-être, surtout dans une année aussi bizarre que celle-ci, un peu trop prématurées pour permettre d'asseoir un jugement certain sur le rendement définitif. On doit cependant remercier M. B. Etienne d'être venu, au moment décisif de

la moisson, ajouter la publication de ses renseignements à ceux que fournissent toute l'année les journaux agricoles. Il est, en effet, de la plus grande importance que l'on soit rapidement fixé sur la quantité et la qualité des récoltes; les prix peuvent ainsi s'établir sciemment, sans subir ensuite les trop brusques variations auxquelles ils sont si souvent condamnés.

III. — *La vigne et ses ennemis.*

La vigne, qui s'annonçait généralement bien, commence à donner de sérieuses inquiétudes. Partout on se plaint de la longue et excessive sécheresse qui, si elle dure longtemps encore, pourra occasionner de véritables désastres. De deux points extrêmes, des départements de la Charente et de l'Isère, on nous adresse les mêmes plaintes : « On se plaint à juste titre, nous écrit M. Delatte, de Ruffec, des effets désastreux de la sécheresse qui est on ne peut plus nuisible à la vigne. Le raisin, bien qu'il soit à la veille de mûrir, a les grains excessivement petits. » C'est ce que dit également M. Paganon, de Grenoble : « On aurait besoin de pluie; les raisins ne progressent pas. » Heureusement rien n'est encore perdu, mais il est temps que quelques pluies viennent répondre aux vœux des vignerons; pourvu qu'elles n'arrivent pas trop tard, alors qu'elles seraient plus nuisibles qu'utiles!

Quelques observations de ces derniers temps paraissent attester un ralentissement dans les désastres causés par le puceron aux vignobles des départements du Midi. En voici une nouvelle de M. Fabre, de Monteux (Vaucluse), que nous enregistrons en désirant ardemment que beaucoup d'autres viennent la confirmer :

« Le *Phylloxera vastatrix* paraît avoir arrêté ses ravages. Les vignes des terrains caillouteux, maigres et peu profonds sont celles qui sont le plus atteintes, quoique cependant on remarque sur les autres natures de terrains des souches d'une couleur jaune-verdâtre, ce qui est le signe extérieur et caractéristique de la maladie. Les vignes qui ont été épargnées par ce puceron dévastateur sont généralement belles et chargées de fruits; la récolte pourrait cependant être compromise si la sécheresse persistait. »

L'atténuation du mal est cependant loin de ressortir du compte rendu sommaire suivant, que M. le vicomte de La Loyère, président de la commission nommée par la Société des agriculteurs de France pour étudier la nouvelle maladie, a adressé à M. Drouyn de Lhuys, sur les travaux de cette commission, en attendant le rapport détaillé qui, comme l'a annoncé M. Barral dans la dernière chronique (p. 445 de ce volume), est confié à la plume habile de M. Vialla :

« Bordeaux, le 19 juillet 1869.

« Monsieur et très-honoré président, la commission envoyée par la Société des agriculteurs de France pour étudier sur place la nouvelle maladie de la vigne vient de se séparer après avoir terminé son travail. Je ne veux pas quitter Bordeaux sans avoir l'honneur de vous adresser un compte rendu sommaire de nos opérations, en attendant le rapport dont la rédaction a été confiée à M. Vialla, le président si distingué de la Société d'agriculture de l'Hérault. J'espère que ce rapport pourra très-prochainement vous être adressé et être publié.

« Le rendez-vous avait été pris à Orange pour le 9 juillet. Trois de nos collègues, se fondant sur leurs occupations, MM. Duchartre, Grandeau et Fournier, s'étaient excusés à l'avance. A ces regrettables absences vint s'en ajouter une autre, imprévue, celle de M. de Gasparin, sur lequel nous avions bien compté, et qui nous a fait grand défaut.

« La commission, usant de l'autorisation de s'adjoindre les personnes dont le concours pouvait lui être utile, se compléta immédiatement, et se trouva tout de suite régulièrement et définitivement constituée[1]; puis elle procéda à la nomination de son bureau.

« Tout le monde sait le rôle considérable que la Société d'agriculture de l'Hérault joue dans le Midi. Il est donc inutile de vous dire combien nous a été précieux le concours de nos collègues de l'Hérault, qui les premiers ont été appelés par leurs voisins du Vaucluse, du Gard et des Bouches-du-Rhône, et les premiers ont reconnu la cause du mal nouveau qui jette une si grande inquiétude parmi les viticulteurs français, à quelque région qu'ils appartiennent.

« M. Bazille proposa et fit adopter un itinéraire que son zèle et son activité avaient préparé. C'est grâce à toutes les dispositions prises par lui que la commission a pu, dans l'espace de onze jours, explorer six départements, visiter de nombreuses localités, satisfaire à toutes les exigences de sa mission avec une grande facilité et sans trop de fatigues, malgré une température excessivement élevée.

« L'accueil le plus sympathique a été fait partout à la commission de la Société des agriculteurs de France par toutes les Sociétés d'agriculture avec lesquelles elle s'est trouvée en rapport, depuis celle d'Orange, qui, dès le 9 juillet, jour de notre arrivée, nous recevait en séance convoquée à notre intention et nous offrait un cordial banquet, jusqu'à celle de la Gironde, avec laquelle nous avons pu, au terme de notre course, nouer de précieuses relations. Souvent aussi nous avons trouvé bonne réception et gracieuse hospitalité : à Sorgues, chez M. et Mme Leehnardt, puis chez M. le comte de Lespine, ainsi qu'au château de Cantemerle et chez M. Meller à Bordeaux.

« J'ajouterai que chacun des membres de la commission a rempli avec zèle et ardeur la tâche acceptée. M. Vialla, président de la Société de l'Hérault, secrétaire et rapporteur de la commission, vous exposera, avec l'autorité qui lui appartient, tout ce que nous avons vu et constaté. Vous trouverez dans son rapport une description du puceron et de ses mœurs, aussi parfaite qu'il est possible de la faire. Cette description sera due à M. Planchon, le savant professeur de botanique à la Faculté des sciences de Montpellier, qui a le premier reconnu la présence du puceron, et à M. Lichtenstein, l'ardent entomologiste, qui ont recueilli jour par jour des observations précises sur ce redoutable dévastateur de la vigne.

« Ce rapport fera aussi une large part aux études de MM. Bazille et Marès, qui ont beaucoup écrit l'un et l'autre sur cette grave question. M. le baron Thenard a bien voulu rester dans le Midi pour procéder sur des vignes malades à des expériences dont il sera, s'il y a lieu, rendu compte à la Société.

« Sans entrer dans aucun des détails réservés au rapporteur, je puis dès aujourd'hui vous dire que la commission, à l'unanimité, a déclaré que le puceron (*Philloxera vastatrix*), reconnu et dénommé par M. Planchon, est la cause de la maladie nouvelle de la vigne; il n'y a plus de doute à cet égard. Je dois ajouter que les dégâts constatés sont déjà immenses, que la marche du fléau est effrayante, et que les essais jusqu'ici tentés pour arrêter le mal ont été à peu près infructueux. Si l'Hérault est encore épargné, le Bordelais est atteint; c'est là une triste, mais incontestable vérité que nous avons malheureusement constatée. Il faut donc que tout le monde cherche le remède, car tout le monde est menacé; il faut que la science se mette au service de la viticulture, qu'elle lui vienne en aide; il faut qu'on établisse des comités d'observation correspondant entre eux; qu'on offre des encouragements, des récompenses à ceux qui trouveront un remède, ou même un palliatif; il faut enfin qu'on s'organise pour la lutte par tous les moyens possibles.

« La commission, en se séparant, m'a chargé de vous prier, monsieur le président, de vouloir bien appuyer auprès du conseil de la Société des agriculteurs de France la demande d'une récompense (une médaille, quelle qu'en soit la valeur, car la valeur n'en fait pas le prix) à offrir à M. Planchon, l'infatigable chercheur qui, le

1. La commission s'est ainsi trouvée formée de MM. le vicomte de la Loyère, président de la section de viticulture de la Société; Gaston Bazille, lauréat de la prime d'honneur de l'Hérault, vice-président de la section de viticulture de la Société; le docteur Cazalis, rédacteur en chef du *Messager agricole*; Planchon, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier; Henry Marés, Sahut, Lichtenstein, membres de la Société d'agriculture de Montpellier; le baron Thenard; le comte de la Vergne; de Parseval, membre de la Société de viticulture de Mâcon.

premier, a reconnu le puceron, l'a décrit, étudié, et aura ainsi, plus que tout autre, contribué à guider les recherches de ceux qui trouveront un remède à ce fléau terrible. »

Les viticulteurs attendent avec impatience le rapport de l'éminent président de la Société d'agriculture de l'Hérault. Tous reconnaîtront, avec M. de La Loyère, la nécessité de se mettre à l'œuvre pour arrêter le mal, pour organiser une lutte féconde contre ce fléau qui, hier sur les bords du Rhône, aujourd'hui dans le Bordelais, pourrait bientôt, si on ne le détruit, envahir tous nos vignobles et arrêter pour un temps une des plus grandes branches de la production nationale.

IV. — *L'enseignement agricole.*

On trouvera plus loin, à la *Partie officielle* de ce numéro (page 614), la circulaire du ministre de l'agriculture aux préfets sur le nouveau programme des écoles impériales d'agriculture, ainsi que ce programme en son entier. Les principales modifications apportées à l'ancien régime sont les suivantes : élévation de l'âge d'admission, qui de 17 ans est porté à 18 ans; création de deux nouvelles classes, celles d'élèves externes et d'auditeurs libres; réduction de la durée des études qui n'est plus que de deux ans, au lieu de trois; réduction dans le nombre des bourses instituées pour chaque école; ce nombre qui était de dix-huit sous l'ancien programme, soit six pour chaque division, n'est plus que de douze aujourd'hui, soit encore six pour chaque division comme auparavant; ce qui permet à M. le ministre de l'agriculture de dire que rien n'est changé sous ce rapport. Les examens d'admission commenceront le 1er octobre prochain dans chaque école même; les demandes doivent être adressées au ministre de l'agriculture avant le 20 septembre. L'examen d'admission n'est pas changé en ce qui concerne les questions d'arithmétique et la rédaction en français exigées des candidats; les questions nettement déterminées sur la géométrie et la physique par l'ancien programme sont aujourd'hui englobées dans les termes un peu vagues de *géométrie* et *éléments de physique et de chimie* que porte la nouvelle rédaction; la géographie de l'Europe et spécialement celle de la France, qui ne paraissait pas dans les anciennes questions, est ajoutée aujourd'hui aux autres matières de l'examen. Quant au programme de l'enseignement, on peut dire qu'il est le même que l'ancien, avec quelques modifications dans les titres des cours, et l'adjonction au cours d'économie et de législation rurales, d'un cours de droit administratif. L'enseignement pratique est fait d'après les anciennes dispositions avec cette différence toutefois que les travaux qui absorbaient la majeure partie du temps de la troisième année des élèves de l'école, devront être faits dans les deux années précédentes. On ne sait pas si ces changements amèneront de nombreux élèves dans les écoles d'agriculture; en tous cas, il est permis aujourd'hui d'être affligé qu'un si petit nombre ait jusqu'ici fréquenté ces établissements. Trente-deux, en effet, seulement sont sortis cette année avec leur diplôme des trois écoles régionales. Nous avons donné dans notre dernier numéro la liste des élèves de Grignon. Voici maintenant celle des élèves sortis des écoles de Grand Jouan et de la Saulsaie. Sont sortis de l'école de Grand-Jouan :

1° MM. Laborderie (Gironde); — 2° Bolau (Finistère); — 3° Gendrot (Sarthe); — 4° Benoît (Maine-et-Loire); — 5° Lemonnier (Paris); — 6° de Keranflech (Finistère); — 7° Franc (Cantal); — 8° Boutin (Ille-et-Vilaine); — 9° Poisson (Mayenne).

Les élèves de l'école de la Saulsaie qui ont obtenu leur diplôme de capacité agricole sont au nombre de huit. Ce sont :

1° MM. Claude-François Convert (Ain); — 2° Marie-Georges-Camille Cuzin (Isère); — 3° Antoine Ray (Allier); — 4° Louis-Arthur Baudouin (Saône-et-Loire); — 5° Léon Chodkiewicz (Podolie, Russie); — 6° André Jimaray (Ain); — 7° Jacques Paradis (Allier); — Louis-Jean-Baptiste Favre (Isère).

A propos de l'enseignement agricole, on pourrait s'inquiéter de savoir où en est le projet de fondation d'un Institut supérieur agronomique, voté, sur le rapport de M. Tisserand, par la Commission supérieure de l'Enquête, demandé à la dernière discussion du budget par 146 députés, réclamé par la Société des agriculteurs de France dans sa session de décembre 1868, et, au mois de juin dernier, par le Congrès de Nancy. En attendant que cet établissement, si instamment désiré par l'agriculture nationale tout entière, soit enfin créé, les cours supérieurs d'agronomie institués au Muséum d'histoire naturelle par M. Duruy, dans le courant du mois d'avril dernier, lorsqu'il était encore ministre de l'instruction publique, donnent des résultats très-satisfaisants. C'est ce qui résulte d'une communication faite dans la séance du 23 août à l'Académie des sciences par M. Chevreul, à propos d'un opuscule qu'il vient de publier, et qui est intitulé : *Considérations sur l'enseignement agricole en général et sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle en particulier*. Après avoir montré que l'agriculture comprend deux parties : la pratique culturale qui est l'art, l'agronomie qui est la science; la première ne pouvant être enseignée que dans les fermes, la seconde pouvant l'être dans les villes, l'illustre doyen de la section de chimie ajoute qu'il a établi dans la seconde partie de son livre : 1° que l'agronomie peut être enseignée aux élèves agronomes sans causer l'abaissement des sciences naturelles qu'on professe au Muséum; 2° que cet enseignement peut être d'un grand avantage à l'agriculture de la France et aux élèves agronomes. M. Chevreul a terminé sa communication par ces paroles : « En parlant de l'utilité de l'institution des élèves agronomes au Muséum, j'avoue que l'expérience est en train de se faire ; mais en ayant égard aux chances défavorables de l'institution réalisée, pour ainsi dire, en même temps que conçue, en tenant compte du nombre des cours auxquels ces élèves n'avaient point été préparés, je ne puis me défendre d'avoir l'espérance du succès de l'institution, quand je réfléchis à l'excellente conduite de ces jeunes gens d'élite, à leur zèle à s'instruire et à leurs réponses aux interrogations qui leur étaient faites par des professeurs ou par des aides-naturalistes. » On ne peut que se féliciter des résultats acquis au Muséum et de ceux que l'avenir prépare au point de vue de la science agronomique. C'est pourquoi nous nous empressons d'enregistrer la communication de l'illustre directeur de cette grande institution, dont les beaux jours, quoi qu'on en dise, sont loin d'être passés.

V. — *La question des laines.*

La position commerciale des laines indigènes est loin de s'améliorer.

C'est toujours à grand'peine que les éleveurs nationaux parviennent à placer leurs produits à des prix bien inférieurs aux prix des années précédentes. Il serait temps cependant d'aviser. Nous ne disons pas cela pour les agriculteurs dont les laines ont une valeur très-grande ; il est malheureusement trop incontestable aujourd'hui que la cause du mal est avant tout, non pas dans la concurrence étrangère, mais dans les conditions si défavorables où l'on place vis à vis de celle-ci la production nationale. C'est ce qui ressort de la pétition adressée au ministre de l'agriculture par les présidents des Comices agricoles de la Haute-Marne et qui a été publiée dans notre dernier numéro (p. 442 de ce volume) ; c'est ce qui résulte aussi d'une pétition qui vient d'être adressée par un grand nombre d'éleveurs de la Côte-d'Or au Conseil général de ce département. Enfin ce fait est également démontré dans la lettre suivante écrite par M. de Lavergne à M. le directeur du *Journal des Economistes*, à propos d'un article inséré dans ce dernier recueil sur la question des laines, et dont le défaut de place avait empêché la publication il y a quinze jours. Voici ce qu'écrit M. de Lavergne :

A M. le directeur du Journal des Économistes.

« Peyrusse (Creuse), 22 juillet 1869.

« Mon cher collègue, l'article publié dans votre dernier numéro par M. George Renaud, sur le commerce des laines, contient deux erreurs de fait. Permettez-moi de les rectifier.

« 1° M. Renaud évalue à 4 millions seulement le produit d'un impôt de 5 pour 100 sur les laines étrangères à leur entrée en France, en admettant que la perception de cet impôt ne diminuât pas l'importation. La valeur des laines introduites en 1867 (je n'ai pas sous les yeux les tableaux de 1868) ayant été de 260 millions, l'impôt aurait produit 13 millions, ce qui est fort différent. Cette recette permettrait d'alléger d'autres impôts ; elle égale par exemple la moitié de l'impôt du sel.

« 2° M. Renaud me prête des opinions que je n'ai jamais émises. « M. de Lavergne, dit-il, en proposant un droit de 5 pour 100 sur les produits agricoles étrangers, se place au point de vue d'une véritable illusion, l'égalisation artificielle des charges entre le producteur indigène et le producteur étranger. Il oublie que le producteur étranger a le désavantage des frais de transport; et en outre, il est parfaitement clair que l'on ne saurait établir une égalité réelle entre l'indigène et l'étranger, etc. »

« J'ai déjà protesté plusieurs fois contre cette interprétation de mes idées. Je sais qu'il est chimérique de chercher à égaliser les prix de revient entre les produits étrangers et les produits indigènes. Je ne m'en occupe pas. Je ne veux égaliser que l'impôt. Je dis que les produits étrangers, en entrant et en circulant en France, profitent des frais généraux de notre organisation nationale, et qu'ils doivent payer leur part de ces frais, sinon ils jouiraient d'un véritable privilége : l'impôt sert à tous et doit être payé par tous.

« Les produits étrangers, ajoute M. Renaud, paient des impôts dans les pays de provenance ; M. de Lavergne n'en tient nul compte. » Assurément je n'en tiens nul compte parce qu'ils n'entrent pas dans notre Trésor. Ce n'est pas avec l'impôt payé à l'étranger que nous pouvons subvenir à nos dépenses. Cet argent est au contraire trop souvent tourné contre nous en frais militaires, et nous force à accroître nos propres charges.

« M. Renaud m'accuse de « commettre une impardonnable infidélité envers la science, en troublant l'ordre naturel par une intervention artificielle de l'Etat. » Je prends la liberté de lui renvoyer le reproche; c'est lui qui trouble l'ordre naturel en affranchissant les uns d'impôts pour surcharger les autres. « Nous avons intérêt, dit-il, à payer les marchandises étrangères le moins cher possible. » Cela est incontestable. Mais nous avons le même intérêt à payer le moins cher possible les marchandises d'origine nationale, et cependant nous les frappons d'impôts. Rendons l'impôt aussi léger que possible, soit sur les produits indigènes, soit sur les produits

étrangers, mais en tenant toujours la balance exacte entre les deux. Voilà ce que veut la justice et par conséquent l'intérêt public.

« Je suis heureux qu'un homme aussi compétent et aussi bien placé que M. de Butenval ait appuyé le principe de son autorité, et je ne désespère pas de le voir triompher, puisqu'il a pour lui le vote de la Commission supérieure de l'Enquête agricole.

« Agréez, etc. « L. DE LAVERGNE. »

La doctrine défendue par notre illustre maître sera certainement la seule vraie, tant qu'il y aura de lourds impôts frappant les produits indigènes, et tant que nos produits agricoles auront à subir, pour pénétrer dans les pays étrangers, des taxes aussi exorbitantes que celles qui pèsent sur nos vins, lorsque ceux-ci pénètrent en Angleterre, en Allemagne, en Russie, etc. Le véritable libre échange ne consiste pas à ouvrir nos frontières à tous les produits étrangers, alors que les autres pays ferment leurs portes à nos propres produits; alors surtout, comme le dit M. de Lavergne, que c'est l'attitude des nations étrangères qui nous force à avoir les gros budgets qui écrasent notre agriculture. Pour en revenir à la question des laines, d'après des nouvelles arrivant des pays grands producteurs de laines à bas prix, tels que l'Australie et le Cap, il paraît qu'il faut s'attendre à de meilleurs jours pour nos éleveurs de troupeaux; dans les colonies australiennes la laine devient moins abondante, d'où il résultera un arrêt dans la baisse, si ce n'est une hausse prochaine. Toutefois, l'expérience a prononcé : il faut hâter de plus en plus la transformation des races ovines grandes productrices de laine en races grandes productrices de viande.

VI. — *Épidémies sur le bétail.*

De plusieurs côtés à la fois arrivent de mauvaises nouvelles sur l'état sanitaire du bétail. C'est d'abord la peste bovine qui, depuis quelque temps, est reparue en Prusse, et fait, paraît-il, en ce moment, de rapides progrès. De la province de Posen, elle s'est étendue dans le Brandebourg, et a sévi particulièrement aux environs de Francfort-sur-Oder; aujourd'hui elle semble limitée à la province de Dantzig. Un cordon sanitaire a été établi autour des districts attaqués; souhaitons que ces efforts soient salutaires et préservent l'Europe occidentale d'un fléau qui sait trop bien montrer sa force. En Angleterre, des cas assez nombreux de péripneumonie ont été signalés, sans cependant que cette maladie prenne un caractère très-étendu. On parle aussi de l'apparition dans ce pays de la maladie aphtheuse des bêtes bovines qui vient également d'être constatée dans quelques cantons de la Suisse; quoique, depuis un certain nombre d'années, cette maladie se montre assez bénigne, il suffit de rappeler les nombreux désastres qu'elle a occasionnés autrefois dans toutes les parties de l'Europe pour justifier les craintes qu'elle inspire. Enfin, on signale en France, dans le département de la Haute-Savoie, des cas de fièvre charbonneuse. Voici, en effet, l'arrêt que vient de prendre le Conseil d'Etat suisse, à la date du 20 août :

Le Conseil d'Etat, sur la proposition du département de la justice et police et de l'intérieur, informé que la fièvre charbonneuse règne dans diverses localités du département de la Haute-Savoie, situées entre Arve et Lac; vu le rapport de M. Albert, médecin-vétérinaire cantonal, en date du 19 août 1869, arrête :

Art. 1er. L'introduction de tout animal des races bovine, ovine, porcine et caprine

provenant des communes de la partie du département de la Haute-Savoie située entre Arve et Lac est interdite dans le canton, lors même que chaque animal serait accompagné d'un certificat de santé régulière.

Art. 2. Toute circulation du gros bétail attelé venant des mêmes communes est également défendue, lors même que chaque bête serait accompagnée d'une attestation sanitaire régulière.

Art. 3. Aucune peau fraîche venant des mêmes localités ne pourra être introduite sur le territoire genevois.

Art. 4. Il est ordonné à tout inspecteur de bétail, garde champêtre, poste de gendarmerie et à tous agents de la force publique d'arrêter et de séquestrer provisoirement tout bœuf attelé ou non, vache, veau, mouton, porc ou chèvre, provenant de la partie sus-indiquée du département de la Haute-Savoie, et d'en informer immédiatement l'autorité compétente.

Art. 5. Les contrevenants au présent arrêté seront passibles des peines de simple police, indépendamment des dommages-intérêts auxquels pourraient donner lieu les faits provenant de son inobservation.

Nous n'avons pas de détails sur la nature spéciale de cette fièvre charbonneuse Quoi qu'il en soit, si le fait de la maladie se confirme, comme il n'est jamais trop tôt de prendre les précautions qu'exigent de semblables fléaux, nous engageons les agriculteurs du département de la Haute-Savoie à prendre toutes les mesures conservatrices qu'enseigne la science, en attendant que l'administration adopte, si elle ne l'a pas déjà fait, les dispositions urgentes dans de semblables circonstances.

VII. — *Décorations dans la Légion d'honneur pour services rendus à l'agriculture.*

Le *Journal de l'Agriculture*, dans son dernier numéro (p. 434 de ce volume), a enregistré parmi les décorations décernées à l'occasion de la fête du 15 août, celles dont les titulaires se rattachaient par quelques liens connus aux choses de la vie rurale. Voici une lettre adressée à cette occasion à M. Barral par M. P. Malapert, de Poitiers; elle contient une rectification que nous nous empressons d'insérer :

« Poitiers, 24 août 1869.

« Monsieur le directeur,

« Vous avez bien voulu mettre dans le dernier numéro du *Journal de l'Agriculture* la nomination de chevalier de la Légion d'honneur de M. Malapert, collaborateur du journal. Seulement, il y a une erreur. Ce n'est pas à moi qu'a été décernée cette récompense, c'est à mon père; et, comme il faut rendre à César ce qui appartient à César, je ne peux pas passer pour décoré, quand je ne le mérite pas.

« Veuillez agréer, etc. « P. MALAPERT. »

Cette rectification faite, nous donnons la parole à M. Le Corbeiller, de Cungy (Indre), pour réparer une omission involontaire faite dans cette même liste des décorations. M. Le Corbeiller s'exprime en ces termes :

« Monsieur le directeur du *Journal de l'Agriculture*,

« Permettez-moi de signaler à votre attention, parmi les décorés du 15, M. Vallin, maire de Parpeçay (Indre), qui doit sa décoration à la bonne administration de sa commune, qu'il a changée complétement en la sillonnant de toutes parts de routes magnifiques; il n'est pas un seul hameau qui n'en ait profité, et aujourd'hui chaque petite localité est munie d'un puits d'eau potable. De plus, c'est un homme actif, très-bon cultivateur; tous ses domaines, régis par métayage, sont dans un état de prospérité jusqu'alors inconnu dans la contrée; toutes nos populations ont applaudi à cet hommage rendu à l'agriculteur intelligent aussi bien qu'à l'administrateur émérite.

« Agréez, etc. « H. LE CORBEILLER. »

Les services rendus par M. Vallin à sa commune sont de ceux qu'on voudrait pouvoir mettre à l'actif des maires de toutes les communes de nos 89 départements; c'est pourquoi nous applaudissons à la distinction qui est venue le récompenser.

VIII. — *Nécrologie.*

Chaque quinzaine amène de nouvelles morts à enregistrer. Aujourd'hui nous devons annoncer celles de deux hommes qui, en Angleterre, ont rendu de signalés services à l'agriculture, MM. Guthrie et John Hudson. M. David Guthrie, qui vient de mourir le 2 août dernier à l'âge de 49 ans seulement, fut d'abord libraire dans la petite ville d'Ayr, où, sous le titre de *Ayrshire agriculturist*, il fonda avec plusieurs agriculteurs du comté le premier journal agricole de ce pays. S'étant établi ensuite à Dublin, son journal prit le nom de *North British agriculturist and journal of Horticulture*, puis devint le *North British agriculturist*, titre sous lequel il rend aujourd'hui de très-sérieux services à l'agriculture écossaise. En 1852, M. Guthrie fonda le *Scottish Gardener*, et en 1861, il acheta le *Daily News*. Les travaux que nécessitaient ces différents journaux à la direction desquels, le dernier surtout, il prenait la part la plus active, ont causé une maladie qui l'a enlevé à un âge encore relativement jeune. — M. John Hudson, mort à l'âge de 76 ans, un des membres les plus anciens de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, l'un des fondateurs du Club des fermiers, était ce qu'on peut appeler un agriculteur militant. Possesseur d'un immense domaine dans le comté de Leicester, il n'a pas cessé, pendant sa longue carrière agricole, de faire les essais les plus nombreux et les plus variés de machines et de cultures, et il était célèbre en Angleterre par les très-remarquables résultats qu'il avait obtenus.

IX. — *Une charrue-enfouisseuse.*

Le concours régional de Beauvais présentait un ensemble de machines et instruments agricoles très-remarquable. Nos lecteurs ont pu s'en convaincre par les intéressants articles que notre collaborateur, M. L. Guiguet, a consacrés dans nos derniers numéros et dans celui-ci même à cette partie du concours. M. Lefebvre-Flamant, cultivateur à Béthencourt, par Athies (Somme), nous adresse la protestation suivante, au sujet de l'appréciation du jury du concours sur une charrue-enfouisseuse qu'il avait exposée; nous l'insérons, parce que le *Journal de l'Agriculture* a pour principe d'admettre toutes les réclamations qu'on lui envoie. Voici la lettre de M. Lefebvre-Flamant :

« Monsieur le directeur,

« Ma charrue-enfouisseuse, dite charrue Lefebvre, pouvant servir comme brabant double ordinaire, et, en outre, avec divers appareils accomplissant d'autres travaux supplémentaires utiles, et notamment l'enfouissement des plantes à haute tige cultivées ou non pour engrais, a obtenu, alors qu'elle n'était pas encore pourvu de l'enfouisseur : en 1866, à Compiègne et à Laon, deux médailles de bronze; en 1867, à Amiens, une médaille d'argent grand module, hors concours; et depuis, avec l'enfouisseur, en 1869, deux médailles d'argent à Guiscard (Compiègne), et à Rosières (Montdidier).

« J'ai donc eu lieu d'être surpris de la simple médaille de bronze qui lui a été accordée à Beauvais, alors que, comme brabant double ordinaire, elle travaille aussi bien si ce n'est mieux que les meilleures de même force, et que, comme

charrue composée, par ses appareils additionnels, elle fait ce qu'aucun n'a pu faire et ne peut faire, puisque tous ses appareils sont brevetés (s. g. d. g.). Je proteste donc contre la décision du jury, que je ne m'explique pas. Heureux serai-je si ses explications m'obligent à reconnaître que je me suis trompé dans mon appréciation.

« Recevez, etc. « LEFEBVRE-FLAMANT. »

A cette lettre nous n'ajouterons qu'un mot, c'est que de semblables réclamations ne se produiraient probablement jamais, si les exposants étaient appelés à nommer eux-mêmes les membres qui doivent former les jurys dans les concours.

X. — *Concours d'associations agricoles.*

Le mois de septembre est un de ceux qui voient le plus grand nombre de concours de Comices et d'Associations agricoles. Mais avant de parler des réunions qui vont avoir lieu, il nous faut solder l'arriéré. Parmi les concours qui ont déjà eu lieu cette année, et dont nous n'avons pas encore parlé, nous devons une mention spéciale à celui d'Aubigny-sur-Nère (Cher), qui a eu lieu le 27 mai dernier. Ce Comice marche à la tête de ceux de la Sologne ; il donne particulièrement de grands encouragements au métayage, et il a poussé à faire exécuter beaucoup de travaux de drainage et d'irrigations. Il est présidé par M. le marquis de Vogué qui, sortant de la lutte électorale, est venu oublier ses fatigues au milieu de ses amis les agriculteurs. Dans son discours, nous trouvons le passage suivant où l'éminent membre de la Société centrale d'agriculture de France décrit admirablement la paix que l'on retrouve aux champs et aussi les besoins de l'agriculture :

« Revenir au Comice, à l'agriculture, après les luttes de la vie publique, c'est revenir au calme et à la certitude du succès, après les agitations et les mécomptes. — La terre n'est point une ingrate, et si vous lui donnez beaucoup de temps, de travail et de capitaux, que vous pourriez dépenser ailleurs, mais que vous lui réservez avec soin, elle vous rendra, sans tromper vos espérances, de belles moissons qui réjouiront votre vue et paieront toutes vos peines. Quand vous creuserez profondément le sol avec vos fortes charrues, quand vous modifierez peu à peu vos assolements pour les perfectionner, elle ne vous dira pas que vous voulez des révolutions, mais que vous voulez le progrès, que vous le poursuivez par une sage initiative, en vous occupant vous-même et avec intelligence de vos affaires, de ces intérêts qui, pour tous, petits ou grands, sont exactement les mêmes. L'orage qui éclate brise les épis de la petite manœuvrerie, comme ceux du grand domaine son voisin. Mais le soleil revient; il rend à tous ensemble la confiance et les douces espérances et le calme de la vie des champs.

« Que ce retour au repos et au travail soit donc le bienvenu pour nous tous, messieurs, — mais, permettez-moi de l'avouer, qu'il soit le bienvenu, surtout pour votre président. Quelque ardeur que vous puissiez lui trouver encore quand il croit servir son pays, il salue avec joie ces heures du soir de la vie, où il n'a plus qu'à mettre en ordre ses souvenirs, à compter avec reconnaissance les amis sûrs et bienveillants qu'il a rencontrés sur sa route, à former des vœux enfin pour que d'autres puissent faire pour le pays plus qu'il n'a pu faire lui-même.

« Et pour ne parler que de nos intérêts des champs, puissions-nous voir les impôts qui pèsent sur le sol diminués par une sévère économie dans les dépenses publiques, voir les lourds contingents, qui nous enlèvent nos travailleurs, diminués par une paix bien assurée. Puisse l'esprit d'union et de liberté reprendre sa souveraine influence et associer les honnêtes gens pour la défense des intérêts qui leur sont chers. Puissent les grands budgets de la guerre servir aux grands travaux de la paix, à terminer nos chemins ruraux, à nous donner notre chemin de fer.... Je parlerais trop longtemps, messieurs, si je voulais apporter ici

tous les vœux qui se pressent dans ma pensée. — Ai-je confiance dans leur succès? Mon patriotisme inquiet ne sait que répondre, et il se borne à vous dire comme on disait autrefois : *Que Dieu protége la France!* qu'il protége ces champs qui nous donnent le pain quotidien, qu'il protége ces travailleurs laborieux, ces agriculteurs intelligents qui les fécondent, et qu'il les réunisse longtemps encore, après nous, sous la tente amicale du vieux Comice d'Aubigny. »

M. de Vogué, dans le banquet qui a terminé la fête d'Aubigny, a porté un toast à l'union des agriculteurs. Cette union est plus nécessaire que jamais, et on ne saurait trop écouter les conseils et les vœux d'un des doyens de l'agriculture militante, aujourd'hui vice-président de la Société des agriculteurs de France, comme il l'était autrefois du Congrès central :

« Messieurs, je vous propose tous les ans le toast à l'Agriculture. Je vous le propose cette année dans des conditions exceptionnelles. Pour bien rendre ma pensée, permettez-moi de chercher une comparaison dans des pays assez éloignés du nôtre, sur les bords de la mer, que beaucoup d'entre vous connaissent sans doute.

« Pendant les jours de grande tempête les vagues s'élèvent, roulent des tourbillons d'écume, se brisent sur le rivage. Puis la tempête cesse, le calme revient. Et pourtant pendant quelques jours encore on voit régner sur la vaste plaine des eaux ce qu'on appelle de la *houle.* — Il n'y a plus ni grandes vagues, ni écume; mais la mer est remuée dans ses profondeurs; la surface s'en ressent et agite encore les navires. — Le navigateur n'aime guère à s'embarquer par un pareil temps. C'est assez ma situation en ce moment. Les luttes ardentes et les agitations de ces derniers jours ont cessé, mais nous sommes dans un moment de *houle.* Le fond des cœurs est encore remué; il ressent malgré lui l'influence des émotions que nous venons de traverser. Je ferai de mon mieux pour ne pas me laisser troubler par cette houle, et ce sera une raison pour porter avec plus de confiance que jamais un toast à l'agriculture.

« C'est elle en effet qui saura, mieux que toute autre influence, adoucir les blessures, rendre le calme et l'activité aux cœurs irrités par la lutte, ou froissés par les mécomptes. C'est elle qui nous ramènera, paisiblement et sûrement, vers les temps heureux et normaux, où l'on verra MM. les gardes-champêtres et les commissaires de police s'occuper uniquement des maraudeurs et des malfaiteurs, et non pas des électeurs; où MM. les juges de paix s'occuperont de maintenir la paix, et non de distribuer des affiches; où MM. les notaires seront jugés par leurs actes. Temps réguliers et féconds que j'appelle de tous mes vœux, en vous demandant d'élever vos verres pour porter avec moi le toast accoutumé de notre vieux patriotisme rural — à l'union durable et inébranlable de tous les agriculteurs. »

C'est dans le même sentiment que M. Barral a parlé au banquet d'inauguration du Cercle des agriculteurs dont nos lecteurs ont trouvé un compte rendu dans notre dernier numéro (page 566). Toutes les associations agricoles doivent marcher ensemble vers un but commun: conquérir l'influence qui appartient à l'agriculture dans l'État.

Le dimanche 22 août dernier, a eu lieu, à Uzerche, le concours du Comice de l'arrondissement de Tulle. L'organisation des concours d'arrondissement est de date récente dans le département de la Corrèze. Ces concours, paraît-il, ne se sont pas constitués sans quelques difficultés; on craignait de voir disparaître les Comices cantonaux, mais l'expérience a démontré, là comme dans bien d'autres circonstances, que ces appréhensions étaient sans fondement. Le concours d'Uzerche était, nous écrit-on, très-remarquable, et les jurés chargés de décerner les prix ont dû se trouver souvent dans l'embarras. M. de Laveyrie, vice-président du Comice, et l'un des premiers agriculteurs corréziens, a prononcé à la distribution des récompenses un discours dont nous extrayons le passage suivant qui résume très-bien les conditions que

doivent remplir les agriculteurs de ce pays pour amener la prospérité dans leurs champs :

« Quand on parle de la Corrèze et de son territoire, on ajoute : pays pauvre, sol ingrat, stérile, agriculture impossible. N'est-ce pas la manière dont on la juge? C'est déjà un malheur pour nous; mais ce qui est plus grave encore, ce préjugé n'existe pas seulement au dehors, il prévaut surtout dans la contrée, et devient le plus redoutable ennemi de notre agriculture. Parlez, en effet, à nos cultivateurs des réformes réalisées, des résultats obtenus dans ces départements aujourd'hui réputés qui, au nord, au midi, nous ont précédés dans la voie du progrès; ils vous répondront : Ces pays valent mieux que le nôtre; se prêtent mieux aux améliorations; ils sont plus fertiles et plus riches. Ce qui revient à dire : Nous ne pouvons rien faire, nous n'avons rien à espérer. Voilà, messieurs, le grand préjugé contre lequel on veut lutter à Uzerche et on a raison.

« La Corrèze, aux yeux de ceux qui ont visité notre belle France et qui ont voulu se rendre compte des choses, est comme tous les pays; elle a ses inconvénients, mais elle a aussi ses avantages et ils sont grands. Elle est, par-dessus tout, le pays des herbages, des bois, et se prête encore aux cultures les plus variées; je ne sais ce qu'on peut reprocher à ce sol, toujours disposé à donner ce qu'une main intelligente sait lui demander. Arthur Young, le grand promoteur de la prospérité agricole de l'Angleterre, écrivait en 1788 dans son *Voyage en France*, que le Limousin était le plus beau pays du royaume, et qu'il y fixerait sa résidence, s'il avait à faire un choix. Pourquoi les Limousins de notre temps ont-ils de leur pays une opinion moins favorable que cet illustre étranger? Arthur Young raisonnait, observait, comparait, et nous, au contraire, nous subissons le préjugé sans discussion : voilà la cause de notre misère.

« Si notre pays savait mieux se comprendre, s'il étudiait ses ressources, s'il avait confiance et foi en lui-même, le grand ressort de notre prospérité agricole serait trouvé. Nous ne gémirions plus alors sur cette plaie de l'émigration, qui, prenant tous les jours de nouveaux développements, enlève à l'agriculture ses bras les plus précieux et finit par démoraliser nos populations. Nous n'aurions plus à lutter contre ces résistances opiniâtres qui repoussent toutes réformes, même dans la plus mauvaise habitude. Nous ne verrions plus ses vaillantes et généreuses initiatives, dont on se plaît à nous opposer les échecs sans les expliquer, échouer le plus souvent à cause du mauvais vouloir du milieu dans lequel elles se produisent. De nos jours, messieurs, on parle beaucoup d'instruction et de sciences; acquérons, avant tout, l'amour de notre pays, la confiance en notre sol; quand nous saurons ce que nous pouvons être, nous le voudrons, et alors se réalisera pour nous cette maxime toute française : vouloir c'est pouvoir. »

L'émigration est depuis longtemps le fléau qui décime le Limousin; c'est elle qui lui enlève la plus grande partie de ses forces vives. Le développement de l'instruction agricole sera un des remèdes qui tôt ou tard arrêteront ce mal dans sa racine. C'est pourquoi nous enregistrons, avec une grande satisfaction, le fait suivant qui vient de se passer à l'autre extrémité de la France, dans le département de la Haute-Savoie. Le Comice agricole de l'arrondissement de Saint-Julien tenait, le 18 août, son concours à Frangy. Nous trouvons la note suivante à la suite de la liste des récompenses :

« M. F. Cassagnes, rédacteur de l'*Echo du Salève*, a exposé diverses brochures et des feuilles de musique imprimées dans son établissement. La Commission n'a pas cru qu'elle dût déroger aux usages et surtout à la spécialité agricole que le Comice veut encourager; mais en raison du dévouement que M. Cassagnes n'a cessé de montrer pour les intérêts du Comice et de l'agriculture, en raison surtout de son excellente *Revue commerciale* hebdomadaire, la Commission propose de lui allouer une prime d'encouragement de 30 fr. »

Ce n'est pas la valeur de cette prime que nous voulons signaler; mais la justesse d'observation des membres du Comice qui ont parfaitement su apprécier les services que rend un bon journal agricole. Il n'y a pas ici de choses minimes, et l'homme qui travaille modestement

à réunir les documents et les faits intéressants pour l'agriculture de sa région et les livre ensuite au public, rend souvent de grands services autour de lui, sans que beaucoup lui en soient reconnaissants. Nous aimerions voir un grand nombre de Comices imiter celui de Saint-Julien.

Parmi les réunions et concours des associations agricoles qui vont avoir lieu, nous annoncerons, pour les 5 et 6 septembre, le concours du Comice de Villefranche-sur-Saône et du Beaujolais, ainsi que l'exposition de la Société d'agriculture d'Ille-et-Vilaine; et, pour le dimanche 12, le concours du Comice agricole de l'arrondissement de Metz. Du 14 au 16 septembre, aura lieu l'exposition de produits agricoles de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Mirecourt; à la même époque se tiendra, à Rive-de-Gier, le concours et l'exposition de la Société d'agriculture du département de la Loire. Enfin, au moment où paraîtront ces lignes, s'ouvrira, à Chartres, pour se terminer le 14 septembre, le congrès de l'Institut des provinces, fondé, comme on sait, par M. de Caumont. La section d'agriculture est présidée par M. Ch. de la Teillais; ce nom dit assez que les questions agricoles auront une large part dans les travaux du Congrès. Le but du Congrès, dit M. de la Teillais, est de provoquer l'étude de ce que l'agriculture aurait à faire pour se maintenir au niveau des autres industries. La réalisation de ce but dépend des agriculteurs, et c'est pourquoi l'Institut des provinces les invite tous à sa réunion et à ses travaux. Espérons que cet appel sera entendu. Les Congrès que l'Institut a tenus à Paris et dans différentes autres villes, ont porté des fruits très-sérieux; le Congrès de Chartres apportera aussi son contingent. En effet, les questions les plus actuelles font partie du programme des discussions; nous citerons les suivantes: « M. le ministre de l'agriculture ayant remis aux Sociétés agricoles et aux Comices la direction des concours d'animaux gras, quelles modifications peut-on demander pour ces concours dans l'ouest et le nord de la France? — Si M. le ministre charge, plus tard, comme on le croit, les Sociétés agricoles de la direction des concours régionaux de reproducteurs, de produits et d'instruments aratoires, comment les Sociétés se grouperont-elles? Quelles bases nouvelles devront-elles adopter pour les concours, quelles innovations pourront-elles introduire dans leur organisation? » La Société des agriculteurs de France doit être représentée à cette réunion par MM. le prince A. de Broglie, J. Courtois, E. Labiche, Lelong, Lhomme, le marquis de Pontois-Pontcarré, le marquis de Vibraye et Léon Vingtain.

On se souvient qu'au Congrès de Nancy, le baron de Rath, président de l'Union agricole de la Prusse-Rhénane, un des délégués étrangers, avait invité les membres du Congrès à venir assister à l'assemblée générale de l'Union agricole, qui doit se tenir à Trèves du 19 au 22 septembre prochain. Le programme comporte une exposition d'animaux et d'instruments, des expériences de labourage et des essais de machines, et enfin un Congrès où seront discutés les moyens d'assurer le progrès agricole. On annonce qu'une délégation spéciale de la Société des agriculteurs de France, composée de MM. Lecouteux, Grandeau, Tachard, le baron de Courcel et Ronna, doit aller prendre part aux travaux du Congrès.

L'un des secrétaires de la rédaction,

Henri SAGNIER.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

SIXIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

La question abordée dans ma cinquième lettre est d'autant plus importante qu'elle ne s'applique pas seulement à l'entretien de la richesse alcaline dans les terres arables. Vous avez remarqué sans doute que le système présenté a un caractère de généralité. Voici notre thèse : Dans la culture ordinaire, les engrais complémentaires doivent être présentés engagés dans des combinaisons ou des associations qui les retiennent assez fortement pour ne les livrer que graduellement à la végétation. Sans doute, dans une culture très-restreinte et intensive, dans des carrés de jardin ou dans ces parcelles qui sont le théâtre en miniature des essais de matières fertilisantes, on peut obtenir assez fréquemment des effets extraordinaires des sels solubles tels que les carbonates et azotates de potasse, les sels ammoniacaux et les superphosphates. Dans la culture ordinaire, il serait insensé d'établir une proportionnalité quelconque entre les résultats généraux à attendre et ceux obtenus dans les parcelles d'épreuve.

La véritable loi culturale est basée sur les procédés de la nature auxquels on imprime par les soins et la méthode l'uniformité et la régularité qui sont la véritable garantie du succès. Tous les engrais ou amendements réellement éprouvés par la pratique sont dans les conditions de la théorie. Le sulfate de chaux réalise dans une mesure presque parfaite le postulatum de la culture par sa faible solubilité, et produit chaque jour des effets merveilleux sur les fourrages légumineux, dans les sols siliceux, et une excitation très-appréciable dans les sols calcaires. La marne est dans le même cas, par la faible solubilité du carbonate de chaux dans les eaux chargées d'acide carbonique qui se meuvent dans la sole ; mais son influence ne peut être sensible que dans les sols siliceux. Dans les engrais de ferme, la plus forte part de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse est engagée dans des combinaisons ou dans des cellules dont la décomposition lente et graduelle répond aux facultés absorbantes du sol et des végétaux.

Des produits chimiques très-solubles, même brassés avec des engrais volumineux, n'y sont pas à titre de composants, mais à titre de mélange, et sont par conséquent bien loin d'offrir les garanties de stabilité des composants réels. Rappelons qu'ils peuvent faire disparaître dans une certaine mesure cette stabilité par voie de dissolution, et, dans des circonstances données, amener l'appauvrissement au lieu de la richesse. Quelle que soit votre opinion, mon cher directeur, vous penserez avec moi qu'aucune question plus sérieuse ne peut être agitée par la presse agricole. Le mouvement imprimé dans un sens ou dans l'autre aboutit aux conséquences les plus graves, et les lecteurs du journal seraient heureux, je parle d'abord pour moi, de connaître votre sentiment.

1. Voir les cinq premières lettres, n[os] du 20 juin, des 5 et 20 juillet et des 5 et 20 août (t. II de 1869, p. 767 ; t. III, p. 17, 161, 305 et 449).

Du reste, la question est presque oiseuse en ce qui concerne l'acide phosphorique. Presque tous les phosphates offerts à la culture réalisent ces conditions d'insolubilité. La plupart les réalisent trop; car, soit à cause de la nature du sol, soit par suite d'une pulvérisation imparfaite, ils restent souvent complétement inertes ou, ce qui revient au même pour l'expérimentateur, n'entrent en activité qu'après une période indéfinie. Il faudrait donc trouver une combinaison qui échappât à ces inconvénients. Cette combinaison était réalisée en partie par les guanos. Il n'est pas étonnant que les agriculteurs habitués à employer ces précieux produits organiques voient arriver avec terreur l'époque de l'épuisement des dépôts. Les tourteaux de graines oléagineuses, et en général toutes les matières organiques d'origine végétale ou animale qui concentrent l'acide phosphorique et l'azote, répondent dans une plus ou moins grande mesure au postulatum de la culture, à la seule condition de maintenir l'équilibre nécessaire entre les combinaisons binaires et ternaires d'une part, et les aliments minéraux et azotés de l'autre. Toutefois on ne doit pas se dissimuler que la rapidité de l'action est proportionnelle à la concentration des aliments, qu'il ne reste rien des guanos au bout d'une année, des tourteaux au bout de deux ans au plus, et souvent les engrais concentrés n'ont pas disparu seuls.

Quelles sont donc les voies ouvertes? On a signalé depuis longtemps les richesses minérales et organiques de la mer, et M. Rohart a fait des efforts qu'on ne saurait trop louer pour les mettre à la portée des agriculteurs. Il s'est heurté à de grandes difficultés industrielles et commerciales; et si son habileté bien connue n'a pu les surmonter entièrement, nous n'avons pas beaucoup d'espérances de ce côté. La solution capitale que vous avez rappelée à plusieurs reprises est l'emploi de l'engrais humain et l'utilisation plus complète des autres engrais. C'est par là seulement qu'on pourra restituer à la terre la plus grande partie de l'azote et de l'acide phosphorique enlevés par les récoltes. Des tentatives industrielles considérables ont été faites dans ce but et sont bien connues de tous les lecteurs de votre journal. Cependant le problème n'est pas résolu économiquement. Cette solution sera la gloire agronomique de la génération qui entre en scène et la richesse de celles qui suivront.

Je ne veux pas rappeler ici les procédés qui ont été successivement mis en œuvre. Je signalerai seulement l'emploi des phosphates doubles de fer et de magnésie par M. Château, comme l'indication la plus rationnelle. En effet, l'idéal des engrais est la formation du phosphate ammoniaco-magnésien qui, pour ses trois composants, correspond par ses caractères agronomiques au sulfate de chaux pour les deux éléments constituant celui-ci. Mais on ne trouve dans les matières à traiter qu'un quart environ de l'acide phosphorique nécessaire pour fixer l'azote, et la magnésie fait absolument défaut. Le véritable problème à résoudre est donc la production économique du phosphate de magnésie.

Actuellement on est arrêté par deux difficultés : d'abord le peu de richesse des gisements de phosphates; en second lieu, le prix de l'acide sulfurique, malgré la réduction considérable amenée par l'emploi des pyrites dans la fabrication. En effet, l'acide sulfurique est l'agent in-

dispensable de l'extraction de la magnésie et de la préparation des phosphates simples ou doubles qui doivent réunir l'acide phosphorique et la magnésie Il est probable que le choix du phosphate double de fer et de magnésie dans le procédé Château est fondé sur l'économie de l'emploi du sulfate de fer qui peut se tirer directement des pyrites par le grillage. Si donc, mon cher directeur, j'étais chargé de décerner les prix qu'on propose pour l'utilisation de l'engrais humain, je considérerais volontiers comme les plus méritants ceux qui, par des recherches géologiques ou des travaux chimiques, abaisseraient les prix de revient de l'acide sulfurique et des phosphates fossiles ou minéraux. Quant aux sources de magnésie, elles sont inépuisables et sans autre valeur que celle de l'extraction dans d'immenses gisements dolomitiques, et le prix de fabrication est subordonné à celui de l'acide sulfurique dès qu'on voudra aborder industriellement sur une grande échelle la production du sulfate de magnésie.

Nous sommes encore bien loin de cette solution économique. Et cependant elle est indispensable si l'on veut généraliser sur toute la surface du pays l'emploi de ces matières qui constituent une part si importante de notre richesse en engrais. Le *Journal de l'Agriculture* a inséré (5 août dernier, p. 355 de ce volume) une note très-intéressante de M. de Freycinet, accompagnée de remarques de M. Dumas. Les expériences considérables faites dans plusieurs pays, et plus particulièrement en Angleterre, relatées dans cette note, établissent la supériorité de l'emploi direct des eaux d'égout qu'on fait absorber directement par des prairies permanentes très-vigoureuses et couvrant bien le sol. Les herbes vertes en pleine activité de végétation utilisent dans une forte proportion les substances fertilisantes contenues dans une masse annuelle de 15,000 mètres cubes par hectare arrosé. Si l'on admet les chiffres si bien étudiés de M. de Freycinet, on augmenterait ainsi de 1,800 fr. annuellement la rente du terrain, ce qui ferait ressortir le prix du mètre cube de liquide à 0 fr. 12. Mais ces remarques, du plus haut intérêt pour la salubrité publique, sont sans application possible à l'agriculture proprement dite. Il ne peut être question, dans la pensée de M. de Freycinet, et avec une grande justesse d'appréciation, à mon avis, que d'une entreprise d'édilité, aux environs d'une cité importante, et dans laquelle la réunion des matières sous forme liquide, leur canalisation et les prairies désinfectantes seront dans une seule main, celle de l'administration de la ville.

Le problème est donc toujours posé pour nos campagnes : la préparation d'un guano humain par la formation économique du phosphate ammoniaco-magnésien ou de tout autre analogue plus complexe. Vous le voyez, j'avais raison de dire tout à l'heure que la voie suivie par M. Château était la voie rationnelle, d'autant plus que le phosphate de magnésie, une fois obtenu dans des conditions économiques, servirait non-seulement à préparer le guano humain, mais encore à fixer les matières fertilisantes dans les engrais de toute nature.

Je terminerai là cette courte lettre, mon cher directeur. Je vais reprendre incessamment mes travaux de laboratoire et d'étude des terrains. Cependant, avant de prendre congé pour quelque temps des lecteurs du journal, j'examinerai, si vous le trouvez à propos, dans

une dernière lettre les conditions spéciales de la culture intensive dans les sols argilo-calcaires du sud-est de la France.

Recevez l'assurance de mon inaltérable attachement.

P. DE GASPARIN.

Charance, 12 août 1869.

DE L'AILANTE GLOBULEUX OU VERNIS DU JAPON
ET DE SON UTILITÉ.

Nous connaissons tous le vernis du Japon ou ailante globuleux (*ailantus globulosa* de Desfontaines). Apporté de Chine en France par un père D'incarville, acclimaté dans le jardin de M. de Jussieu, il s'est répandu de là dans tous les départements de la France; il y sera bientôt l'un des arbres les plus communs. L'espoir, trop promptement accueilli, mais auquel il ne faut cependant pas encore renoncer, malgré des essais malheureux, de faire vivre sur l'ailante une race nouvelle de vers à soie, a bien contribué à attirer l'attention générale sur cet arbre, mais il a d'autres mérites très-essentiels et incontestables qui doivent le faire rechercher. Je vais les signaler.

Désigné tout d'abord sous le nom de langit, d'aylante ou d'aylanthe globuleux, mais toujours avec le complément de désignation de vernis du Japon, cet arbre, dont la séve est abondante, amère, âcre, n'est pas cependant celui dont on extrait les sucs résineux désignés sous le nom de vernis et qu'on emploie pour induire des bois, des toiles et d'autres matières. La substance connue sous le nom de vernis est produite par un sumac (*Rus vernicifera* de Candolle).

L'ailante a été décrit par plusieurs auteurs, notamment par le chevalier de Lamarck, par de Candolle et aussi dans les *Annales de l'agriculture théorique et pratique* (12ᵉ année, page 153). Il est justement classé parmi les arbres forestiers et d'agrément. L'ailante atteint une hauteur de trente mètres; il est facile de dégager son tronc de tout branchage au delà de dix mètres, car il est rustique et les plaies qui lui sont faites par des amputations se recouvrent facilement. Son écorce est lisse, de nuance verdâtre chez les sujets adultes, légèrement teintée de blanc pour les jeunes plants.

La feuille de l'ailante, semblable à celle de l'acacia, mais beaucoup plus grande, se compose d'une longue série de folioles opposées dont l'extrémité est aiguë. La végétation de l'ailante est des plus promptes : les jeunes sujets grandissent souvent de plusieurs mètres dans une seule année; ils paraissent alors très-fragiles, et cependant ils ne se brisent pas même sous l'effort d'un vent violent; l'arbre continue ensuite à se développer régulièrement en conservant une élasticité qui le rend propre à tenir place dans des avenues.

La généralité des ailantes est du sexe masculin et produit en abondance une petite fleur blanchâtre dont le pollen, très-odorant, remplit l'air d'émanations peu agréables. Je n'ai rencontré d'ailante femelle qu'une seule fois, et près de Toulouse; il en existe sans doute ailleurs, mais les ailantes hermaphrodites ou femelles, portant des fruits, sont certainement rares. Ceux que j'ai pu examiner à loisir, dans le parc

de M. Sams, à la Flambère, près de Toulouse, y sont réunis au nombre de plus de cent, par groupes serrés qui comprennent peu de mâles. Il m'a paru que les agglomérations de femelles provenaient de rejetons poussés sur les racines d'un très-petit nombre de pieds-mères qui ont ainsi suffi pour produire toute cette peuplade. J'ai remarqué que les ailantes femelles donnaient des fruits dès la quatrième ou cinquième année de leur végétation. Ces fruits, dont la forme et la dimension sont indiquées par la figure 50, forment des grappes très-considérables qui couvrent presque toutes les extrémités du branchage de l'arbre; ils étaient déjà à près mûrs le 1[er] août. J'en conclus qu'ils se développeraient facilement sous une température beaucoup moins chaude que celle de Toulouse.

Depuis plusieurs années on récolte des graines à la Flambère; elles germent très-exactement et produisent dans les pépinières de M. Demouille des sujets bien supérieurs aux rejetons levés sur des racines. Un drageon ne pivote pas; il n'a pas la même stabilité qu'un plant venu de semis; il y a d'ailleurs économie à obtenir par la semence des plants réguliers au lieu de recueillir çà et là des drageons; mais il y a lieu de penser, d'après ce que j'ai vu, que la semence donne rarement des ailantes femelles, tandis que les drageons détachés des racines me paraissent devoir être du même sexe que les individus dont ils ont été

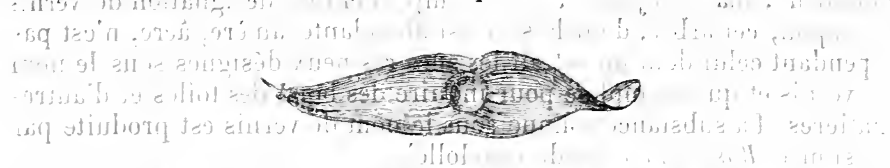


Fig. 50. — Forme et dimension des fruits de l'ailante globuleux ou vernis du Japon.

séparés. Il y aurait donc intérêt à lever et à établir ailleurs de jeunes pousses que l'on trouve en abondance sur les racines des ailantes femelles, pour avoir à sa portée une précieuse provision annuelle de semences. J'ai vu détruire par centaines des drageons issus à la Flambère des racines d'ailante femelle, parce qu'ils se produisaient dans les terrains gazonnés ou labourés et dans les allées.

Ce qui explique comment la multiplication du vernis du Japon ou ailante a été si prompte, nonobstant l'absence générale de graines, c'est que cet arbre se reproduit autrement que par semence avec une facilité vraiment merveilleuse. Ses racines sillonnent en tous sens le sol, comme pour chercher la lumière et l'occasion de produire des drageons. Toute racine blessée fait sortir de sa blessure même des pousses nouvelles; des parcelles de radicelles séparées des racines par accident et entraînées ou portées ailleurs par des mouvements de terre, végètent bientôt après si elles trouvent quelque humidité et deviennent presque instantanément des arbres. Tout bourgeon possédant un principe de racine s'établit facilement dans tous les terrains, et souvent malgré une sécheresse ou une humidité excessive. Les quadrupèdes qui attaquent si volontiers les plantations avec les dents et avec la corne évitent de toucher à l'ailante, parce que sa saveur spéciale et ses émanations leur répugnent.

Je n'ai jamais remarqué la présence d'un ver sous l'écorce de gos-

amer qui recouvre le tronc de l'ailante. On a prétendu que cette écorce était même un précieux vermifuge ; je n'ai fait aucune expérience à ce sujet, mais je vois dans un article d'un savant naturaliste, M. Clos, que M. Roulx a fait des expériences récentes pour comparer la densité, la flexibilité et la ténacité sous la charge de l'ailante comparé à l'orme et au chêne. Il est résulté de ces expériences que l'ailante, moins dense que le chêne, est plus dense que l'orme, en même temps qu'il est plus flexible que l'un et l'autre de ces arbres. La ténacité sous la charge du bois d'ailante a été reconnue bien supérieure à celle de l'orme et du chêne.

Il est à ma connaissance personnelle qu'un propriétaire de Villefranche-Lauraguais, M. Guiraud, a fait emploi, il y a vingt-sept ans, de vieux ailantes qu'il a abattus pour les diviser en planches épaisses et confectionner avec ce bois des pieds-droits, des portes et une cloison extérieure au-dessus d'un hangar battu par des intempéries violentes. Le bois d'ailante ainsi exposé, sans aucun abri et sans peinture, s'est conservé parfaitement intact et a acquis une dureté très-grande, tandis qu'une poutre de chêne placée dans la même situation s'est altérée profondément. J'ai sous les yeux une partie des bois que M. Guiraud a bien voulu faire détacher. Ils sont excellents pour toute espèce d'usage rustique.

Des instruments de culture, tels que des charrettes, des moyeux de roues, des herses, ont été confectionnés avec du bois d'ailante par des propriétaires encouragés par M. Guiraud ; ces instruments ont offert une résistance tout à fait inusitée ; ils sont encore en cours d'usage. Un entrepreneur de travaux pour les voies ferrées m'a affirmé que des instruments confectionnés dans ses chantiers avec des bois d'ailante se sont fait remarquer par leur solidité. Un propriétaire attentif et savant, M. Astié, de Toulouse, a constaté chez lui que du bois d'ailante employé bien sec prenait un beau poli, résistait comme parquet après neuf années d'usage et de fatigue, et ne se voilait pas.

Un volant de grande dimension d'un atelier de tourneur est exposé à l'air libre depuis dix ans ; il a acquis une grande dureté et conserve une parfaite rectitude. J'ai constaté moi-même que des bois d'ailante, exposés pendant de longues années à des intempéries et à des usages pénibles, ne se sont ni tordus ni fendus ; ils ont acquis une densité remarquable et prennent le poli en devenant des meubles d'un bon usage.

Ma conclusion est celle-ci. L'ailante, qui s'établit volontiers dans la terre peu compacte, où il étend ses racines près de la surface du sol, s'arrange de tous les terrains et de toutes les expositions en France ; il convient spécialement pour maintenir les terres disposées à s'ébouler, dans les côtes abruptes, dans les lacunes des bois que l'on veut combler, et aussi sur les bords des cours d'eau qu'il maintient, comme aussi dans les lieux de pacage où il ne craint pas le bétail.

Même après avoir acquis son développement normal, le tronc de l'ailante présente à la scie, quand il vient d'être abattu, un grain qui paraît grossier, mal aggloméré et peu ferme : on est alors peu confiant dans sa force.

Mais si ce tronc, divisé en pièces suffisamment épaisses, a été bien desséché à l'abri du soleil, ses molécules se soudent entre elles avec une

fixité telle qu'il acquiert une aptitude tout à fait spéciale pour des usages exigeant beaucoup de force et de résistance. L'air libre développe ses qualités; il convient alors pour des constructions extérieures, des clôtures, des instruments agricoles, des moyens de transport, des outils et même des meubles ou des parquets. L'artillerie et le train des équipages militaires trouveront dans l'ailante une précieuse ressource.

Plantons beaucoup d'ailantes; mettons-les seulement loin de nos cultures agricoles ou horticoles; il n'y a rien de plus envahissant que cette essence. DE GOMIECOURT.

Toulouse, 4 août 1869.

ÉTUDE SUR LA VINIFICATION. — II[1].

Couverture des cuves. — On a pratiqué la couverture des cuves de différentes manières; nous allons les passer successivement en revue:

1° Un simple couvercle posé au-dessus dans le but de s'opposer à ce que l'agitation de l'air extérieur, se transmettant à la partie supérieure de la cuve, n'en chasse l'acide carbonique qui, tant qu'il y reste, est un obstacle à l'acidification du chapeau et à l'invasion des insectes;

2° Un couvercle fermant hermétiquement et surmonté par un chapiteau ayant la forme de celui d'un alambic, avec tube de dégorgement pour conduire les gaz et vapeurs dans un récipient. C'est ce mode de couvrement, proposé il y a plus de quarante ans par Mlle Gervais, que demande M. Charpentier, et c'est précisément celui qui a été généralement abandonné;

3° Enfin, il y a le double couvercle, ou, pour parler plus exactement, le double fond percé de trous ou à claire-voie, placé à l'intérieur de la cuve. Cette pratique a été d'abord conseillée par Bertholon, il y a quatre-vingt-dix ans, et, depuis lors, elle s'est étendue sans qu'on ait entendu dire qu'elle ait été abandonnée comme nuisible par ceux qui l'ont accueillie.

Examinons les divers résultats produits par ces trois modes de couvrement. La couverture simple et non hermétique ne peut avoir que des avantages en produisant les résultats que j'ai indiqués ci-dessus. Ces avantages sont, en quelque sorte, proportionnels à la durée de la fermentation : de peu d'importance si celle-ci est rapide et se termine en deux ou trois jours, et beaucoup plus sensibles si la fermentation est prolongée ou si l'on fait des vins de macération. La couverture peut être faite en voliges jointives ou même ne consister qu'en une pièce d'étoffe ou un tapis posé simplement sur le sommet de la cuve. Dans tous les cas, qu'il y ait une couverture ou non, la cuve ne doit jamais être remplie au plus qu'aux cinq sixièmes de sa hauteur, afin qu'au moment de la plus grande activité de la fermentation, non-seulement le moût ne déverse pas au dehors, mais encore afin qu'il reste au-dessus un espace occupé par l'acide carbonique, ce gaz produit par la fermentation et aussi par la combustion du charbon qui asphyxie les êtres animés et éteint les lumières. Cet acide carbonique, plus lourd que l'air atmosphérique, sert ici de matelas pour empêcher le contact de

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 août dernier (page 379 de ce volume).

l'air ambiant avec le chapeau et prévenir, comme je l'ai dit, l'acidification de ce dernier qui ne doit jamais être soulevé jusqu'à toucher la couverture. Il est bon d'arroser cette dernière avec de l'eau fraîche, afin de refroidir et de condenser les vapeurs produites par la fermentation. M. d'Armailhac vient ici ajouter son témoignage à celui du comte Odart, pour affirmer que, d'après une expérience faite en 1821 sur trois cuves de quarante barriques chacune, l'une découverte, l'autre couverte en planches exactement lutées avec de l'argile, et la troisième avec une couverture pareille, mais surmontée d'un appareil Gervais pour recueillir les gaz et vapeurs provenant de la fermentation, les vins des deux dernières cuves furent trouvés absolument semblables, mais fort supérieurs aux vins de la première, *soit pour la couleur, soit pour le moelleux et le bouquet.* Il y eut même, pour ces dernières cuves, une *petite augmentation de produit.* La même expérience, répétée chez M. Delaveau, voisin de M. d'Armailhac, donna exactement les mêmes résultats.

Aux faits que je viens de citer en faveur des cuves couvertes, je dois ajouter les résultats d'une expérience rapportée par M. Ladrey, page 421 de son ouvrage intitulé : *Chimie appliquée à la Viticulture et à l'Œnologie.* « Quinze litres de vin qui avaient fermenté à l'abri de l'air, ont donné quatre litres d'une bonne eau-de-vie à 20°, tandis que la même quantité qui avait fermenté sous le chapeau dans une cuve ouverte n'a donné que trois litres d'eau-de-vie à 19°. »

Je trouve encore, dans le rapport précité du docteur J. Guyot, le renseignement suivant : « M. Rollet fait cuver ses vins cinq jours en moyenne; il tire ses vins avant le zéro de l'œnomètre, mais il tient le marc sous le jus dans les cuves par des châssis à claire-voie; aussi les vins sont-ils parfaits et se gardent-ils bien sans passer ni à l'acide ni à l'amer. » Il est bon d'ajouter ici un autre enseignement. C'est que M. Rollet, propriétaire à Thiaucourt (Meurthe), fait aussi fouler énergiquement avant la fermentation au moyen de bâtons garnis de dents de fer ou hérisson, après quoi on ne tourmente plus la cuve. M. Rollet a trente hectares de vignes : chaque hectare lui rend en moyenne trente-huit hectolitres, et en argent 700 à 1,000 fr. nets. Ses exemples sont donc bons à suivre, et nous voyons chez lui la consécration de deux procédés : le double fond à claire-voie, approuvé par MM. le comte Odart et d'Armailhac, et le foulage énergique dans la cuve avant la fermentation avec des bâtons portant des hérissons, qui nous paraît avoir beaucoup de rapports avec la fabrication du *vin de pelle* usitée dans le même département. Il résulte de tous ces faits que la couverture des cuves est avantageuse, mais sans y joindre ni chapiteau ni appareil qui n'ajoutent qu'un excédant de dépense et d'embarras.

Reste maintenant à examiner la construction et le rôle du double fond proposé par M. Bertholon, et adopté par M. le comte Odart, et aussi par M. d'Armailhac, qui le pratique de la manière suivante :

« On cloue un cercle intérieur à une certaine distance du bord supérieur de la cuve, et on place dessus des planches ordinaires laissant un intervalle de 1 à 2 centimètres entre elles ; après quoi on place en travers un ou deux chevrons, retenus à chaque extrémité par un taquet cloué pour les empêcher de se soulever. On ne doit placer ce double fond que lorsque la cuve a été remplie jusqu'à la hauteur du cercle intérieur que le liquide doit affleurer. »

La fermentation étant établie, le vin passe à travers les intervalles laissés d'une planche à l'autre; mais la râfle et une partie des pellicules sont retenues par le double fond au milieu du liquide, qui en extrait des matières colorantes et fermentescibles en bien plus grande proportion que lorsque le chapeau surnageant n'est baigné que par une petite partie de sa base. Il en résulte plus de corps, de force et de plénitude dans le vin, par suite d'une fermentation plus active et d'une plus grande masse d'éléments mis à sa disposition.

L'emploi de ce procédé est donc éminemment favorable à l'amélioration des vins trop légers. Le double fond est employé concurremment avec le couvercle supérieur : sa distance de l'un à l'autre doit varier suivant la capacité de la cuve et aussi suivant la maturité du raisin et la température ambiante. Plus les circonstances paraissent favorables à une forte fermentation, et plus cette distance doit être considérable. Le comte Odart indique 25 à 35 centimètres, et M. d'Armailhac 60 centimètres, mais les cuves de ce dernier sont de plus forte capacité. Il dit même qu'en 1847 il a fallu laisser 80 centimètres d'intervalle entre les deux fonds dans une grande cuve.

J'ai eu personnellement l'occasion de faire employer le double fond et je dois prévenir qu'il ne faut pas s'effrayer du bruit extraordinaire que produit alors le liquide en fermentation, gêné qu'il est par l'obstacle du double fond. Ce qu'il y a de mieux à faire, du reste, c'est en rétrécissant la largeur des planches formant la fermeture à claire-voie, d'augmenter le nombre des vides qu'elles laissent entre elles, et par suite, celui des issues par lesquelles le liquide peut jaillir dans la partie supérieure. Lorsque la fermentation a cessé et que le liquide a pris son volume normal, les pellicules et les pepins restent sur la partie supérieure du double fond, de manière à en boucher les intervalles, ce qui procure ainsi une couverture complète qui, en interceptant le passage de l'air extérieur, permet de différer sans danger le décuvage, si on y trouve sa convenance. Le double fond est adopté, au dire de M. d'Armailhac, par plusieurs propriétaires du Médoc, mais non dans les plus fameux vignobles. On craint probablement de nuire par là à l'agrément du vin. Il conseille lui même de l'employer comme correctif, et avec discernement, d'après les qualités propres de chaque vignoble et les particularités de chaque année.

Le comte Odart conseille, de son côté, dans le cas où l'on craindrait que de cette manière le vin destiné à sa propre consommation eût trop de corps, soit d'abréger la durée de la fermentation, soit d'ajouter dans les barriques, au moment de les remplir, quelques mesures de bon vin blanc.

Du cuvage avec des filets ou des claies mobiles. — Après avoir combattu non-seulement la fermeture plus ou moins complète des cuves, mais encore l'emploi d'une claie supérieure destinée à maintenir le chapeau plongé dans le liquide, on a, par un revirement d'opinion, imaginé de déposer en différents étages la masse de vendange contenue dans la cuve soit par des claires-voies, ainsi que l'a proposé et que le pratique M. Perret, de l'Isère, soit au moyen de filets comme l'a conseillé M. Maumenée, de Reims. Le résultat principal qu'on a cherché à obtenir par ces dispositions a été, d'abord, de disséminer la fermenta-

tion sur toutes les parties de la cuve et de la rendre par suite plus complète, et encore d'épargner les foulages à la cuve. Mais, d'un autre côté, un viticulteur distingué et praticien compétent, M. de Vergnette-Lamotte, qui a expérimenté en grand le cuvage avec claies mobiles, y a rencontré deux inconvénients principaux. D'abord, lorsque la fermentation se déclare, elle est tellement tumultueuse qu'il faut retirer de la cuve un certain nombre d'hectolitres de vin pour éviter qu'il ne se déverse par dessus les bords; ensuite, par un défaut contraire, lorsque les raisins ont été récoltés par une température froide, la fermentation ne se déclarant pas, on n'a d'autre ressource pour la déterminer que de faire chauffer du moût et de le verser dans la cuve paresseuse, puisque les claies mobiles logées dans la masse s'opposent à ce que l'on puisse recourir au foulage qui ordinairement détermine et active la fermentation, par suite, ainsi que nous l'avons vu, de l'introduction d'air qui est la conséquence de cette opération.

Le premier inconvénient, celui du déversement, exige, il est vrai, une surveillance plus active et plus intelligente de la part des vignerons, mais enfin, s'il est certain qu'une répartition égale des foyers de fermentation dans toute la masse procure les avantages promis, je pense qu'il y a lieu de passer outre. Quant à la seconde difficulté, elle me paraît bien plus simple à surmonter. En effet, que l'on réserve une ouverture dans la partie centrale des claires-voies, qui se placent toujours en plusieurs parties. On pourra alors placer au centre de la cuve un tube vertical ouvert des deux bouts et percé de trous, assez long pour qu'il surmonte la vendange : qu'on fasse ensuite communiquer la partie supérieure avec une machine soufflante, un soufflet de forge de maréchal suffirait, et on procurera à la masse de la vendange une agitation et une aération qui me semblent devoir remplacer, peut-être avec avantage, la pratique du pelletage usité dans la Meurthe, pratique que je conseille de nouveau d'essayer à ceux qui ne l'ont pas expérimentée.

De la fermentation. — La fermentation est un phénomène naturel qui est encore loin d'avoir reçu une explication satisfaisante, bien qu'il se produise dans des circonstances nombreuses et variées. La fabrication des boissons fermentées, bières, vins et leurs analogues, la digestion des animaux, les transformations successives du fumier et des matières animales abandonnées à elles-mêmes, en sont des exemples qui se renouvellent tous les jours sous nos yeux, sans pour cela être plus complétement connus dans leurs détails intimes. En ce qui concerne la fermentation du moût des raisins en particulier, j'ai rappelé plus haut que Gay-Lussac avait démontré la nécessité de la présence de l'oxygène pour qu'elle ait lieu. Voici l'expérience qu'il a faite à ce sujet. Il a fait arriver au haut d'une éprouvette remplie de mercure et placée sur une cuve remplie de ce métal, une petite quantité de moût de raisin qui y est restée ainsi pendant un certain temps sans subir la moindre altération dans sa constitution; puis il a introduit une bulle de gaz oxygène dans l'éprouvette : elle a été tout naturellement, en raison de sa légèreté, se loger à côté du moût qui, au bout de peu de temps, est entré en fermentation et a donné lieu à un dégagement de gaz qui a été reconnu pour être du gaz acide carbonique. Ce fait a été confirmé par une observation due à M. Colin, qui a vérifié qu'une dé-

coction de levûre de bière refroidie dans un vase hermétiquement fermé, avait perdu ses propriétés fermentescibles, mais qu'elle les avait recouvrées après son exposition à l'air. Non-seulement la fermentation n'a pas lieu sans la présence de l'oxygène, mais il faut encore que la température soit comprise entre 12 et 40 degrés centigrades : ce sont les limites que l'observation a fait fixer à M. Boussingault. Les viticulteurs savent du reste la peine que l'on a à faire entrer les cuves en fermentation lorsque les vendanges ont eu lieu pendant un abaissement de température, et que le local où sont les cuves ne peut être chauffé artificiellement. Enfin, la présence de l'eau est nécessaire pour que la fermentation ait lieu. Cette dernière exige donc en définitive trois conditions : chaleur dans une certaine limite, eau et air atmosphérique en tant qu'il contient de l'oxygène ; elle en exige encore une quatrième, à savoir la présence d'un ferment. Qu'est-ce qu'un ferment? C'est ici que les savants ne sont pas d'accord, et la question si controversée des générations spontanées qui se rattache à la solution de ce problème en est bien la preuve.

M. de Vergnette-Lamotte, après M. Béchamp, annonce que la fermentation est due à la présence de petits globules organisés de 3 millièmes de millimètre de diamètre, doués de mouvement, auxquels on devra attribuer tous les phénomènes de la vie et de la décomposition des vins. En tous cas, il y a un point incontesté dans tout ceci, c'est que le ferment est un principe azoté qui, sans action dans son état frais sur les liquides sucrés, y détermine une fermentation énergique lorsqu'il a été exposé préalablement à l'air et à l'humidité assez longtemps pour y développer un commencement d'altération putride. Quoi qu'il en soit, il est fort heureux pour la pratique que, sans se rendre un compte exact des circonstances qui font naître et accompagnent le phénomène de la fermentation, elle connaisse des procédés industriels suffisants pour la développer et en régler la marche d'une manière convenable pour les besoins qu'elle se propose de satisfaire.

En ce qui concerne la fermentation du moût de raisin en particulier, nous venons de voir qu'elle avait besoin d'être favorisée par une température convenable. Lorsque cette condition n'était pas remplie, l'ancienne pratique y avait suppléé de plusieurs manières, soit en échauffant le local où les cuves sont renfermées, soit, ce qui est généralement plus simple, en faisant bouillir une partie du moût pour le rejeter dans la cuve, soit en échauffant celle-ci de tout autre manière. Mais, depuis quelques années, le docteur Guyot a fait connaître dans sa *Viticulture du nord-est de la France* un procédé beaucoup plus simple et infaillible, qui est dû à M. Ladrey, professeur de chimie à Dijon, auteur d'un ouvrage que doivent se procurer les viticulteurs un peu familiarisés avec la chimie; il est intitulé *la Chimie appliquée à la viticulture et à l'œnologie*. Ce procédé consiste à disposer un levain de raisin comme on dispose un levain de pain; en voici la description :

« Si l'on choisit, un ou deux jours avant l'emplissage d'une cuve, les raisins les plus mûrs pour remplir un tonneau de 2 à 3 hectolitres; si ce tonneau, placé debout et ouvert à sa partie supérieure dans une chambre chauffée à 15 ou 20 degrés, est rempli de ces raisins foulés, ils entreront promptement en fermentation, grâce à la bonne température, et, d'ailleurs, l'addition d'un peu de levûre de bière les déter-

minerait à fermenter en vingt-quatre heures, si la chaleur ne suffisait pas à l'y déterminer. C'est ce levain en fermentation qui, répandu et mêlé à la surface d'une ou plusieurs cuves, en déterminera infailliblement l'activité. »

Si donc on a des raisons de craindre que la température qui accompagne la vendange que l'on va faire ne soit pas suffisante pour déterminer une fermentation active, il faudra préparer du levain de vendange par le procédé que je viens d'indiquer et en déposer une partie au fond de chaque cuve immédiatement avant de la remplir.

Dans tous les cas, on devra faire en sorte que le local où seront rangées les cuves, autrement dit le cellier, ne soit pas traversé par des courants d'air qui en abaisseraient la température et pourraient encore, si les cuves ne sont pas couvertes, chasser en tout ou en partie le gaz acide carbonique qui occupe leur partie supérieure, ce qui amènerait le résultat fâcheux d'acidifier le chapeau en le mettant en contact direct avec l'air atmosphérique.

Le moût, c'est-à-dire le jus du raisin, contient suivant M. Boussingault :

1° Du sucre de raisin ou glucose;
2° De l'albumine ou du gluten;
3° De la pectine;
4° De la matière gommeuse;
5° Une matière colorante;
6° Du tannin;
7° Du bitartrate de potasse;
8° Une huile volatile odorante;
9° Des sels minéraux.

Suivant de récentes expériences de M. Lecanu, professeur à l'École de pharmacie (*Bulletin* de la Société centrale d'agriculture du 15 janvier 1868), 100 kilog. de raisin peuvent, suivant les cépages, donner de 65 à 80 kilog. de moût. Un litre de moût peut aussi contenir, toujours suivant les cépages et leur maturité, de 125 à 276 grammes de sucre de raisin, correspondant pour le moût à des densités de 105.7 à 110.3 et à 7.8 et 13.1 degrés de l'aéromètre Baumé. Le sucre dans un même cépage a paru s'accroître d'environ 1 gr. 6 par litre de moût et par jour en plus accordé à la maturation.

Ces chiffres, que j'ai extraits d'un tableau qui présente les résultats de trente-deux expériences faites sur des raisins de dix cépages des pays Basques, du 19 septembre au 11 octobre, donnent jusqu'à un certain point la mesure de l'importance qu'il y a à bien choisir les cépages et à donner à leurs raisins toute la latitude qu'exige leur maturité complète. Le vigneron a la plus entière liberté pour choisir les cépages les mieux appropriés à la localité où il opère, mais les praticiens savent aussi que les intempéries s'opposent souvent à ce que l'on puisse obtenir la parfaite maturité de la vendange.

C'est ainsi que M. Delarue, qui a publié dans ses statistiques sur la Côte-d'Or un tableau des récoltes faites à Volney, a constaté, d'après le tableau qu'il en a donné, que de 1810 à 1830 (vingt et un ans), il n'y a eu que cinq récoltes supérieures, dont deux très-supérieures, puis une assez bonne, deux passables, sept médiocres dont trois très-médiocres, cinq mauvaises et une récolte nulle. Le rendement moyen des récoltes supérieures a été par hectare de 8 hectolitres et 18 litres, avec un maximum de 16 hectol. 4 litres en 1822 contre un minimum de 2 hectol. 2 litres en 1811, année de la comète; les vignes de Volney avaient gelé. Le rendement moyen des cinq mauvaises récoltes a été par hectare de 16 hectol. 94 litres, dont un maximum de 32 hectol. 80 litres en 1826, et

un minimum de 6 hectol. 80 litres en 1817 et 1821. La récolte moyenne pendant les vingt et un ans a été de 16 hectol. 82 litres par an. S'il y a des variantes aussi considérables dans les récoltes, considérées sous le rapport de la quantité et de la qualité, il y en a aussi dans l'époque où se font les vendanges. Si celles de la Côte-d'Or ont pu avoir lieu le 28 août, elles ont dû aussi être reculées jusqu'au 25 octobre. Les dates extrêmes à Paris ont été, pendant la période de 1716 à 1814, le 10 septembre et le 17 octobre. A Stuttgard, de 1765 à 1830, elles ont varié du 15 septembre au 30 octobre, et à Kurnbac, situé à 14 kilomètres de Stuttgard, en parcourant près de deux siècles (1611 à 1807), on trouve les dates extrêmes, 13 septembre et 31 octobre.

Ces variations dans l'époque de la maturité ne sont pas seulement dues à celles qu'éprouve la température. Elles peuvent provenir aussi du mode de culture. En augmentant le nombre des pieds de vigne par hectare, on diminue l'action du soleil et des vents. En mettant du fumier là où l'on n'en mettait pas, on prolonge la végétation, et les fruits ont besoin de plus de temps pour mûrir. Enfin, en substituant les cépages les uns aux autres, on peut encore influencer considérablemen l'époque de la vendange, car M. de Gasparin (*Traité d'agriculture*, 4e volume, pages 606 à 616) en a rangé 88 variétés en sept époques de maturité, embrassant dans le Midi trois mois et demi, 15 juillet au 31 octobre. Pour Paris, le tableau se réduit à 37 variétés pouvant mûrir du 20 août au 20 octobre, deux mois seulement.

On voit donc combien de causes influent sur la qualité de ce moût. Si l'on veut bien enfin considérer que l'âge de la vigne vient encore apporter des modifications importantes dans la quantité de ses produits, et que ce n'est qu'à la suite de longues années que cette influence se fait sentir, on comprendra encore mieux la nécessité, non-seulement d'une, mais de plusieurs écoles de viticulture, où de véritables annales de la vigne seraient dressées sous une direction intelligente et permanente. Là où les observations doivent se poursuivre pendant une longue suite d'années, l'action d'un propriétaire, tel zélé et éclairé qu'il soit, ne peut suffire, témoins les travaux du comte Odart, qui, bien que favorisé d'une vie si bien remplie, n'a pu transmettre à un successeur digne de lui le fruit de sa longue expérience que les livres sont impuissants à faire connaître dans tous ses détails. Autrefois les congrégations religieuses ont souvent rempli avec succès ce rôle, si nécessaire en toutes choses, d'observateurs et d'annalistes.

Revenons maintenant au moût, que nous avons laissé dans la cuve et où la fermentation transforme le sucre en alcool : une bonne partie de celui-ci s'emmagasine dans le chapeau, dont le docteur Guyot a sous ce rapport comparé si justement le rôle à celui des cerises ou prunes à l'eau-de-vie, qui s'emparent de l'esprit de vin de la liqueur dans laquelle elles sont plongées et qui par suite n'a plus qu'un goût plat et sans vigueur. On comprend donc, en se mettant à ce point de vue, la nécessité de tenir le chapeau plongé dans le liquide. Si la quantité de sucre est prépondérante, eu égard à celle du ferment qui doit le transformer en alcool, le vin restera sucré, ainsi qu'il arrive à certains vins d'Espagne et du Midi. Deux moyens se présentent pour corriger ce défaut : ou l'on vendangera un peu sur le vert, ou bien, ce qui est préférable,

ainsi que l'affirme le docteur Guyot, on ajoutera de l'eau pour ramener le moût à ne marquer à l'aréomètre que 10 degrés 1/2 à 11 degrés. Par cette addition, le moût se trouvera dans des conditions normales, tout en ayant augmenté en volume; par là se trouvera évitée aussi la nécessité du vinage.

Si le principe sucré fait défaut, on peut y remédier soit en ajoutant du sucre de canne, soit en faisant sécher une partie du raisin sur des claies au soleil ou dans un four.

Dans les exploitations où il y a de nombreux domestiques, le marc de la vendange est employé à faire de la piquette, ainsi que cela m'est arrivé; mais au lieu de faire cette piquette immédiatement après le décuvage, ce qui emploie beaucoup de vases vinaires, j'ai trouvé bien préférable d'emmagasiner le marc en le comprimant dans des barriques qu'on défonce par un bout, puis qu'on refonce et qu'on bouche après les avoir remplies. On met de l'eau par la bonde lorsque l'on veut faire de la piquette. On trouve aussi assez souvent de l'avantage à vendre le marc à des ménages qui l'emploient à cet usage.

Le marc de la vendange dans les grandes exploitations est porté au pressoir où il donne du vin de presse, qui contient plus de tannin et d'acide que le vin de goutte. Il est donc presque toujours avantageux de l'ajouter à ce dernier pour en mieux assurer la conservation. Enfin, l'on peut encore procéder à la distillation des marcs pour en tirer de l'eau-de-vie. Chez M. Boussingault on a retiré un hectolitre d'eau-de-vie d'un marc résidu de 100 hectolitres de vin, soit un litre d'eau-de-vie de marc résidu d'un hectolitre de vin. M. Paris a, par un procédé perfectionné, retiré 13 hectolitres d'eau-de-vie à 20°.5 Cartier du marc de 720 hectolitres de vin. Aujourd'hui on a beaucoup augmenté la qualité de l'eau-de-vie de marc en ajoutant de l'eau à ce dernier. On remarquera qu'en le distillant on n'ôte rien à la qualité nutritive du marc qu'on donne au bétail. Toutes les substances azotées y sont conservées.

Il peut paraître singulier à quelques personnes que la présence d'une substance acide soit avantageuse dans le vin, mais l'étonnement cessera si l'on se rappelle que ce que l'on appelle le bouquet du vin est le produit de l'émanation d'éthers qui s'y forment par la combinaison de l'alcool avec les acides. Ainsi, pas d'acides, pas d'éthers et pas de bouquet. Ces éthers se trouvent parfois, dans les vins blancs surtout, en quantité assez appréciable pour y être dosés et pour donner lieu dans l'alimentation à des phénomènes physiologiques singuliers dont leur présence donne l'explication. C'est à M. Isidore Pierre, chimiste bien connu des agriculteurs, que cette véritable trouvaille est due, et voici dans quelles circonstances il l'a faite. Un ecclésiastique l'avait prié d'examiner la composition d'un vin blanc qui lui causait un trouble hors de proportion avec la petite quantité qu'il en employait pour la consommation du sacrifice de la messe. Le vin, trouvé acide, ne donna à la distillation que 7.50 à 7.65 d'alcool pour 100, proportion incapable de produire le phénomène annoncé. L'odeur du dernier dosage d'alcool parut déceler de l'éther acétique, qui effectivement fut reconnu pour entrer pour 1 gramme environ, soit un millième, dans chaque litre de vin. Depuis lors, M. I. Pierre a constaté dans d'autres vins blancs une proportion double de cet éther, dont l'effet stupéfiant

n'étonnera plus depuis qu'on a découvert les propriétés anesthésiques du chloroforme et de l'éther sulfurique dont la chirurgie a tiré un si heureux parti.

Pour ma part, j'avoue que la lecture du travail de M. Isidore Pierre, qu'on trouvera dans ses recherches si riches et si intéressantes pour les agriculteurs (imprimerie de Poisson, Caen, 1863), m'a expliqué, à ma grande satisfaction, le trouble que m'avait causé maintes fois l'usage du vin blanc consommé, en petites quantités néanmoins, chez des restaurateurs de Paris.

A moins qu'on ne veuille faire des vins de macération, vins pour lesquels chaque localité a ses procédés que nous renonçons à décrire, le vin, quoique encore trouble et chaud, doit être décuvé le plus tôt possible et distribué dans les barriques lorsque la fermentation apparente a cessé. Je dis apparente; en effet, elle se prolonge d'une manière qui devient insensible, quoiqu'elle existe toujours, ce que le docteur Guyot a parfaitement caractérisé en disant que le vin est un être vivant qui, comme toute chose en ce monde, a son commencement et sa fin. C'est pendant cette période de repos apparent que le sucre, l'alcool, les acides et l'air qui filtre lentement à travers les pores du bois ou des bouchons, élaborent ensemble le bouquet qui différencie les vins suivant leur provenance. Ces différences résultent des cépages, et c'est pour moi un article de foi que le carbenet sauvignon est celui qui imprime son cachet au vin de Bordeaux. Qu'on plante donc du carbenet, si l'on veut ennoblir son vin; mais qu'on se rappelle qu'il veut la taille à long bois, autrement il ne donne rien.

Je viens de dire que l'air passait insensiblement à travers les pores du bois et des bouchons; il en est de même de l'eau contenue dans le vin qui s'évapore peu à peu, ce qui nécessite de temps à autre le remplissage des barriques. Je dis que c'est de l'eau qui s'évapore et non de l'alcool ; et, à ce sujet, je dois reproduire ici le résultat d'un fait curieux observé par Sœmmering et rapporté par M. Boussingault dans son *Economie rurale,* dans les termes suivants :

« Certains tissus organiques possèdent la propriété de se laisser mouiller plus facilement et plus complétement par l'eau que par l'alcool. Si, par exemple, on remplit entièrement une vessie avec de l'eau-de-vie, et qu'ensuite on la suspende dans un courant d'air, voici ce qui arrivera : la vessie se videra en partie, et, au bout de quelques semaines, le liquide sera réduit à la moitié de son volume. Jusqu'ici on ne voit qu'un effet de la perméabilité de la membrane de la vessie; cette membrane est perméable, sans doute, mais si l'on examine le liquide restant, on le trouvera fort différent de celui qui y a été introduit d'abord. Ainsi à la place de l'eau-de-vie faible, on aura de l'alcool très-fort. Le liquide, qui a pénétré dans le tissu de la membrane pour l'imbiber et se dissiper ensuite, était en grande partie de l'eau.

« Cette perméabilité des tissus d'origine animale se retrouve encore, quoiqu'à un moindre degré, dans les tissus végétaux. Le bois d'un tonneau se comporte à l'égard du vin qui s'y trouve renfermé, comme la vessie se comporte à l'égard d'un liquide spiritueux. La surface externe d'une futaille mise dans un endroit bien aéré, tend à se dessécher, et se dessécherait en effet, si le vin ne remplaçait continuellement l'humidité évaporée; mais, en vertu de la propriété que j'ai signalée, ce remplacement se fait par de l'eau, et le liquide contenu dans le tonneau s'enrichit de presque tout l'alcool qui était mélangé avec l'eau dissipée par évaporation. C'est ainsi que je conçois comment le vin devient plus généreux, en vieillissant dans les celliers. »

Le vin une fois fait est sujet à certaines maladies que l'expérience a appris à combattre avec plus ou moins de succès. Si le vin tourne à l'amer, on en corrige le mauvais goût en le transvasant dans des barriques soufrées. S'il devient filant, on y ajoute du tannin, puis on colle. S'il devient trop acide, on y ajoute du tartrate neutre de potasse, ou bien l'on peut encore coller le vin avec du lait. Je recommande, pour se tenir au courant de tout ce qui concerne le traitement et la conservation du vin, la lecture de la collection de l'almanach du *Moniteur vinicole*, qui ne contient généralement que des recettes dont l'efficacité est constatée par une longue pratique et que le journal du même nom fait aussi connaître. Il est bien entendu que l'on devra dans chaque cas particulier faire préalablement un essai sur un litre de vin, auquel on mélangera par petites doses successives la substance indiquée. La dégustation indiquera la dose convenable pour un litre, d'où l'on conclura la quantité à employer pour traiter soit un hectolitre, soit tout autre quantité.

On a recherché la proportion de l'alcool contenu dans les vins de différents crus, et nous extrayons les chiffres suivants d'un tableau qu'en a donné M. Boussingault dans son *Economie rurale* (t. I[er], page 535) :

	Alcool pour 100 en volume.		Alcool pour 100 en volume.
Vin de Porto	18.4 à 23.2	Vin de Roussillon	14.9
— de Madère	16.7 à 20.4	— de Frontignan	11.0
— de Malaga	14.9	— de Château-Margaux	10.6
— de Xérès	15.8 à 16.1	— de Sauterne	12.1
— de Tokay	9.7	— de Bourgogne	10.2 à 11.4
— du Rhin	7.4 à 12.4	— de Champagne blanc	11.0
— de Grave	10.1	— d'Alsace 1834	11.2

M. Boussingault fait observer avec raison que les vins de l'extrême midi ne doivent pas, à l'état naturel, doser une aussi forte proportion d'alcool, l'usage étant d'y ajouter de l'eau-de-vie lorsqu'ils sont destinés à l'exportation. La proportion de l'alcool contenu dans le vin s'obtient très-promptement et très-facilement au moyen d'un petit appareil de distillation. De son côté, M. le comte de Gasparin a réuni dans le quatrième volume de son *Traité d'agriculture*, page 601, le résultat moyen de l'analyse de vingt espèces de vins fins de la Gironde, faite par M. Fauré, comparée à celle de pareil nombre de vins fins de la Côte-d'Or, faite par M. Delarue, de Dijon ; en voici la reproduction :

		Gironde.	Côte-d'Or.
Pesanteur spécifique	des vins rouges fins	0.9969	0.9507
	— communs	0.9965	0.9600
	— blancs	0.9960	0.9037
Vins fins.	Alcool	9.488	13.480
	Tannin	0.112	0.079
	Bitartrate de potasse	0.160	0.057
	— de fer	0.089	0.006
	Sels inorganiques	0.025	0.065
	Matières colorantes bleu	0.019	0.051
	— — jaune	0.022	0.027
	Eau	90.085	86.235
	Totaux	100.000	100.000

Nous trouvons, d'autre part, dans M. Boussingault (*loc. cit.*, p. 524), la composition de cinq variétés de vins du Rhin déterminée par M. Frésénius, nous la reproduisons en faisant remarquer qu'ici on s'est occupé de doser le sucre de raisin présent dans le vin en proportion très-notable, tandis qu'il n'en est pas question dans les vins de la Gironde et

de la Côte-d'Or qui, de leur côté, signalent la proportion du tannin qui reste indéterminé dans les vins du Rhin.

	Hohenheim.	Markobrunn.	Steinberg.	Steinberg (1re qualité).
Eau	85.08	83.68	84.38	79.28
Matières extractives, sels	0.07	0.13	0.57	1.50
Sucre de raisin (glucose)	3.58	4.52	4.49	8.63
Acide tartrique libre	0.56	0.53	0.50	0.42
Alcool	10.71	11.14	10.06	10.17

Je termine ici cette étude bien incomplète sur la vinification, mais c'est un cadre dans lequel viendront se ranger les travaux d'autres collaborateurs qui voudront bien, je l'espère, faire profiter leurs collègues du fruit de leurs observations et de leur expérience, en adressant leur travail à la rédaction du *Journal de l'Agriculture*, qui s'empressera de le publier. La section de viticulture pourra ainsi aborder la prochaine session de la Société des agriculteurs de France avec la conscience d'avoir rempli son devoir.

Je résume ainsi, en ce qui me concerne, les règles de la vinification dont la pratique m'a démontré l'efficacité :

1° Préparation des cuves et barriques par l'un des procédés indiqués;

2° Vendange retardée autant que possible;

3° Exposition, si cela est nécessaire, d'une partie de la vendange à l'air sur des claies ou dans un four;

4° Triage des raisins pour en séparer les grappes ou grains d'une maturité imparfaite : l'égrappage, entendu comme le conseille M. d'Armailhac, doit être employé dans ce but;

5° Remplissage des cuves dans le plus court délai possible, aux cinq sixièmes de la hauteur seulement, avec des raisins déjà foulés aux pieds ou par des procédés mécaniques;

6° Foulage énergique et continu avant la fermentation, pratiqué dans la cuve avec des bâtons fouleurs pendant un à deux jours;

7° Pose d'un double fond à claire-voie placé sur le moût immédiatement après le foulage;

8° Emploi d'un levain de fermentation dans le cas où elle se ferait trop attendre : il est important qu'elle soit terminée dans le plus court délai possible;

9° Couverture des cuves au moyen d'un couvercle supérieur fermant bien, mais non hermétiquement, dans le cas surtout où le cellier serait exposé à des courants d'air;

10° Décuvage et mise en barriques neuves, ou soigneusement préparées, au moment où la fermentation va cesser.

Outre la vérification, la section de viticulture a mis à l'étude la question de la synonymie des cépages; mais celle-ci n'est pas de nature à être traitée aussi facilement. Il faut d'abord s'entendre sur la méthode la plus rationnelle à employer pour résoudre ce problème. On en a proposé une qui me paraît devoir amener à bien ce grand travail. Elle consisterait à nommer dans chaque département viticole une Commission composée de viticulteurs praticiens, de pépiniéristes expérimentés et dévoués. Chaque Commission ferait le catalogue aussi exact que possible des différentes variétés de vignes cultivées dans son département, indiquant les noms sous lesquels elles sont connues, non-seulement

dans le département, mais encore dans les départements limitrophes, leur description botanique faite d'après un questionnaire uniforme, leurs aptitudes diverses sous le rapport des terrains qui leur sont favorables, leur végétation plus ou moins précoce, les époques de floraison, de végétation et de maturité, le tout se rapportant à des sujets ou individus désignés de manière à pouvoir les retrouver toujours afin de pouvoir y recourir et vérifier le signalement. Quand ce catalogue descriptif serait fait dans chaque département, deux ou trois campagnes seraient employées ensuite par les membres des Commissions limitrophes réunis en Commissions mixtes à faire pendant différentes périodes végétatives des visites sur les vignobles pour y confronter les signalements avec les individus : des photographies pourraient en outre être jointes aux descriptions. Il semble que par ce procédé mis en œuvre sur tous les départements viticoles de l'Empire on arriverait en très-peu d'années à établir une synonymie générale des variétés de vignes.

On voit donc que la première chose à faire, c'est que chaque département apporte son inventaire le plus tôt possible. On pourrait enfin, pour terminer, confier à quelques viticulteurs émérites le soin de confronter l'inventaire général qui aurait été dressé avec les collections qui existent soit chez les viticulteurs, soit chez les horticulteurs de profession. Et, à ce propos, qu'on me permette de placer ici un point d'interrogation. J'ai sous les yeux la collection du Luxembourg, qui a été publiée dans les mémoires de la Société impériale et centrale d'agriculture à propos d'un travail considérable de M. Bouchardat sur la maladie de la vigne (volume de 1852, pages 680 à 789). Ce catalogue ne comprend pas même plus de 2,050 variétés indiquant leur nom et l'influence plus ou moins grande de la maladie sur le raisin, les feuilles et le bois de chaque variété.

Qu'est devenue cette collection immense, résultat de tant de soins et de dépenses, collection supprimée à la suite des retranchements qui ont été faits au jardin du Luxembourg lui-même ?

Nous n'avons plus qu'une simple réflexion à faire pour terminer. Le travail des Commissions départementales que nous conseillons d'instituer ne laisserait pas que d'être assujétissant à certaines époques, et il me semble que les membres qui y auraient concouru devraient avoir droit au moins à une médaille frappée à leur intention.

P. Coignet,
Ancien officier du génie.

SUR LA CULTURE DU CHANVRE.

Le chanvre (*Cannabis sativa*) est une plante annuelle, dioïque qui appartient à la famille des Cannabinées; on sème la graine au printemps sur un sol bien amendé et bien préparé : le terrain doit être divisé par planches de $1^{m}.50$ à 2 mètres de largeur, en ménageant un sentier de $0^{m}.40$ entre elles; il faut semer dru, de manière que les plantes en grandissant ne puissent se ramifier. La quantité de semence à employer à l'hectare varie en raison de la *force* du sol et des amendements que l'on y a apportés. J'ai dit que le chanvre était dioïque; en

effet, car l'on distingue les sexes dès que la plante a acquis 40 ou 50 centimètres de hauteur; à cette époque, la plante mâle apparaît déjà avec une pointe en fuseau composée de petits boutons, tandis que la plante femelle est moins grande que la première de quelques centimètres et est terminée par un faisceau de feuilles. Lorsque le chanvre est plus grand, il est facile de reconnaître que la plante mâle porte la fleur, que cette fleur est pourvue du pollen ou substance fécondante, et que le chanvre femelle est celui qui porte les graines. Les habitants des campagnes ont interverti les noms de mâle et de femelle donnés au chanvre. Est-ce en raison du préjugé qui attribue dans la race animale au sexe masculin une supériorité de taille et de force? Je n'en sais rien; mais toujours est-il qu'ils donnent le nom de femelle au chanvre qui porte la fleur, et celui de mâle au porte-graine. Le chanvre ne nécessite aucuns binages ni sarclages, si ce n'est toutefois l'enlèvement de quelques mauvaises plantes qui naissent dans les sentiers; celles qui lèvent parmi les plantes ne tardent pas à être étouffées. Semé en avril, le chanvre, sur un bon sol, atteint une hauteur de près de 2 mètres en juillet, époque à laquelle on peut le récolter.

Récolte. — La récolte se fait et peut être faite de plusieurs manières :

1° En arrachant le chanvre mâle dès que ses fleurs sont épanouies; on le reconnaît en le secouant un peu; le pollen s'échappe et tombe. On peut également se fixer pour la récolte lorsque la tige perd sa couleur primitive, c'est-à-dire sa couleur verte et qu'elle prend une teinte jaunâtre. Le chanvre femelle doit être récolté lorsque la graine commence à mûrir.

2° En arrachant le tout ensemble mâle et femelle, dès que le premier commence à jaunir; de ce côté, on retrouve plusieurs inconvénients, car souvent le mâle a une maturité trop avancée, tandis que la femelle est encore trop verte. En outre, la valeur de la graine est perdue, puisqu'elle n'est pas à maturité : on peut remédier à ce dernier inconvénient, en semant dans un champ voisin des pieds isolés qui portent ordinairement beaucoup de graines; il ne faut pas oublier de les garantir des oiseaux qui en sont très-friands.

N'était-ce la plus grande quantité de main-d'œuvre qui existe dans le premier cas, je trouve qu'il serait toujours préférable de l'employer, attendu que le chanvre peut être arraché à un point régulier de maturité qu'on ne peut choisir dans le second cas. En arrachant le tout d'une seule fois, il arrive que la filasse du mâle est jaunâtre et que celle de la femelle est d'un vert roux qui laisse à désirer au point de vue de la qualité : cette nuance séduit ordinairement peu l'acheteur. Si l'on récolte le chanvre en deux fois, le mâle est généralement bon à arracher fin juillet ou dans les premiers jours d'août. On l'arrache à la main, on le met en bottes de 25 à 30 centimètres de circonférence, que l'on réunit en de gros paquets que l'on met au routoir.

Le chanvre femelle est ensuite récolté lorsque la graine commence à mûrir, et lorsqu'elle acquiert cette nuance grise rayée qu'on lui connaît; il ne faut pas attendre sa maturité entière, car on serait assujetti de la perdre en l'arrachant. Comme le premier, cette plante est mise en bottes, puis on en extrait la tête qui est le porte-graine que l'on dépose

en tas pendant plusieurs jours; cette graine, étant accompagnée d'un grand nombre de feuilles et d'une matière visqueuse, ne tarde pas à produire une fermentation à l'intérieur du tas, qu'il faut réduire en remuant souvent; plusieurs jours après, la graine a obtenu un degré de maturité suffisant pour qu'on puisse la déposer au soleil. On la vanne ensuite. Les tiges du chanvre vont par fagots au routoir.

Rouissage. — Le rouissage, à l'aide de l'eau, produit une fermentation qui décompose la matière visqueuse qui lie la filasse au corps ligneux appelé chènevottes.

Le chanvre doit être déposé, autant que faire se peut, dans une eau à peu près stagnante. Une eau froide et trop courante serait un mauvais agent fermentescible. Les eaux des mares et des étangs sont parfaites pour rouir le chanvre; il ne faut pas oublier cependant que les matières qui découlent du chanvre empoisonnent le poisson. Au point de vue hygiénique, il est un point essentiel dont il faut tenir compte et dont l'incurie des habitants de la campagne ne manque pas chaque année de se renouveler à pareille époque. C'est de mettre rouir le chanvre dans des mares trop rapprochées des habitations, près de la porte quelquefois. Si l'on n'avait pas d'autre endroit, il faut au moins, dès que le chanvre est retiré, changer et rechanger l'eau, afin que cette mare infectée soit remise à l'état normal. Mais la plupart du temps, on ne fait rien de tout cela, et ces mares exhalent, par suite de la décomposition des matières des plantes, des miasmes putrides qui nuisent considérablement à la santé, si elles n'engendrent pas de maladies.

Mais revenons au rouissage. On dépose le chanvre dans l'eau, de manière qu'il baigne uniformément. Plus la température de l'atmosphère et celle de l'eau sont élevées, moins il faut y laisser de temps, et, par contre, plus la température est basse et plus il faut y laisser séjourner. Ainsi, par exemple, en juillet, cette plante rouira en six à huit jours, tandis qu'il faudra quinze à vingt jours vers la fin de septembre ou en octobre. On reconnaît le rouissage complet lorsque la plante offre une cassure nette à la main et que les chènevottes se détachent facilement. Arrivé à cet état, on retire le chanvre bottes à bottes en les lavant bien; on dépose ensuite celles-ci sur un pré, on les fixe au soleil le long d'une haie, d'un treillage, d'un mur, etc.; s'il n'était pas suffisamment sec dans une même journée, il faudrait le rentrer ou au moins le couvrir pendant la nuit. Il importe de faire sécher vivement pour obtenir une belle filasse blanche, ou couleur blonde perlée. On le dépose ensuite dans un endroit bien sec jusqu'à l'extraction de la filasse.

Cette extraction s'opère en déposant le chanvre dans un four chauffé à l'avance et dont la température est un peu moindre que celle nécessaire pour cuire le pain; entassé dans le four, on l'y laisse séjourner pendant quinze ou vingt heures en le soumettant ensuite au broyage. Le broyage se fait à l'aide d'un instrument appelé *broie* ou *broye*, suffisamment connu pour qu'il me paraisse inutile d'en donner la description. Si l'on cultive le chanvre sur une grande échelle, il est préférable d'employer la broyeuse mécanique. Les grosses tiges doivent être teillées et la filasse mise à part.

Le chanvre, cultivé dans un bon sol, peut être d'un excellent produit; un hectare portant du chanvre de 1^m.50 à 1^m.80 de hauteur peut

produire de 800 à 1,200 kilogrammes de filasse épurée, qui se vend en moyenne de 65 à 80 centimes le kilogramme. En outre, la graine se vend très-bien, et chaque hectare peut en produire 7 à 8 hectolitres et souvent plus. Les volailles la mangent bien, et elle active la ponte. On peut aussi en faire d'excellente huile à brûler.

MABILLE,
Architecte-paysagiste à Limoges.

UTILISATION AGRICOLE DES COQUES DE GLANDS.

Dans les contrées boisées où le chêne domine, les coques de glands sont souvent très-abondantes et à bas prix et ne servent guère que comme moyen de chauffage. La flamme en est réjouissante quand les coques sont bien sèches; mais c'est du cher feu, comme nous allons voir.

J'étais il y a peu de temps dans une des plus importantes fermes de la Basse-Normandie, une vraie ferme-modèle sous le rapport de la beauté des constructions et de l'agencement général. Il a été dépensé là plusieurs millions, et, quoi qu'on dise du drainage des capitaux agricoles au profit de certaines opérations financières des grandes villes, il faut bien reconnaître aussi que, chaque jour, des sommes très-considérables, acquises honorablement à la ville, font retour aux champs, où elles vont s'immobiliser à toujours. Il est même extrêmement probable que si l'on suivait ce double courant des capitaux agricoles allant vers les villes, et des capitaux des villes allant vers les champs, la supériorité numérique resterait à ces derniers. Souhaitons qu'il en soit ainsi, car c'est tout ce qui peut arriver de mieux pour tout le monde. Dans l'avenir, nous reviendrons sur ce sujet et sur beaucoup d'autres exploitations du même genre, mais nous devons attendre pour cela des loisirs qui ne sauraient être remplis d'une façon plus instructive.

En attendant, et pour revenir aux coques de glands, j'en avisai un tas dans un des greniers de la ferme, et l'idée me vint d'en prendre échantillon afin de le soumettre à l'analyse. On trouve toujours à glaner utilement partout. Voici les résultats :

Humidité normale	18.00
Matières organiques	80.60
Matières minérales ou cendres	1.40
Azote : 1.90 p. 100.	100.00
Phosphates... *traces.*	

Voici la conclusion qui ressort de ces chiffres :

En brûlant ces coques on détruit 80 kilog. 60 de matières organiques, qui valent certainement	0 fr. 80
Et en même temps on envoie dans l'atmosphère 1 kilog. 900 d'azote, qui représente également une valeur agricole de	2 85 [1]
Soit, valeur détruite par 100 kilog	3 fr. 65

Et, après la combustion, il reste 1 kilog. 400 de cendres, qui sont à peu près sans valeur, puisque l'analyse n'y décèle que des traces de phosphates. Les alcalis n'ont pas été dosés. C'est donc une grande faute de brûler ces coques, et il serait infiniment plus sage de les utiliser comme engrais en les faisant passer par la fosse à fumier.

1. Si je ne porte pas plus haut la valeur agricole de l'azote, c'est qu'il est ici à l'état brut, et que pour l'amener à être plus assimilable il faudra que la matière première soit mise en œuvre et travaillée, ainsi que je vais l'indiquer.

Ce qui serait mieux encore, comme moyen de tirer la quintessence économique de ces utiles débris, consisterait à les faire moudre de manière à les amener à l'état de son ou de farine grossière, et à les introduire ainsi dans les rations alimentaires des bestiaux, et surtout des porcs. De cette façon, la matière azotée la plus assimilable servirait à faire de la viande, et le reste fournirait du fumier. En un mot, tout serait utilisé, rien ne serait perdu. L'économie des questions est le secret de l'agriculture productive.

F. Rohart.

PARTIE OFFICIELLE.

I. — Circulaire du ministre de l'agriculture et du commerce sur des modifications dans les programmes des écoles impériales d'agriculture.

Monsieur le préfet, depuis vingt années que les écoles impériales d'agriculture existent, le prospectus de ces établissements était resté le même. Cependant, quelques-unes de ces dispositions devaient être complétées par l'expérience. Il a, en conséquence, été soumis à une révision générale à la suite de laquelle il a été modifié, principalement dans les parties relatives au personnel des élèves, à l'âge de l'admission, à la durée des études et au régime des bourses.

A la seule catégorie d'élèves admise par l'ancien prospectus, celle des internes, il en a été ajouté deux autres : celle des externes et des auditeurs libres. Cette extension a pour but de donner satisfaction à toutes les préférences, et de faciliter l'accès de nos écoles d'agriculture. L'internat était trop exclusif et en tenait éloignés les jeunes gens qui, en raison de leur âge ou de leur position de fortune, répugnent à se soumettre aux exigences de la vie en commun. L'âge d'entrée était fixé à dix-sept ans. Il a été élevé, pour les internes comme pour les externes, à dix-huit ans révolus dans l'année de l'admission. Cette mesure semble assurer un recrutement d'élèves plus sérieux et mieux préparés par le travail aux études spéciales qu'ils auront à aborder.

Le nouveau prospectus réduit la durée des études à deux années. Elle était précédemment de trois années. L'instruction ne souffrira nullement de cette réduction, qui sera compensée par un emploi mieux entendu du temps, deux leçons par jour au lieu d'une, par une concentration plus grande des matières de l'enseignement, ainsi que par des restrictions apportées au plan de culture, dont l'exécution occupait la majeure partie de la troisième année.

Le nombre des bourses instituées dans les écoles impériales d'agriculture reste le même, si l'on tient compte de la suppression de la troisième année d'études. Il était de dix-huit par établissement, six pour chacune des trois divisions. Aujourd'hui il est de douze par école, soit encore, pour chacune des deux années d'étude, six bourses. Elles ne sont accessibles qu'aux élèves internes.

Sur les six bourses à distribuer tous les ans dans chaque école, il y en a deux de réservées aux anciens apprentis des fermes-écoles qui justifient du certificat d'apprentissage. Elles se donnent entières au concours et dès l'entrée à l'école. L'ancien prospectus attribuait trois bourses par an et par établissement aux élèves de cette provenance; mais il a paru prudent, pour éviter des mécomptes à des jeunes gens dépourvus de fortune, de ne pas trop les exciter, par les facilités que donnent ces bourses à vouloir acquérir une instruction plus élevée en désaccord avec leurs ressources futures et les positions qu'ils pourraient occuper.

Les quatre autres bourses, divisées en demi-bourses, ne s'obtiendront qu'au concours entre tous les élèves, sans aucune distinction des départements auxquels ils appartiennent. Les circonscriptions établies pour la distribution de ces bourses, par l'ancien prospectus, n'ont pas été conservées, car désormais les écoles impériales sont ouvertes indistinctement aux agriculteurs de tous les points de la France. Le prix pour l'internat n'est pas changé. Il a paru utile d'exiger une pension aussi des externes et des auditeurs libres, afin de n'attirer aux cours des établissements que des élèves sérieux. La pension des externes et celle des auditeurs libres sont

fixées à 250 fr. par an. Pour la discipline, on a dû indiquer quelques dispositions nouvelles que réclamait la présence des élèves externes et des auditeurs libres.

Le nouveau prospectus complète plutôt qu'il ne change l'énoncé des matières de l'examen d'admission et de l'enseignement. Les élèves internes et externes concourent indistinctement pour le diplôme d'instruction agricole. Les stages agricoles, les médailles d'or et d'argent en faveur des meilleurs élèves sont maintenus, et de plus, des missions d'études pourront être confiées à ceux qui préféreront cet encouragement au stage proprement dit. Tel est, monsieur le préfet, en substance, le nouveau prospectus des écoles impériales d'agriculture. J'ai l'honneur de vous en envoyer ci-joint vingt exemplaires. Afin de lui donner la plus grande publicité possible dans votre département, je vous serai obligé de le faire insérer dans le plus prochain numéro du Recueil des actes administratifs, avec l'en-tête ci-après : « Écoles impériales d'agriculture de Grignon, par Neauphle-le-Château (Seine-et-Oise), de Grand-Jouan, par Nozay (Loire-Inférieure), et de la Saulsaie, par Monthuel (Ain). » Je vous prierai aussi de m'adresser le numéro du Recueil qui contiendra cette insertion.

Recevez, monsieur le préfet, etc.

Le ministre de l'agriculture et du commerce,
ALFRED LE ROUX.

II. — Prospectus des Ecoles impériales d'agriculture.

Conditions d'admission. — Les écoles imperiales d'agriculture sont placées sous l'autorité du ministre de l'agriculture et du commerce. Elles reçoivent des élèves internes, des élèves externes et des auditeurs libres.

Tout candidat à l'internat ou à l'externat doit être âgé de dix-huit ans révolus dans l'année de l'admission.

Les candidats à l'internat doivent être Français ou naturalisés Français. Néanmoins, le ministre peut accorder, par exception, s'il le juge convenable, la faveur de l'internat à des étrangers; mais alors il se réserve de leur désigner celle des trois écoles où ils pourront être reçus.

Toute demande d'admission dans les écoles impériales d'agriculture doit être adressée au ministre de l'agriculture et du commerce. Elle doit être parvenue au ministère le 20 septembre au plus tard, avec les pièces suivantes :

1° L'acte de naissance du candidat;

2° Un certificat du maire de sa résidence, constatant qu'il est de bonnes vie et mœurs ;

3° Un certificat d'un médecin ou officier de santé, attestant que le pétitionnaire a été vacciné ou qu'il a eu la petite vérole ;

4° Une obligation souscrite sur papier timbré par les parents, le tuteur ou le protecteur du candidat, pour garantir le payement, par trimestre et d'avance, de sa pension pendant toute la durée de son séjour à l'école. Cette obligation doit être rédigée ainsi qu'il suit :

« Je soussigné (nom, prénoms, domicile, qualité), m'engage à payer, par trimestre d'avance, la pension de (titre de parenté ou de liaison du jeune homme, ses nom, prénoms et domicile) à l'école impériale d'agriculture de (nom de l'école), à raison de sept cent cinquante francs par an, pendant tout le temps qu'il passera à cet établissement.

« A défaut de payement de ladite pension aux époques fixées par les règlements, je déclare me soumettre à ce que le recouvrement en soit poursuivi par voie de contrainte administrative décernée par M. le ministre des finances, suivant les droits qui lui sont conférés par les lois des 11 vendémiaire et 18 ventôse an VIII. »

Sur le vu de ces pièces, qui doivent être régulièrement légalisées, le ministre autorise, s'il y a lieu, le candidat à se présenter à l'examen, et lui en donne avis. Les candidats français ou naturalisés français sont libres de choisir celle des trois écoles où ils désirent entrer.

Les candidats à l'internat ou à l'externat subissent un examen d'admission, à moins qu'ils ne justifient de la possession du diplôme de bachelier ès sciences. Dans ce cas, ils sont dispensés de l'examen.

Les auditeurs libres ne subissent pas d'examen. Ils ne sont admis qu'en vertu d'une autorisation spéciale du ministre, sur l'avis motivé du directeur de l'école.

Examen d'admission. — Les épreuves de l'examen se passent dans chaque école devant un jury nommé par le ministre. Les opérations du jury commencent le 1er octobre.

Les candidats doivent donc se trouver à l'école, au plus tard le 1er octobre au ma-

tin. En arrivant, ils se présentent au directeur, à qui ils justifient de leur lettre d'autorisation, et reçoivent de lui un numéro d'ordre d'après lequel ils subissent les épreuves. Les matières sur lesquelles porte l'examen, sont :

1° L'arpentage, le levé des plans, le nivellement et le cubage ;
2° L'arithmétique, jusqu'aux progressions inclusivement ;
3° La géométrie ;
4° Les éléments de physique et de chimie ;
5° La géographie de l'Europe et spécialement celle de la France ;
6° Une narration.

Lorsque les épreuves sont terminées, l'admission des candidats est prononcée suivant le classement par ordre de mérite. Mais le nombre des élèves nouveaux à admettre à l'internat étant limité, les admissions d'internes n'ont lieu que jusqu'à concurrence de ce nombre. Les candidats admis entrent immédiatement à l'école ; ils reçoivent de l'économe garde-magasin les objets de literie, et le surveillant leur indique les places qu'ils doivent occuper dans les chambres ou dortoirs.

Durée des études. — La durée des études est de deux années. Les élèves internes et externes arrivés au terme de leurs études subissent un examen de sortie consistant en trois épreuves, savoir :

1° Une composition écrite sur un sujet donné ;
2° Des interrogations devant les professeurs ;
3° Une dissertation sur un sujet tiré au sort ou sur un plan de culture préparé dans le mois qui aura précédé l'examen.

Tout élève reconnu capable et méritant, reçoit un diplôme d'instruction agricole. Les deux premiers élèves pourront obtenir une médaille d'or et une médaille d'argent.

Les élèves sortis parmi les premiers des écoles d'agriculture avec le diplôme pourront obtenir des stages de deux années dans des établissements agricoles publics ou particuliers. Le nombre de ces stages ne dépassera pas, pour cette école, le quart des élèves diplômés. Les stagiaires pourront être chargés de faire des voyages, d'étudier une contrée et des sujets agricoles ; ils devront rendre compte de ces études dans un mémoire présenté à l'administration. Ils recevront, dans ce cas, à cet effet, une indemnité qui n'excédera pas le taux du stage.

L'année scolaire commence le 1er octobre et se divise en deux semestres. A la fin de chaque semestre, il est fait un examen général de tous les élèves par un jury.

Le premier semestre comprend les mois d'octobre, de novembre, décembre, janvier et février. Les examens généraux de la fin du premier semestre se font du 1er au 15 mars; le deuxième semestre se compose de la deuxième quinzaine de mars, des mois d'avril, mai, juin, juillet, jusqu'en août. Au mois de mai, des visites aux grands concours agricoles les plus rapprochés des écoles pourront être autorisées. Après les examens généraux de la fin du deuxième semestre, commencent les vacances, qui se terminent au 30 septembre.

Le passage d'une division dans une division plus avancée et la remise du diplôme à délivrer aux élèves arrivés au terme de leurs études sont décidés à la suite de l'examen général de la fin de l'année scolaire.

Tout élève qui, après une année de vétérance, n'est pas reconnu apte à passer dans la division supérieure, cesse de faire partie de l'école.

Enseignement. — L'enseignement est théorique et appliqué. L'enseignement théorique comprend :

1° Un cours de physique, chimie, minéralogie et géologie ;
2° Un cours de génie rural, de mécanique et de technologie agricole et de constructions rurales ;
3° Un cours d'agriculture spéciale proprement dite et d'agriculture comparée ;
4° Un cours de zoologie et de zootechnie appliquées à l'agriculture ;
5° Un cours de sylviculture, viticulture, arboriculture fruitière, horticulture et botanique ;
6° Un cours d'économie et de législation rurales, avec notions de droit administratif ;
7° Un cours de comptabilité agricole.

L'instruction pratique est manuelle et raisonnée. Elle comprend l'emploi et la conduite des outils, instruments, véhicules, machines ; l'organisation et l'exécution des principales opérations de l'agriculture, labours, semailles, fenaisons, moissons,

récoltes de racines, soins de toute nature à administrer aux animaux, etc.; des exercices de dessin linéaire, arpentage, levé de plans, nivellement, cubage des solides, jaugeage des eaux, etc.; manipulations de laboratoire, essais de marne, analyse de terres, dosage d'engrais, etc. Chaque cours doit être suivi de l'application dont il est susceptible, et la présence à la clinique vétérinaire est obligatoire.

L'enseignement théorique et pratique se complète dans chaque école par un champ d'exercice, un champ d'expérience et une exploitation rurale dirigés d'après les règles d'une culture normale et progressive.

Les élèves sont chargés successivement de la surveillance ou de l'étude de tous les services de l'exploitation dont ils doivent rendre compte.

L'instruction est complétée, suivant la saison, par des excursions agricoles, botaniques, forestières, géologiques et technologiques, qui sont faites sous la direction et la surveillance des professeurs et répétiteurs. Les cours, conférences, services, travaux pratiques, examens, etc., sont expressément obligatoires pour tous les élèves internes ou externes.

Religion. — Un aumônier est attaché à chaque école. Les élèves peuvent se rendre auprès de lui quand ils le désirent, sous la réserve des mesures d'ordre et de discipline convenables. Les dimanches et fêtes, les élèves catholiques internes doivent assister régulièrement et sans exception au service divin, sous la surveillance du directeur.

Service sanitaire. — En temps ordinaire, le médecin de l'école se rend à l'établissement tous les deux jours; il y vient chaque jour et plus souvent encore, si son intervention fréquente et ses soins sont jugés nécessaires. Tout élève malade est, sur la prescription du médecin, envoyé à l'infirmerie pour y être soigné. Si la maladie paraît de nature à devenir grave et avoir une longue durée, le directeur avertit la famille et autorise la translation de l'élève chez ses parents ou son correspondant, si elle est réclamée.

Discipline. — Des règlements particuliers fixent l'ordre des travaux et la discipline intérieure de l'école. Les élèves sont tenus de s'y soumettre, sous peine de punitions qui y sont déterminées.

Il est expressément défendu aux élèves internes de s'absenter de l'école et de son rayon sans en avoir préalablement obtenu la permission. Les dimanches et les jours de fête sont les seuls jours de congé.

Il peut être délivré des congés de quinze jours au plus par le directeur aux élèves que le mauvais état de leur santé, constaté par l'avis motivé du médecin de l'école, ou des affaires indispensables appellent dans leurs familles. Le directeur en prévient immédiatement le ministre, qui accorde, s'il est besoin, une ou plusieurs prolongations, sur un certificat de médecin régulièrement légalisé pour le premier cas et sur une attestation authentique de l'autorité locale pour le second. Néanmoins, toute demande de prolongation de congé doit être adressée au ministre par l'intermédiaire du directeur qui y joint son avis. Tout élève qui ne rentre pas à l'expiration des vacances, d'un congé ou d'une prolongation de congé, est considéré comme ayant abandonné définitivement l'école; il est rayé des contrôles et ne peut être réadmis qu'en vertu d'une décision nouvelle et spéciale du ministre.

Les élèves ne peuvent quitter définitivement l'école sans l'autorisation du directeur qui, après s'être assuré qu'ils ne sont plus détenteurs d'objets mobiliers appartenant à l'établissement, leur délivre une carte ou laisser-passer pour la sortie de leurs effets.

Les élèves internes et les élèves externes sont soumis au même règlement en ce qui concerne les travaux intérieurs et extérieurs de l'école.

Les auditeurs libres doivent se soumettre à la discipline de l'école lorsqu'ils viennent aux cours ou aux applications.

Tout élève externe, interne ou auditeur libre, qui sera renvoyé d'une école, ne pourra rentrer à aucun titre dans aucune école d'agriculture dépendant de l'administration.

Prix et mode de payement de la pension. — Le prix de la pension est fixé comme il suit : 750 francs par an pour les élèves internes; 250 francs par an pour les élèves externes et les auditeurs libres. Il comprend : pour les internes, la nourriture, le logement et les objets de literie, les soins médicaux, le chauffage, l'éclairage et le blanchissage; pour les externes et les auditeurs libres, les exercices de l'enseignement seulement.

La pension est payable par trimestre et d'avance. Elle doit être acquittée dans la caisse du trésorier payeur général des finances du département où l'école est située. Néanmoins l'administration des finances a décidé (23 novembre 1861) que tous les receveurs sont appelés à recevoir le prix des pensions et à en delivrer récépissé. Cette nouvelle marche a le double avantage de donner aux parents le moyen de faire leurs versements même dans les arrondissements de sous-préfecture, et de recevoir immédiatement le récépissé qu'ils doivent conserver entre leurs mains, sans avoir d'ailleurs à se préoccuper d'aucun autre soin. Cette disposition est applicable aux élèves internes et externes.

Tout trimestre pendant lequel un élève a paru à l'école est dû en entier, quelles qu'aient été la durée de ce séjour et l'époque du trimestre à laquelle il a eu lieu.

Les étrangers admis à quelque titre que ce soit dans les écoles impériales d'agriculture et les auditeurs libres sont tenus, pour y entrer, de justifier de la quittance du payement de leur pension du trimestre suivant.

A la fin des études, les élèves qui subiront les épreuves devront payer une somme de 25 francs pour droit d'examen.

Bourses. — Des bourses sont instituées dans les écoles impériales d'agriculture. Elles sont de deux natures et exclusivement attribuées aux élèves internes. Les unes, réservées aux anciens apprentis des fermes-écoles porteurs du certificat d'apprentissage, se donnent entières, au concours et dès l'entrée à l'école. Elles sont au nombre de deux pour chaque année d'études, soit en totalité, de quatre par établissement. Les autres se divisent en demi-bourses qui ne s'obtiennent qu'au concours entre tous les élèves, d'après les résultats des examens généraux semestriels. Ces demi-bourses sont au nombre de quatre par année, huit au maximum par école. Les bourses et demi-bourses déjà accordées depuis plus ou moins de temps peuvent être retirées si les titulaires viennent à démériter.

RAPPORT A M. LE PRÉFET DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

SUR LES OPÉRATIONS DU LABORATOIRE DE CHIMIE AGRICOLE DE NANTES EN 1869.

Monsieur le préfet,

En appelant comme d'habitude votre attention sur les services rendus à l'agriculture locale par le *laboratoire de chimie agricole de Nantes,* je ne puis omettre de mentionner la tendance nettement accusée des principales régions agricoles de la France à créer, sinon ce qu'on appelle en Allemagne des *stations agricoles,* institutions scientifiques par excellence et comportant un budget élevé[1], du moins des *laboratoires d'essai* analogues à celui de Nantes et auxquels pourront être annexés des *champs d'expériences.*

La ville de Nancy a éte récemment dotée de la première station agricole qui existe en France; M. Drouyn de Lhuys s'en réjouissait il y a quelques jours à peine, dans un congrès agricole international, au nom de la Société des agriculteurs de France, qu'il préside avec tant d'autorité. Tous les amis de l'agriculture doivent applaudir avec lui à la résurrection des hautes études agricoles dans notre pays. Il ne faut pas toutefois se dissimuler que, par tempérament et par habitude, nos Sociétés agricoles françaises, nos Comices, nos Conseils départementaux et communaux inclineront plus généralement à créer des laboratoires modestes et multipliés, qu'à fonder des *stations.* Une notable partie des

1. 15,000 fr. par an, chiffre augmenté par les honoraires relatifs aux expertises agricoles.

spéculations scientifiques élevées de ces établissements est réalisable, en effet, par une augmentation du budget des Facultés des sciences et des Ecoles impériales d'agriculture. Les laboratoires divers qui existent aujourd'hui, entretenus par de minimes budgets, sont appelés à prendre plus d'importance, grâce au concours des Comices, et celui de Nantes, en particulier, aura prochainement l'occasion de rendre de nouveaux services aux cultivateurs. Le Comice agricole central devant créer un champ d'expériences en vue d'étudier les lois d'une production plus abondante des récoltes, le directeur du laboratoire se mettra nécessairement à l'entière disposition du Comice pour toutes les analyses d'engrais, de récoltes ou de terres arables que comportent de telles études.

Les travaux exécutés dans le *laboratoire départemental de chimie agricole*, pendant l'exercice 1868-1869, peuvent être facilement appréciés par l'inspection du tableau ci-joint :

Analyses effectuées pendant l'exercice 1868-1869.

Désignation de la substance.	Nombre d'échantillons.	Richesse en phosphate de chaux.	Richesse en azote.
Noir animal	112	67.00	»
Mélanges à base de noir	63	37.00	»
Engrais mixtes dits guanos artificiels	8	22 70	2.65
Guanos naturels	6	44.70	4.43
Guanos composés à l'aide de guanos naturels.	5	31.50	4.58
Phosphates fossiles	15	45.00	»
Os dégélatinés	1	76.00	»
Cendres de Montévidéo	1	41.50	»
Phosphorites de Nassau	3	55.10	»
Poudres d'os	2	42.00	3.80
Phosphorite d'Amérique	1	77.00	»
Têtes de sardines dégraissées	2	16.00	»
Résidu de cornues à phosphore	3	27.52 d'acide phosphorique.	
Superphosphates anglais	3	20.15 soluble 19.80 insoluble	2.31
Engrais Ville	1	19.53	6 à 9 potasse.
Résidu charbonneux de potasse de betteraves.	2	»	»
Charrée	1	10.40	»
Matière rougeâtre non dénommée	1	14.00	»
Résidu de fabrique de colle	1	»	2.82
Poudre de cornes	1	4.30	11.76
Gélatine impure	1	»	13.00
Colombine	1	»	4.50
Terreaux et matières brunes	3	4.00	1.42
Matières azotées non dénommées	2	»	1 87
Deux matières dites cendres végétatives	2	8	»
Cendres de tannée	1	Traces d'acide phosphorique.	
Tourbe animalisée	1	»	1.80
Os torréfiés	1	52.00	3.55
Engrais marin	1	»	»
Argiles	2	»	»
Terres arables	7	»	»
Noirs présentés pour dosage d'eau	4	»	»
Total des échantillons	258		

Le nombre des échantillons analysés sans frais, sur la demande des cultivateurs, continue à augmenter, malgré la faible publicité de la mesure prise à ce sujet par l'administration départementale.

J'ai réuni dans le tableau suivant le nombre des échantillons soumis à l'analyse, leur nature, leur provenance et, en un mot, tous les éléments d'appréciation nécessaires pour fixer les idées sur le rôle du laboratoire.

Analyses exécutées sans frais à la demande des cultivateurs.

Nature de la substance.	Nombre des échantillons.	Propriétaires-agriculteurs.	Localités.
Engrais	1	Ricordeau,	Vigneux.
Noir animal	1	id.	id.
—	1	De la Lande,	Saint-Gildas-des-Bois.
Noir	1	Desmas,	Nozay.
Phosphate fossile	1	Valentin,	Vallet.
Noir animal	1	id.	id.
Engrais composé	1	id.	id.
Noir	1	id.	id.
Cendre de tannée	1	Halgau,	Nantes.
Noir animal	1	Maire de Bouvron,	Bouvron.
Engrais	1	id.	id.
Phosphate fossile	1	Fleury,	Mauves.
Engrais dit cendres végétatives	2	Fleury,	Mauves.
Charrée	1	id.	id.
Guano artificiel	1	Maire de Saint-Julien.	St-Julien-de-Concelle.
Phosphorite	1	Simon,	Guémené.
Engrais composé	1	Maire de Mesquer,	Mesquer.
Phosphate fossile	2	Saint-Germain,	Guémené.
Noir	1	Valentin,	Clisson.
—	1	Bejarry,	Nantes.
Engrais	1	Louis Leray,	Savenay.
Argile	1	Lucas,	Nort.
Noir animal	2	Fermier de M. de Martel,	Derval.
Argile calcaire	2	Nogues,	Nantes.
Terres arables	3	Tartenson,	Saint-Aignan.
—	4	Gaudin,	Le Loroux.
Argile	1	id.	id.
Terreau	1	Doré,	Nantes.
Argile	1	Goupilleau,	id.
Phosphate fossile	1	Salvant,	Derval.
Noir	1	Popelineau,	Aigrefeuille.
Engrais	1	id.	id.
—	1	Jambu,	Moisdon.
Noir	1	Nillet,	Plessé.
—	5	Delores,	Saint-Gildas-des-Bois.
Engrais	1	Picot,	Plessé.
Noir	7	id.	id.
Total des échantillons.	56		

Le nombre des échantillons analysés progresse chaque année, mais conformément à l'engagement que j'avais pris en 1868 et en vue de répondre au bienveillant encouragement consigné dans le dernier procès-verbal du Conseil général, je viens de livrer à l'impression un petit traité élémentaire destiné aux agriculteurs et dans lequel j'ai tenté de résoudre, par une série de demandes et de réponses aussi simples que possible, tous les problèmes pratiques soulevés par la question si grave des fumures. J'ai l'honneur, monsieur le préfet, de joindre à mon rapport le manuscrit de ce travail sur lequel j'appelle la bienveillante critique du Conseil. Il sera publié incessamment sous forme de volume peu dispendieux, dont un éditeur aussi éclairé que désintéressé, M. Victor Masson, a dirigé la bonne exécution. J'ai lieu d'espérer que les Comices le propageront parmi leurs lauréats et que les instituteurs le mettront dans les mains de leurs élèves.

Qu'il me soit permis d'ajouter que le Comice central de la Loire-Inférieure, sur le rapport d'une commission, a donné sa gracieuse approbation à mon ouvrage et que le Comice d'Orléans lui a décerné le prix Froberville spécialement attribué à la propagation de l'instruction agricole.

Je ne puis que reproduire ce que je disais dans mon rapport précédent sur les fraudes des engrais dans la Loire-Inférieure. Des quantités considérables de poudres noires légères, dénuées de principes fertili-

sants, sont mélangées au noir animal; des schistes d'Ille-et-Vilaine, des charbons d'origines diverses, des résidus charbonneux des fabriques de potasse du Nord sont importés à Nantes pour augmenter le volume des noirs d'os vendus. Le crédit à long terme, l'échange pratiqué entre les produits du sol et les engrais, l'ignorance enfin favorisent ces tristes abus qui atteignent tout à la fois et le cultivateur en tant que père de famille, et l'exploitation en tant que portion intégrante du domaine national. La vulgarisation de saines doctrines sur l'administration de la ferme et l'habitude de n'acheter les engrais que sur garantie de leur composition, atténueront peu à peu, on ne saurait en douter, un état de choses qui excite depuis longtemps le vif et légitime intérêt de l'administration départementale.

Je consignerai, en terminant ce rapport, l'organisation d'un matériel coûteux et perfectionné, récemment installé à Penbron, et qui doit servir à fabriquer très-prochainement des guanos artificiels par le dégraissage, au moyen du sulfure de carbone, puis la dessiccation et le tamisage des têtes et issues de sardines dont les quantités sont énormes sur quelques points de nos côtes. Cette application d'un procédé émané du laboratoire départemental et que j'avais communiqué l'an dernier à la Société impériale et centrale d'agriculture, établit la nature avantageuse des relations qui doivent s'établir au profit de l'agriculture locale entre ce laboratoire et les producteurs ayant en vue, non la falsification, mais l'amélioration des engrais commerciaux.

J'ai l'honneur d'être, etc. A. Bobierre.

LES STATIONS AGRONOMIQUES EN ALLEMAGNE [1].

Les *Versuchs-Stationen* (stations expérimentales, stations agronomiques) ont été créées en Allemagne, dans le but d'essayer publiquement les données scientifiques en agriculture. Des agriculteurs allemands se sont réunis pour faire faire les essais en commun, et ont placé à la tête de chaque établissement fondé des hommes scientifiques en qui ils pouvaient avoir toute confiance et qui leur présentaient toute garantie. Ces expériences, toujours coûteuses, sont payées principalement à leurs frais, et la dépense est couverte par des souscriptions privées et quelques subventions du gouvernement. Les souscripteurs se sont arrangés, en outre, de manière à pouvoir obtenir, à un prix fixé, du laboratoire de la station, les analyses diverses qui leur seraient nécessaires.

Les stations expérimentales dépassèrent bientôt le but qu'on leur avait d'abord fixé. La difficulté des applications scientifiques à une chose aussi complexe que l'agriculture ne permettait pas des limites aussi resserrées; de nouvelles recherches devinrent nécessaires, et les hommes éminents placés à la tête de ces stations leur ont imprimé bien vite une autre direction. Les stations expérimentales sont plutôt maintenant des établissements de recherches scientifiques en vue d'une application prochaine à l'agriculture que des établissements d'essais agri-

1. M. Grandeau vient de publier un livre très-intéressant sur les stations allemandes : *Stations agronomiques et laboratoires agricoles.* — Prix : 1 fr. 25.

coles proprement dits. On y fait de la science qui a spécialement trait à l'agriculture.

Imaginez, par exemple, que Bechelbronn ait été subventionné par des particuliers et par le gouvernement, et vous concevrez facilement ce que peut être une station expérimentale. Nul programme n'est imposé d'avance aux directeurs des stations, ils sont libres d'entreprendre les recherches que bon leur semble. La science, tout à fait désintéressée, si je puis m'exprimer ainsi, chez M. Boussingault, est subventionnée dans les stations expérimentales. Les recherches coûteuses deviennent ainsi plus possibles, et la plupart des recherches en agriculture sont des recherches de ce genre. Tout le monde n'a pas, comme MM. Lawes et Gilbert, en Angleterre, une fortune colossale à employer pour sacrifier, par exemple, des troupeaux de bœufs entiers à des recherches scientifiques, et il est probable que beaucoup de travaux entrepris dans les stations expérimentales allemandes n'auraient pas été faits par des particuliers. Les seules recherches du docteur Grouven à Salzmunde, sur l'alimentation, reviennent à près de 50,000 fr.

On comprend quelle puissance de semblables subventions peuvent procurer à des hommes scientifiques aussi éminents que les directeurs des stations allemandes. La liberté de travail leur crée en outre une position indépendante très-enviée par les hommes dont l'avancement de la science est le but principal. Un directeur, un, deux ou trois préparateurs et quelques aides, tel est le personnel composant une station à laquelle peut être adjointe une exploitation plus ou moins grande, quelquefois considérable comme à Salzmunde, où elle comprend près de 7,000 hectares. Les directeurs des stations peuvent d'ailleurs se communiquer leurs recherches soit dans des réunions, soit par la voie des journaux, et les résultats sont rapidement répandus par les journaux et les établissements d'instruction si nombreux en Allemagne.

Les stations expérimentales allemandes ont déjà rendu de grands services à la science et à la pratique. M. Grandeau vient de fonder une première station expérimentale en France, à Nancy. Je ne doute pas que son exemple soit imité ailleurs. Les stations agronomiques sont le complément au moins nécessaire de nos concours régionaux. Aurons-nous assez de puissance d'association pour nous réunir, pour subventionner et soutenir ces établissements? L'expérience a montré que l'agriculture ne doit guère compter que sur elle-même. Un décret a détruit l'ancien *institut agronomique* de Versailles; il faut nous placer au-dessus des décrets. Ne demandons rien au budget pour avoir mieux le droit de réclamer des réformes!

ROBLIN,
Fermier à Vanzé (Nièvre).

CRÉATION DE NOUVELLES PRAIRIES

ET AMÉLIORATION DES PRAIRIES NATURELLES PAR LA CANALISATION.

Le système de canalisation que je propose d'appliquer à nos vallées n'est autre chose que la méthode suivie par tout propriétaire habile et en même temps assez heureux pour posséder à lui seul une vallée tout

entière et pouvoir ainsi distribuer l'eau à son gré. Je vais donc, d'abord, rappeler les principales règles qui servent de base à cette méthode et dont les résultats présentent un contraste parfait avec ceux que donnent nos prairies naturelles, lesquelles sont à peu près abandonnées à elles-mêmes.

I. — *Culture d'un vallon irrigué, par un propriétaire unique.* — Comment procède l'heureux possesseur d'un vallon pourvu de sources ou arrosé par un petit cours d'eau ? Il rassemble toutes les eaux dans un bassin établi au plus haut point de la future prairie. Deux canaux partent de ce bassin, l'un à droite, l'autre à gauche de la vallée et suivent chacun une ligne de niveau (courbe horizontale). Chacun de ces canaux se contourne suivant tous les replis du terrain et conduit l'eau (et avec elle la fertilité) dans le fond des petits vallons qui souvent viennent s'embrancher sur le vallon principal. Sur un plan en relief, un canal de ce genre représente très-bien un serpent indéfiniment allongé qui se coucherait au pied des collines en s'imposant la condition de maintenir son corps toujours horizontal, autrement dit *de niveau*. De distance en distance, des prises d'eau, avec rigoles d'irrigation, sont pratiquées sur les flancs de chacun des canaux.

Les eaux ayant servi à l'irrigation se rassemblent au fond de la vallée suivant le cours naturel du ruisseau principal qui l'arrosait d'abord autrement dit suivant le *thalweg*, pour employer l'expression technique. Ce ruisseau n'aura plus désormais d'autre utilité que d'entraîner les eaux de pluie et les eaux d'irrigation surabondantes. Quels avantages le propriétaire du vallon peut-il retirer de la construction de ces canaux ?

1° En maintenant ainsi l'eau au plus haut niveau possible, il arrose des terres qui n'auraient jamais reçu d'eau si le ruisseau avait suivi son cours naturel. Par conséquent, il augmente l'étendue de ses terres en nature de prairie permanente.

2° Il peut assainir le fond de la vallée, qui est si fréquemment marécageux, et par suite améliorer beaucoup le pré, qui était naturellement arrosé par le ruisseau primitif.

3° L'eau, qui chemine très-lentement dans ces canaux de niveau, abandonne toutes les matières boueuses entraînées par les grandes pluies. Les boues, très-fertiles, se déposent en grande partie dans les canaux, et constituent un engrais très-énergique, qu'on retire de temps en temps par des curages. Le reste des matières boueuses est entraîné sur les prés par les eaux d'irrigation.

4° Si l'on emploie certaines eaux de sources très-chargées de matières calcaires qui durcissent l'herbe, la circulation dans les canaux a pour effet de les aérer et de leur permettre de déposer une grande partie de ces impuretés.

5° Par suite de la faible vitesse de la circulation de l'eau, les canaux ne sont pas dégradés comme nos rivières, très-sujettes aux affouillements, à cause des changements de pente et des coudes brusques qu'on y rencontre à chaque instant.

6° On évite les pertes d'eau par infiltration dans le sol de la rivière, pertes qui sont souvent *totales* pour nos petits cours d'eau; il suffit de citer la perte de la Suize, près de Brottes, et celle de l'Aujon, en amont

de Châteauvillain. Si ces deux cours d'eau étaient canalisés depuis leur source, on parviendrait sans doute à supprimer ces pertes.

7° Etant absolument maître du régime des eaux, on peut arroser à telle époque qu'on le désire, supprimer ou rétablir l'arrosage à volonté.

8° Les désastres résultant des inondations sont beaucoup moins à craindre, puisque les eaux, coulant très-lentement dans les canaux, n'entraînent plus les pierres, les arbres déracinés, que charrient d'ordinaire les eaux torrentielles.

9° En maintenant les eaux au plus haut niveau possible, on crée des chutes d'eau bien plus importantes comme hauteur que les chutes naturelles et d'un régime plus régulier. Et ces chutes plus élevées permettent d'établir des roues en dessus là où l'on ne pouvait employer que des roues en dessous qui utilisent mal le travail des chutes d'eau.

10° La force motrice que peut donner un cours d'eau se trouve ainsi augmentée, mais sans que les prairies éprouvent aucun dommage. De sorte que les intérêts, si souvent opposés, de l'usinier et du propriétaire de prairies, se trouvent ainsi conciliés d'une façon toute naturelle, quand l'usine et le pré appartiennent à la même personne.

Sans aller visiter les Vosges, la Suisse, le grand-duché de Bade, ces terres classiques de la prairie naturelle irriguée, on peut apprécier les beaux résultats de la canalisation des vallées en visitant dans nos environs quelques prairies habilement drainées et irriguées. Mais ces exemples sont trop rares, et il est malheureusement bien plus facile de citer des exemples contraires. Le ruisseau de Vitry-en-Montagne donne des eaux vives et abondantes; à une très-faible distance de sa source, il fait mouvoir un moulin. Il continue à couler dans un petit vallon à pente rapide, resserré entre deux bois. Voyons comment on a su tirer parti de ces heureuses dispositions naturelles.

Tous les efforts des propriétaires riverains ont eu pour but : 1° de rejeter les eaux dans le fond du vallon (qui est devenu un véritable marécage); 2° de cultiver en céréales les terres situées entre les bois et les prés noyés qui bordent le ruisseau. La culture de ces terres, généralement humides et ombragées, ne peut donner que de médiocres résultats. Avec deux canaux construits à frais communs par les propriétaires, ces champs seraient convertis en prés; le fond de la vallée serait lui-même assaini et formerait une très-bonne prairie au grand avantage des riverains.

Les marais de la ferme d'Hauteville (dont je suis propriétaire) ont été soumis à un drainage complet. Suivant les dispositions libérales de la loi sur le drainage, le service des ponts et chaussées a bien voulu faire l'étude de ce drainage et le nivellement complet de toute la propriété, avec l'indication exacte de la position de chaque source. Je ferai exécuter prochainement des canaux horizontaux pour réunir toutes ces sources et créer une chute d'eau meilleure que celle qui existait autrefois (lieu dit les Moulineaux); et cette chute servira à mettre en mouvement la machine à battre et les autres engins nécessaires à une grande exploitation agricole. Cette chute des Moulineaux n'avait pas plus de 1 mètre de hauteur; elle était entretenue par un petit étang situé *dans le fond du vallon*. Ce qui était un véritable contre-sens, car la re-

tenue d'eau de cet étang changeait tout le fond du vallon en un marécage; et les eaux recueillies au bas des collines descendant déjà de plus de 2 mètres avaient perdu presque toute leur force de chute.

II. — *Etat actuel d'un vallon irrigué appartenant à plusieurs propriétaires.* — Nous constatons ici le contraste le plus complet avec les résultats précédents. Pour peu que ce sol ne soit pas trop mouvant, chaque propriétaire se contente des herbes qui y poussent naturellement et de l'eau que les inondations y amènent : appliquant ainsi fort mal à propos l'aphorisme de Jean-Jacques Rousseau : « Tout est bien sortant des mains de l'auteur des choses. » Il cherche à défendre le bord de la rivière contre les affouillements par des enrochements, ou des palissades, ou des plantations faites d'une manière absurde : des saules en rangs pressés et des peupliers par-dessus les saules. Tous ces arbres se laissent miner par les eaux et sont entraînés souvent avec d'énormes mottes de terre. Faisons remarquer en passant que les aulnes, qui sont pourvus de racines chevelues très-abondantes, défendent beaucoup mieux les rives des cours d'eau. Lorsqu'il est en possession de quelques hectares de pré, le propriétaire établit à grands frais un barrage pour retenir les eaux et irriguer son pré. Mais il ne peut prendre l'eau qu'à la tête de son pré et doit la rendre à l'autre extrémité. Par conséquent, à moins de posséder de grandes étendues de terres voisines de sa prairie, le propriétaire isolé ne peut pas augmenter la surface occupée par celle-ci. De plus, le barrage représente une chute d'eau entièrement perdue comme force motrice. La retenue d'eau gêne souvent le voisin d'amont, de là d'interminables procès, attendu que les règlements des ponts et chaussées ne garantissent jamais contre le recours des tiers.

Si nous suivons des yeux le régime des eaux dans nos vallons, nous voyons que les eaux se précipitent suivant la pente irrégulière du vallon, retenues çà et là par quelques barrages d'usines ou d'irrigations; ce qui ne les empêche pas de s'adonner à une course désordonnée en certains endroits, tandis que, dans d'autres, elles se rassemblent en nappes stagnantes. Ainsi, nous arrêtons de temps en temps nos cours d'eau pour utiliser leur force motrice ou leurs propriétés fertilisantes; mais nous commençons par les laisser descendre en pure perte jusqu'à de grandes distances, détruisant ainsi volontairement la plus grande partie de leurs forces vives. Cette conclusion peut être démontrée jusqu'à l'évidence.

L'eau qui est tombée d'une certaine hauteur ne peut plus remonter d'elle-même, c'est une vérité que personne ne contestera. Cependant, avant d'utiliser l'eau des sources ou des rivières, nous la laissons d'abord descendre, sauf à l'arrêter plus loin. C'est comme si, voyant un homme prêt à tomber par une fenêtre nous disions : « Laissons-le d'abord descendre, nous le ramasserons ensuite, il sera toujours temps. » Pour que la force motrice d'un cours d'eau fût complétement utilisée par des barrages, il faudrait que le remous du bief de chaque usine arrivât exactement au niveau du sous-bief de l'usine située en amont. Mais chacun sait que ces conditions ne sont presque jamais celles où sont placées nos usines; et quand même elles les rempliraient pendant l'été, les crues les plus ordinaires suffiraient pour y apporter un changement complet. En résumé, le régime des eaux dans nos vallons

est tout à fait défectueux, quoiqu'il entraîne les propriétaires à des dépenses souvent très-considérables.

III. — *Les prés naturels, tels qu'ils doivent être. Moyens d'exécution.*— Supposons qu'à une faible distance de la source d'un de nos cours d'eau, de l'Aube ou de l'Aujon, par exemple, on établisse deux canaux dirigés suivant les lignes de niveau, sur une longueur de 2 ou 3 kilomètres. Une écluse ou barrage construit sur chacun de ces canaux donnera une bonne chute d'eau, bien supérieure à nos chutes ordinaires qui chôment souvent pendant la moitié de l'année. Ces mêmes barrages distribueront régulièrement les eaux d'irrigation, comme nous l'avons indiqué plus haut.

Les travaux ne pourraient d'ailleurs être faits que par voie d'expropriation pour cause d'utilité publique, absolument comme les chemins de fer. Mais la question d'utilité publique n'est pas douteuse dans le cas présent; car il est impossible de créer des prairies comme on crée de la force motrice avec du charbon de terre ou d'autre combustible brûlé sous une chaudière à vapeur.

Des concessions d'eau seraient faites à tous les propriétaires riverains du double canal, à ceux du moins qui voudraient transformer leurs terres en prés; s'ils préféraient les conserver en nature de champs, ils seraient libres de refuser l'eau. Les usiniers seraient indemnisés par des arrangements amiables ou bien les indemnités seraient réglées par un jury d'expropriation. Comme d'ailleurs on pourrait leur rendre de meilleures chutes, il n'y aurait à payer que des indemnités de déplacement, outre la valeur des bâtiments. On comprend, du reste, toute l'importance de cette canalisation, qui aurait pour effet de retenir l'eau dans les hautes vallées, et d'atténuer beaucoup les ravages des inondations dans les vallées inférieures.

Quant à la nature des travaux à exécuter, ce sont de simples terrassements qui pourraient être faits à bas prix pendant l'hiver, lorsque les attelages chôment et que les ouvriers sont peu occupés par les travaux des champs. Les ouvrages d'art (écluses) ne représenteraient qu'une faible partie de la dépense totale.

Une objection qui se présente tout naturellement, c'est que le sol des canaux peut être perméable et absorber beaucoup d'eau en pure perte. Mais chacun sait que le fond de nos vallées est formé de bancs de calcaire, très-solides et que si ces bancs présentent quelques fissures, on peut les étancher aisément avec de la glaise ou du mortier hydraulique. D'ailleurs l'eau, qui se meut très-lentement dans des canaux horizontaux, abandonne des dépôts qui étanchent d'eux-mêmes le fond du canal au lieu de l'affouiller comme dans les cours d'eau ordinaires, où la vitesse change à chaque instant, et où il y a souvent des coudes très-brusques.

Une autre objection assez spécieuse paraît résulter de l'existence de nombreuses sources au fond de nos vallons, et souvent même sur le cours d'eau. Il est facile de la réfuter : les eaux de ces sources viendraient couler dans le lit des rivières, après comme avant la canalisation; de distance en distance, des embranchements spéciaux les amèneraient à l'un des canaux horizontaux situés en aval. Des études spéciales, exécutées par des ingénieurs, pourraient seules permettre

d'évaluer exactement les dépenses qu'exigerait la canalisation de nos vallées, et mettraient en évidence les avantages extraordinaires qu'en retireraient nos populations rurales.

Er. Guignet,
Ancien élève de l'Ecole polytechnique, ex-répétiteur à cette École, agriculteur-éleveur à Giey-sur-Aujon (Haute-Marne).

PROMENADES AGRICOLES DANS LES MONTAGNES DU LYONNAIS.

Avant-propos. — Au sujet de l'enseignement agricole, l'on a fait ressortir la nécessité du tour de France pour les agriculteurs comme pour les artisans. Les voyages nous apprennent, en effet, ce que ne sauraient nous apprendre les études théoriques. En voyageant, l'on fait connaissance avec les faits, avec l'application des systèmes, avec la pratique, avec l'imprévu et l'inconnu. Mais le tour de France agricole, malgré les nouvelles facilités de locomotion, est encore coûteux. Il coûte surtout beaucoup de temps, des années entières, pour connaître en détail seulement quelques régions du pays.

Des publications ayant trait à chacune des zones agricoles de chaque région et qui permettraient de faire le tour de France sans sortir de chez soi, ne seraient-elles point opportunes? Je présume que oui, et c'est ce qui m'engage à livrer au *Journal de l'Agriculture* les pages suivantes détachées de mon carnet.

18 *novembre.* — Le territoire de la commune de Sourcieux-sur-l'Arbresle est découpé par une multitude de vallons agrestes, bien abrités, doucement ondulés, affectant le plus souvent presque la forme d'une large corbeille évasée. Dans ces vallons on trouve de nombreuses prairies-vergers, cultures mixtes remarquables et avantageuses en certaines circonstances. Le sol des vallons où prospèrent les prairies-vergers de Sourcieux est profond et perméable sans cesser toutefois de conserver une certaine fraîcheur. Dans un sol sec et de peu de profondeur, ces cultures mixtes ne réussiraient pas, la végétation de l'herbe entravant celle des arbres qui se rabougrissent, s'ils ne dépérissent tout à fait.

Les essences avec lesquelles sont généralement plantées les prairies-vergers de Sourcieux, sont les pommiers, les poiriers, les noyers et les cerisiers. Ces deux dernières essences paraissent pour l'habitat moins difficiles que les deux premières. On voit les cerisiers et les noyers réussir, assez exceptionnellement il est vrai, ailleurs que dans les vallons, dans des terrains secs et enherbés.

Le rendement d'un verger formé d'arbres adultes en pleine vigueur est ici une des plus importantes ressources d'une ferme. Les cultivateurs de Sourcieux se défont facilement de leurs fruits sur le marché de Lyon ou des diverses petites villes et bourgs peuplés d'artisans des cantons de l'Arbresle, de Tarare et de Saint-Laurent de Chamousset, aux prix de 20 à 30 fr. le quintal métrique pour les pommes et les cerises. Les poires valent souvent un prix double, et les noix 2 fr. à 2 fr. 25 le double décalitre. Un arbre fruitier adulte, de n'importe

laquelle des essences que j'ai citées, rapporte parfois de 15 à 30 fr. Mais soit par le défaut d'entretien des plantations, soit pour diverses autres causes, les arbres adultes dans la force productive ne sont point ordinairement les plus nombreux dans chaque exploitation, et la moyenne de production de chaque pied doit être fort abaissée. Un agriculteur de ma connaissance, qui a en chiffre rond mille pieds d'arbres, tant gros que petits, tant adultes que trop caducs ou trop jeunes, en retire un revenu moyen de 1,500 fr.; 1 fr. 50 par arbre serait donc la moyenne.

La production herbifère est, moins qu'on ne l'imagine peut-être, restreinte par le voisinage des arbres fruitiers, au moins dans les sols favorables des vallons, et les prairies-vergers ne sont pas notablement moins productives en fourrages que les prairies non complantées d'arbres. Il semblerait même que la poussée des regains y est favorisée par l'ombrage des arbres pendant les étés trop chauds qui grillent les prairies entièrement découvertes. On ne soumet les prairies-vergers à aucun mode de culture particulière, on ne les fume pas davantage que les prairies ordinaires. On ne donne aucun binage au pied des arbres, si ce n'est pendant les premières années de la plantation; on laisse ensuite croître l'herbe au pied des arbres comme ailleurs. Il y a un avantage à cela, c'est que les fruits qui tombent sur le gazon avant la cueillette se meurtrissent bien moins que s'ils tombaient sur une terre nue. Le côté défectueux des vergers agrestes de Sourcieux, c'est d'être plantés sans ordre, pour ainsi dire en foule. Aucune symétrie n'a présidé à la plupart des plantations; il y a des vides sur des points, encombrements en d'autres endroits; il est vrai qu'il y a des veines de bonne terre ici, des affleurements de rochers là, des accidents brusques de terrain, des pentes qui nécessitent parfois, mais non toujours, l'oubli des lois géométriques dont paraissent peu se soucier les incultes arboriculteurs de ces territoires. A Saint-Pierre, à Courzieux, communes voisines où l'on voit aussi beaucoup de vergers-prairies, les méthodes sont les mêmes qu'à Sourcieux. En quelques territoires, c'est dans les vignes que sont plantés les vergers; mais généralement ces vergers sont moins avantageux que ceux plantés en prairies.

—La montagne ou crête de Fouillet est un des points les plus excentriques du territoire de Sourcieux et des plus éloignés de ce bourg et même de tout hameau. Les cultures s'étendent cependant un peu sur ce sommet inculte, mais il n'y a que peu de temps : ici est une vigne à la lisière d'un bois, là sont des emblavures dans des enclaves de friches; ailleurs des prairies qu'on a de la peine à garantir des envahissements des genêts de la lande voisine qui y empiétent malgré la faux et le pâturage; comme toutes les cultures trop éloignées des habitations, celles de la montagne Fouillet sont d'assez pauvres cultures. Il manque un hameau au sommet de cette montagne où l'on a élevé seulement une chapelle solitaire. Le hameau naîtra quand le sentier de la montagne se transformera en un bon chemin rural. Plusieurs parties de la montagne Fouillet paraissent propices à l'établissement de châtaigneraies. On y voit, en effet, quelques châtaigniers isolés d'une assez belle venue. Le cerisier paraît aussi se plaire sur quelques points. Ce sont là des indications que les propriétaires de ce territoire pourraient demander à l'arboriculture plus qu'ils ne lui demandent (la montagne de Fouillet

est des plus pauvres en plantations d'arbres). Son climat est-il trop rigoureux pour les cultures fruitières? Le fait suivant semble dire que non : J'ai trouvé tout à fait à son altitude extrême l'œillet de poëte en fleur ce 18 novembre, c'est-à-dire à une date où, même à des altitudes moindres, on n'apercevait plus trace de végétation.

19 *novembre*. — La Croix-du-Banc est un autre territoire excentrique de Sourcieux, occupé en grande partie par un domaine forestier de plusieurs centaines d'hectares. Quelques châtaigneraies occupent le fond de plusieurs vallons et des pentes où le sol est de bonne qualité. Sur les lisières des bois quelques fermes de peu d'importance et médiocrement florissantes d'après leur apparence ; j'ai même vu une ferme abandonnée et inhabitée depuis longtemps et tombant en ruines. Le domaine forestier est tout à fait mal établi et mal exploité. Les futaies se composent généralement de pins sylvestres, les taillis de chênes et de châtaigniers. Mais cette essence ne prédomine pas, ce qui est regrettable, car elle est fort avantageuse en taillis. Il y a des taillis exclusivement composés de châtaigniers qui rendent 800 à 900 fr. à chaque coupe par hectare. Les coupes se font tous les huit ans. Les bois de pins, assez impropres pour la plupart des travaux de charpente, trouvent cependant ici un débouché aux mines de cuivre de Sourcieux, dont les galeries souterraines sont boisées avec des pièces de pins sylvestres. Le revenu des taillis est tout à fait médiocre, on les coupe trop souvent, il semble, et puis les charrois sont difficiles, les voies charretières sont très-imparfaitement dessinées à la Croix-du-Banc; aussi les cultivateurs laissent-ils quelquefois gâter sur place les branches coupées et fagotées, à cause des difficultés du charroi.

La sylviculture à la Croix-du-Banc pourrait avoir de l'avenir, si elle y était mieux entendue. Il y a des indices que les essences résineuses, avantageuses pour le reboisement, telles que l'épicéa et le sapin, réussiraient très-bien; j'y ai vu dans les taillis quelques sapins parsemés et non étêtés qui s'élèvent vigoureusement. Le châtaignier, le chêne en futaies viendraient en beaucoup d'endroits apparemment, le sol serait assez riche pour les nourrir. La couche de terre végétale a généralement une bonne épaisseur sur les pentes de la Croix-du-Banc, ce qu'il faut attribuer sans doute au boisement. Cette circonstance de la conservation de la terre végétale permettrait l'installation de petites colonies agricoles qui se créeraient des domaines en défrichant des parties de forêts; mais il ne faut guère songer à étendre les défrichements là où manque la population. Il y a déjà par ici trop de terres défrichées relativement au nombre des fermes et aux bras disponibles pour les travaux de culture. Il en résulte qu'à la place des majestueuses forêts abattues, on ne voit quelquefois que de grêles genêts qui envahissent les parties défrichées qu'on ne tient pas en état de culture, ou de maigres emblavures de seigle, mal labourées, mal fumées et qui rapporteraient plus en châtaigneraies. Aux altitudes qui ne sont pas extrêmes, les noyeraies seraient aussi sans doute d'un bon revenu, car on voit dans quelques terres, au bas des côtes granitiques généralement, de très-beaux spécimens de noyers.

La végétation des châtaigniers étant exubérante à la Croix-du-Banc, cette circonstance permet une méthode d'exploitation des

bois de charpente assez singulière. Au lieu d'abattre le tronc, on se contente de couper une ou deux des branches mères, souvent aussi fortes que des arbres ordinaires de haute futaie. Les branches qui restent continuent de végéter et de donner des fruits. Les branches coupées poussent le plus souvent des rejets comme en pousserait un tronc, et ces rejets, une fois forts, forment de nouvelles branches-mères. La météorologie de la Croix-du-Banc n'est pas plus âpre que celle de la montagne Fouillet, en certaines expositions du moins, et j'y ai encore vu à la date de cette promenade l'œillet fleuri, et en outre, la campanule bleue et la pervenche.

Les fermiers voisins des grands bois de ce territoire montagneux se livrent à une industrie assez particulière, c'est celle du commerce de la terre de bruyère. Ils ramassent cette terre poignée par poignée dans les bois; dans une journée ils peuvent en remplir un tombereau qu'ils vendent aux horticulteurs de Lyon 15 à 20 fr. Ils se livrent à cette industrie lorsqu'ils n'ont point d'autres travaux à exécuter. Cependant quelquefois ils négligent le labourage pour le commerce de la terre de bruyère. Certaines petites fermes se constituent ainsi un revenu annuel de 150 à 200 fr. C'est quelque chose dans l'humble budget d'une famille agricole. Mais quand ce revenu est acquis au prix de la négligence des cultures, il n'a rien de profitable, j'imagine.

A la Croix-du-Banc comme à la crête Fouillet, il y a quelques surfaces en culture viticole; mais j'ai fait une remarque, c'est que parmi les vignobles établis sur des terrains escarpés d'un accès très-difficile, beaucoup de plantations, encore jeunes cependant, sont chétives. La raison en est que les charrois étant difficiles par des chemins excessivement pentueux, mal tracés et mal entretenus, qui conduisent sur les escarpements où elles se trouvent, on ne peut économiquement y faire des apports de fumiers et d'amendements et l'on n'y en fait aucun, ou à peu près. Dans ces conditions, une vigne dépérit bientôt, sa production se restreint au bout de peu d'années dans des proportions qui ne permettent plus de récupérer les dépenses d'exploitation. Sans compter qu'il y a le revenu des frais d'établissement qui sont toujours considérables quand il s'agit de créer un vignoble sur des escarpements rocheux dont le minage présente beaucoup de difficultés. Il peut donc devenir, on le voit, tout à fait désavantageux d'établir une vigne dans des circonstances trop défectueuses d'exploitation, souvent il serait peu-têtre plus avantageux de reboiser le terrain.

20 *novembre*. — Dans le voisinage de la Croix-du-Banc est un des domaines les plus remarquables des montagnes du Lyonnais. C'est celui de Saint-Bonnet, sur la commune de Chevinay.

Une direction intelligente a présidé à l'arrangement de ce domaine. Les deux à trois cents hectares dont il se compose sont situés à une altitude où beaucoup de cultures de la plaine réussiraient difficilement. Le climat est âpre, des bises glacées en hiver, des tempêtes fréquentes en été se déchaînent sur le sommet où s'élève le manoir de Saint-Bonnet, isolé comme une chartreuse. Les circonstances météorologiques sont si défavorables que les céréales mêmes qui s'acclimatent assez bien partout ont une maturité très-tardive, difficile parfois, à Saint-Bonnet. Devant ces circonstances, le propriétaire du domaine, M. Blanc, a con-

sacré la plus grande surface de ses terres à la sylviculture et à la prairiculture.

Des essences variées composent les forêts de la propriété. Les hêtres et les chênes sont les essences qui dominent dans les parties basses. Plantés généralement, et depuis longtemps déjà, en un sol riche et profond, ces arbres forment des futaies de toute beauté et représentant une grande valeur, 10,000 à 20,000 fr. par hectare, et peut-être plus.

Sur les points les plus élevés du domaine, les forêts sont composées principalement d'arbres résineux. Il y a de nouvelles plantations considérables de sapins et de mélèzes mélangés, selon la bonne méthode sylvicole moderne. Ces plantations prospèrent et promettent beaucoup. Quelques bois de pins sylvestres et des taillis dont l'essence de chêne forme la base, complètent l'ensemble du domaine forestier dans lequel on peut pourtant comprendre encore quelques parcelles de châtaigneraies fort étendues qui existaient autrefois et qui ont été détruites en grande partie; puis enfin les plantations qui ont été faites sur tous les talus pour soutenir les terres, plantations très-efficaces, je le remarque en passant.

L'exploitation des bois est facilitée par des chemins et de nombreuses allées tracées dans leur intérieur. Le réseau des voies charretières s'étend sur tout le domaine à peu près. Presque chaque prairie, chaque terre a ses avenues bordées de rangées de mélèzes et de pins qui forment des rideaux protecteurs contre les bises trop froides et aussi contre les hâles de la saison chaude qui sont encore plus desséchants sur la montagne qu'en plaine.

Des étendues considérables de châtaigneraies ont, comme je l'ai dit, été détruites à Saint-Bonnet. Les parcelles qui restent font regretter cette destruction. En effet, les châtaigniers encore debout ont une végétation admirable et sont très-fertiles. Quelles raisons ont porté le propriétaire à négliger cette source de produits? Ce doivent être les suivantes : la cueillette des châtaignes et leur décorticage demandent une certaine somme de travail; les enfants, les femmes s'y occupent, et, dans les petites exploitations n'ayant ordinairement que vingt-cinq à cinquante pieds de châtaigniers, on vient facilement à bout du travail. Mais à Saint-Bonnet, où les châtaigneraies formaient autrefois des forêts entières, la famille du fermier et tout le personnel même de la ferme ne pouvaient suffire à opérer la récolte en bon temps. Beaucoup de fruits se perdaient donc. Il y avait aussi un usage abusif qui pesait sur les châtaigneraies à peu près comme le glanage sur la culture des céréales. A l'époque de la maturité des châtaignes, de pauvres cultivateurs, des artisans des petites localités industrielles essaimées dans les cantons environnants venaient les jours de chômage glaner, pour ainsi dire, dans les châtaigneraies de Saint-Bonnet. Ils emplissaient des châtaignes qu'ils trouvaient à terre une besace aussi lourde qu'ils la pouvaient porter. Le propriétaire bénévole laissait prélever cette dîme sur sa récolte, dîme qui est encore prélevée même aujourd'hui sur d'autres domaines que celui de Saint-Bonnet. Nos bons propriétaires montagnards ferment assez complaisamment les yeux sur cet abus, surtout dans les années où la production est très-abondante. Il est vrai que chaque glaneur ne peut emporter dans son sac un très-grand poids, un ou deux déca-

litres, c'est la charge d'un homme par les chemins difficiles de la montagne. Mais, toutefois, le fait souvent répété devait être onéreux pour le propriétaire de Saint-Bonnet. Et l'extension de cet abus a pu contribuer à décider celui-ci à restreindre ses châtaigneraies.

La réflexion et le calcul ont présidé à Saint-Bonnet à la création des prairies comme au reboisement. Une des prairies s'étend au-dessous des constructions du domaine, sur un terrain fortement incliné, d'où naissent quelques filets d'eau qui entretiennent la fraîcheur et où il est facile d'écouler les purins, les eaux ménagères, tous les liquides fertilisants qui résultent d'une ferme habitée par un assez nombreux personnel.

Les autres prairies de Saint-Bonnet ne sont point si heureusement placées que celle-là; elles occupent des terrains moins pentueux, mais moins frais et moins à portée des engrais. Dans les années de sécheresse, leur récolte en foin est un peu minime, mais en revanche elles donnent un foin excellent, aromatique, nutritif. Les plantes graminées et les odoriférantes dominent dans les prairies de Saint-Bonnet comme en tout herbage des montagnes. Quelques essais de semis de trèfles ont été faits. S'ils réussissent aussi bien qu'ils le promettent partiellement, ils donneraient dans les terres sèches et non irrigables un produit plus satisfaisant peut être que les prairies naturelles. Le foin fait à Saint-Bonnet étant de qualité supérieure, il trouve un écoulement facile à Lyon, distant de quelques lieues seulement. Aussi le propriétaire trouve-t-il sinon avantageux, au moins commode d'exporter une partie des produits de ses prairies au lieu de tout faire consommer dans la ferme. Le cheptel de bétail à Saint-Bonnet n'est donc pas en rapport avec l'étendue de la propriété. C'est là le côté faible de l'exploitation. On dit quelquefois que la grande agriculture est favorable à l'entretien du bétail. Cela n'est pas dans tous les cas. Supposez Saint-Bonnet divisé en vingt ou trente petits domaines, chacun de ces domaines entretiendrait au moins ses deux vaches laitières. Le cheptel actuel du domaine n'est que d'une douzaine de têtes.

La culture des céréales, quoique relativement très-limitée, occupe cependant à Saint-Bonnet deux ou trois belles pièces. Ces pièces ont été choisies pas trop loin des bâtiments de la ferme, sans doute afin que le transport des fumiers y fût plus facile. Elles sont ensemencées soit en avoine, seigle ou froment, avec assolement de trèfles ou jachères. L'horticulture est confinée à Saint-Bonnet dans un étroit jardin, abrité par des constructions. Plus d'un produit délicat réussit dans ce jardin. La vigne en espalier y est même cultivée. Ainsi, l'horticulture est possible même à 700 et 800 mètres au-dessus du niveau de la mer, si l'on choisit bien son terrain et avec des soins.

Saint-Bonnet est sous quelques rapports au moins un domaine modèle; néanmoins les paysans de nos contrées sont loin de le considérer ainsi, parce que le propriétaire a fait la part de l'agréable et du pittoresque dans la disposition de ses plantations et de ses cultures. C'est en vain que cette part est faite sans nuire au rendement. L'imagination du paysan se montre souvent bien rebelle aux choses de goût. Il est évident pourtant qu'une allée bien tracée et bien épierrée doit rendre des services pour la circulation, non moins qu'un chemin rural semé

d'ornières et tracé en zigzags, et que l'herbe doit pousser dans une prairie quand même un rideau d'arbres forme à son extrémité une gracieuse perspective.

On appelle *Haut-Chevinay* toute une zone de la commune de ce nom voisine de Saint-Bonnet. Cette zone comprend beaucoup de médiocres territoires, et plus de landes, de genêts, de bois rabougris que de terres cultivées. Chose à remarquer, quoique l'altitude du Haut-Chevinay soit moindre que celle de Saint-Bonnet, les penchants dénudés qui montrent la roche à nu s'y voient presque de partout, tandis qu'au contraire la roche nue ne se montre presque nulle part à Saint-Bonnet. Assurément, c'est parce que les cultivateurs du Haut-Chevinay se sont montrés trop peu soucieux des reboisements et des gazonnements au moyen desquels a été conservée et même augmentée au domaine de Saint-Bonnet la couche de terre végétale.

Une race bovine, rappelant les sept vaches maigres que Joseph vit en songe, pâture dans les landes du Haut-Chevinay. On y voit aussi d'assez nombreux petits troupeaux de cinq à six chèvres et d'autant de brebis qui paraissent mieux que les vaches se faire au régime du pâturage des serpolets, pointes de prunelliers et des feuilles de ronces.

Verra-t-on un jour se transformer les territoires si infertiles du Haut-Chevinay? Avec une population moins restreinte, la transformation s'opérerait. Là où la population est pressée, rien n'arrête l'extension des cultures. L'homme se crée un domaine sur les espaces les plus arides. J'ai vu, auprès de l'Arbresle, créer un petit domaine entièrement sur des rochers défoncés à plus d'un mètre de profondeur, brisés, pulvérisés par la mine et le pic, et transformé par un travail opiniâtre et à grand frais, 7 à 8,000 fr. l'hectare, en terre productive, et cela encore avec bénéfice pourtant, puisque les terrains tout à fait à proximité de la petite ville dénommée valent 10 à 12,000 fr. l'hectare. Une circonstance qui favoriserait l'existence d'une nombreuse population sur le territoire du Haut-Chevinay et par suite sa transformation, c'est que les parties du sol bien exposées et propices à la culture de la vigne y sont nombreuses. Or, rien ne se concilie mieux que cette culture avec une population dense, puisqu'un seul hectare de vigne, cultivé d'après les méthodes intensives les plus parfaites, peut donner un revenu largement suffisant pour l'entretien d'une famille, témoins les vignobles de Vevey (Suisse), qui rapportent de 5 à 6,000 fr. par hectare.

22 *mai*. — Dans le sentier de la traverse, qui conduit au bourg de Lentilly, l'on voit dans des vignes plantées de chaque côté de ce sentier, sur des pentes de plus de 45 degrés d'inclinaison, un ingénieux système de fossés destinés à empêcher les ravinements et à arrêter la chute des terres. Les fossés sont tracés de trente pas en trente pas dans la direction oblique à la pente du terrain. Ils sont profonds d'environ un mètre. Ils découpent parfaitement les courants d'eau qui, lors des averses d'orages, s'établiraient et ravineraient du haut en bas la terre meuble des vignes; ils sont non moins efficaces pour arrêter la descente des terres qui ne peuvent aller plus loin que les fossés d'où il est facile de les reporter en amont tandis qu'il faudrait aller chercher ces terres à la hotte à 200 ou 300 mètres plus bas, au pied de la montagne, si les fossés n'existaient point. Je puis parfaitement apprécier l'efficacité de ce

système de fossés, car la veille il y avait eu un orage épouvantable de pluie et de grêle qui a raviné maints champs ensemencés et n'a toutefois pas laissé de traces dans les vignes du sentier de Lentilly, si ce n'est que dans les fossés il s'est amassé quelque limon qui constitue un bon engrais à rejeter sur la vigne.

La viticulture montagnarde pourrait souvent trouver avantage à établir ses vignes sur le modèle de celles de Lentilly que je viens de décrire.

Pierre VALIN.

L'AGRICULTURE DE L'AVENIR.

Depuis quelques années le morcellement des propriétés fait, en France, d'immenses progrès ; nos lois le favorisent et l'ambition de tout Français est de posséder un petit coin de terre. De là se sont formées diverses associations pour exploiter la vente en détail des grandes propriétés territoriales que notre loi sur les successions, des malheurs d'affaires commerciales ou industrielles, ou tout autre cause, forcent de vendre. Il se reforme bien quelques grands domaines, mais ce sont des cas rares; la règle, c'est la division, c'est la vente en détail d'une grande partie des biens qui se vendent en France chaque année. Qui achète toutes ces terres?

On en est étonné : ce sont, tout simplement, les ouvriers même qui les cultivaient, les petits voisins, souvent les fermiers ou métayers. Presque tous achètent à crédit, au moins pour une partie; mais ils sont sur le sol, ils le cultivent eux-mêmes de leurs bras, ils le font produire beaucoup, on leur donne de grandes facilités de payement; aussi il arrive que la grande majorité, si ce n'est tous, payent bien les intérêts et finissent par payer intégralement le capital aux échéances qu'on leur a données. Si plus tard l'occasion se présente d'acheter quelques nouvelles petites parcelles, ils n'y manqueront pas, mais, par cela même que la propriété est déjà divisée, elle devient plus chère, plus difficile à acheter, et, dans un pays où il n'y a plus de grandes terres, il ne s'en reformera plus, la force des choses s'y opposera toujours. Le morcellement au contraire ne fera que s'accroître par la division des propriétés entre chaque enfant de chaque famille jusqu'à ce que, la population n'augmentant plus, l'équilibre s'établisse, car, par les mariages, deux portions se réunissent pour se diviser de nouveau entre les enfants qui les réuniront encore en se mariant.

La possession du sol augmente les jouissances de l'homme et son bien-être s'en accroît; mais ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'il est certain que là où la propriété est très-divisée, où chaque habitant possède un morceau de terre qu'il cultive et qui lui permet de vivre plus à l'aise, la population cesse d'augmenter, et dans certaines localités, même, elle diminue. Il n'y a augmentation du nombre des hommes que dans les centres manufacturiers, ou dans les pays où l'ouvrier ne possède rien. Là même où l'homme est malheureux, là où il a le plus de peine à vivre, il semblerait que la nature, voyant la misère prête à la saisir pour anéantir l'être vivant, fait des efforts pour conserver l'espèce en augmentant le nombre des êtres qui existent; tandis que l'homme

assuré de sa vie, d'une vie aisée et heureuse, est certain de la propagation de son espèce et ne se reproduit que juste pour se conserver tel qu'il est.

Un pareil état de choses peut-il être considéré comme un malheur? Je ne le crois pas, je crois au contraire que c'est un bien. Est-il donc à désirer que la population augmente toujours? et qu'y gagneraient les hommes si, la civilisation faisant de continuels progrès, les barrières, qui séparent les empires, étaient abaissées et si notre monde terrestre ne formait plus qu'une seule nation? Rien du tout, selon moi. Les hommes dans leur ensemble, et chaque individu en particulier, seraient-ils plus heureux si la population devenait de plus en plus nombreuse? Je ne le pense pas. Enfin n'arrivera-t-il pas un moment, où, tout naturellement, il s'établira un équilibre et où le nombre des naissances ne dépassera plus celui des décès? Evidemment ce moment arrivera. Il est encore loin, bien loin, dira-t-on; mais n'a-t-on pas été bien loin de progrès qui se sont réalisés?

Le but que l'homme doit chercher à atteindre sur la terre n'est pas une reproduction de son espèce en nombre indéfini, mais une manière de vivre en société, qui le mettra à même de jouir d'autant de bien-être qu'il lui est permis d'en avoir. En résumé, nos lois et nos penchants favorisent le morcellement de la propriété, la division du sol augmente le bien être et l'homme heureux s'arrête dans la propagation de son espèce. La misère facilite l'augmentation de la population, le bien-être l'arrête. Il y aurait encore beaucoup à dire sur ce sujet, mais passons à un autre ordre d'idées.

Depuis un certain nombre d'années on s'occupe beaucoup en France de l'instruction du peuple; le gouvernement d'abord, puis tout homme qui veut du bien à son pays. Les écoles communales ont considérablement augmenté, elles sont beaucoup mieux suivies; dans bien des communes, déjà, les conseils municipaux ont décrété l'instruction gratuite. Dans peu d'années tout Français saura lire, écrire, compter et aura reçu une instruction qui le mettra à même de mieux comprendre et de mieux apprécier tous les livres plus ou moins bons que l'on écrit pour ce qu'on appelle le peuple.

Déjà à Paris on voit des écoles de toutes sortes, soit pour les enfants, soit pour les adultes. Un grand nombre de villes imitent Paris, et même il y a, jusque dans les campagnes, dans les petites communes rurales, des classes du soir où les jeunes gens, après leur journée de travail, peuvent aller apprendre une foule de choses qu'ils ne savent pas. Tout est de mode, un peu, en France; et les modes, y en a-t-il d'absurdes! Mais toutes ne le sont pas heureusement, et celle qui fait qu'on s'occupe d'agriculture est bien certainement une mode heureuse et assez suivie dans le monde riche ou aisé. Chaque châtelain veut avoir sa ferme, et tout petit rentier veut avoir son champ.

Une autre mode qu'on peut classer dans celle du jour, mode qui remplit beaucoup les esprits, est celle qui fait qu'on s'occupe de l'instruction agricole. L'instruction et la bonne agriculture sont deux choses qui vont de pair, aussi le gouvernement cherche-t-il à propager l'instruction agricole. Nous commençons tard en France, mais mieux vaut tard que jamais. En effet n'était-il pas étonnant de voir des en-

fants de laboureur aller à une école où l'on ne leur parlait jamais du métier qui faisait vivre leur famille et qu'ils devaient, eux-mêmes, exercer un jour; de voir des hommes, sortant de nos lycées après de brillantes études, entrer dans le monde et n'ayant aucune idée de la manière dont se produisent le pain et la viande qu'ils mangent chaque jour.

Maintenant nos instituteurs vont donner à leurs élèves quelques notions d'agriculture, et, dans nos lycées, une partie des jeunes gens suivent déjà un cours qui les met à même de comprendre les conversations d'agriculture que l'on entend fréquemment dans les salons, et même d'y prendre part, quoique ne s'occupant pas des travaux des champs.

Dans tout ceci je ne vois guère la part qu'on a faite, dans ce progrès de la civilisation, à la plus gracieuse, et, bien souvent aussi, la plus intelligente moitié de l'espèce humaine. Jusqu'à présent on n'a rien fait, à peu près, pour l'éducation agricole des femmes. D'ailleurs voici l'opinion d'un ministre de ces derniers temps qui, répondant à une lettre qu'on lui avait écrite et dans laquelle on émettait l'idée, comme un grand progrès à faire, d'introduire un cours d'agriculture et d'économie domestique dans tous les établissements d'éducation de femmes de France, disait : *Que ces cours, si simples qu'ils fussent, dépasseraient encore le niveau des intelligences auxquelles ils s'adresseraient*[1]. Tout le monde n'est pas de cet avis heureusement, et je sais qu'on s'occupe de cette question si importante pour le progrès de la civilisation et le bien-être des populations. Je crois que l'instruction des femmes n'aura rien à envier, dans peu d'années, à celle des hommes et que chaque membre de la société sera, par son éducation et son instruction, à la hauteur de la mission pour laquelle la providence l'a mis sur la terre, c'est-à-dire produire, mais produire utilement pour soi et pour la société.

L'instruction rend le cœur meilleur; elle développe l'intelligence, élargit les idées, les élève, et fait sortir du néant des talents d'élite qui, sans elle, seraient restés à l'état latent. Mais elle augmente les besoins de ceux qui la reçoivent : l'homme instruit ne peut plus vivre comme l'ignorant; il lui faut des douceurs, il se crée des besoins que son instruction lui permet ordinairement de satisfaire parce que son travail, plus intelligent, devient plus lucratif, précisément à cause de l'instruction qu'il a acquise. Il lui faut des habits mieux faits et d'étoffe plus fine, une nourriture plus délicate, des plaisirs plus raffinés et à la hauteur de ses idées.

Lorsque tous les hommes auront acquis une certaine instruction, que leurs besoins seront devenus plus grands, la terre, très-divisée alors, et pour arriver à cet état de chose il faut encore bien des années, pourra-t-elle donner à son propriétaire tout le bien-être que ses besoins agrandis lui feront désirer, et pourra-t-elle fournir à la population, alors très-nombreuse, tout ce qui sera nécessaire à son existence ?

On peut, *à priori*, dire oui; mais il faut ajouter : avec certaines conditions qu'il sera indispensable d'accepter, que le progrès de la civili-

1. Lettre répondue à Mme Millet Robinet le 23 mai 1864, par le ministre de l'agriculture.

sation et la force des choses amèneront fatalement et dont je vais essayer de donner une idée.

Depuis quelques années on voit se développer, avec une rapidité incroyable, les associations de toute nature. Elles ont pour but de faciliter l'exécution des grands travaux que nécessitent les progrès de notre civilisation, ou bien elles se forment pour aider, par la puissance de leurs moyens d'action, les membres, qui les composent, à supporter les revers de fortune qui peuvent les atteindre, ou pour leur procurer, plus facilement, tout ce qui est nécessaire à leur vie matérielle. Le besoin d'association se fait sentir dans toutes les classes de la société ; les cultivateurs seuls ont à peine commencé à entrer dans cette voie. Voudront-ils continuer à travailler ainsi chacun isolément? Et le pourront-ils? J'espère d'abord qu'ils ne le voudront pas longtemps. La création de la grande Société des agriculteurs de France qui vient de se former le prouve du reste, et je dois ajouter qu'ils seront, plus tard, forcément amenés à former entre eux des associations pour l'exécution de leurs travaux.

Nous avons dit plus haut que le morcellement des propriétés allait toujours en croissant; qu'à une époque plus ou moins éloignée il arrivera que ce morcellement sera à son apogée ; que, la population n'augmentant plus, la division du sol s'arrêtera. Nous avons dit aussi que, l'instruction étant plus grande, les besoins augmenteront parce que l'homme instruit ne peut plus vivre comme l'homme ignorant. Ces deux progrès marchant ensemble, marcheront aussi d'un accord parfait parce que l'instruction permet à l'homme de faire un travail plus perfectionné et par là plus lucratif, et que la division de la propriété donne la possibilité d'accroître le bien-être de chaque propriétaire à cause des produits plus considérables qu'il en retire.

Mais allons encore plus loin et voyons si chaque propriété, cultivée isolément par son propriétaire, lui procurera toujours un revenu qui pourra faire face aux dépenses que nécessitera sa manière de vivre plus confortable, résultant des besoins que lui a donnés sa plus grande instruction, et si elle lui permettra de suffire à la consommation énorme de la nombreuse population d'alors.

Que faudra-t-il pour obtenir ce résultat ? Il faudra qu'il perfectionne son travail afin d'arriver à une production plus grande et plus économique et cette production sera-t-elle possible par le travail isolé? Évidemment non, car il n'y a que le travail d'association qui puisse produire économiquement et avec abondance. Ceci nous est parfaitement démontré par les prix, étonnants de bon marché, auxquels nous livrent leurs produits toutes nos usines manufacturières qui ne sont autres que des associations d'un genre particulier.

Ainsi, lorsque le propriétaire cultivateur aura, à cause de son instruction et de son éducation, augmenté ses besoins à ce point que sa petite propriété, qu'il cultive à lui tout seul, ne pourra plus lui procurer le bien-être qui lui est indispensable, ni suffire aux nécessités de la société, parce que son travail isolé n'est plus ni assez productif, ni assez économique, et qu'alors ses produits, trop peu abondants, lui reviennent à un prix trop élevé, il sera amené forcément à s'associer avec ses voisins pour pouvoir employer des moyens économiques et puissants, et produire plus abondamment et à meilleur marché.

Il se formera de grandes exploitations rurales, et on pourra, alors qu'on agira sur de grandes étendues, exécuter les travaux en employant des machines perfectionnées qui font un travail, meilleur souvent, et toujours plus économique et plus expéditif; adopter des systèmes de culture et des assolements mieux combinés; avoir des animaux perfectionnés et spéciaux pour chaque genre de produit qu'on leur demande; adopter la division du travail et, par là, arriver aux spécialités pour chaque chose, seul moyen de produire beaucoup, économiquement et de perfectionner le produit; faire des travaux d'amélioration foncière importants, tels que drainage, irrigation, chemins, canaux, etc.; joindre à la ferme une industrie agricole, telle que sucrerie, distillerie, féculerie, etc.; toutes choses qu'il est impossible de réaliser dans la petite culture et qui, cependant, en perfectionnant l'agriculture, permettent d'arriver à une production considérable et à bon marché.

Je n'entrerai point dans le détail des moyens qu'on emploiera pour arriver à mettre en pratique l'agriculture telle qu'elle sera dans l'avenir, agriculture faite par association, qui ne viendra que peu à peu et dans un temps assez éloigné peut-être. J'ai seulement voulu essayer de prouver que, fatalement, l'association s'étendra aux travaux des champs, et la civilisation aura fait alors un grand progrès.

Nous autres pauvres cultivateurs nous n'avançons que lentement, notre ignorance nous arrête. Le commerce et l'industrie nous montrent le chemin; suivons-le et nous arriverons aussi. Il est impossible de dire, dès maintenant, quelles seront les lois qui régiront ces associations agricoles; mais je suis convaincu que, lorsque cet état de chose sera nécessaire, les règlements surgiront tout naturellement, parce que ce sera une conséquence des progrès de la civilisation. Vous arrivez au Fouriérisme, me dira-t-on, au phalanstère, pourra-t-on ajouter. Non pas, non pas. Fourier et le phalanstère détruisaient à peu près la famille, ce qui est impossible, parce que c'est contre les lois de la nature. J'arrive tout simplement à l'association des propriétaires cultivateurs qui seront alors rendus à l'état pour lequel l'homme a été créé. Je n'appelle cet état d'aucun nom, je ne lui donne aucune forme; il sera ce qu'il sera, mais il sera. Ce n'est ni moi ni d'autres qui l'auront voulu, qui l'auront inventé, qui l'auront créé. Ce sont les besoins de la société et la force des choses qui l'amèneront.

Il résulte de tout ce qui précède que la grande division de la propriété et l'instruction des hommes engendrent l'aisance qui enraye l'augmentation de la population, mais que plus tard, pour suffire à leurs besoins croissants et à ceux de la société, les cultivateurs seront amenés forcément à la réunion de leurs propriétés pour former de grandes exploitations rurales, seul moyen de faire une agriculture très-perfectionnée pour arriver à une grande production économique. L'agriculture de l'avenir sera donc nécessairement une agriculture faite par association.

E. Millet,
Ancien élève de Grand-Jouan.

CONCOURS RÉGIONAL DE BEAUVAIS.

LES INSTRUMENTS ET LES MACHINES. — III [1].

Les machines à battre, peu nombreuses, offraient du moins cet intérêt pour le visiteur, que tous les types exposés représentaient les systèmes les plus parfaits, et que l'agriculteur pouvait avoir l'embarras du choix, mais qu'il ne risquait jamais de perdre son temps en s'arrêtant pour les étudier. Nous commencerons notre visite par les batteuses, qui se présentaient les premières en entrant au concours. L'importante exposition de la maison Albaret et Cie fixait longtemps l'attention du visiteur par son importance, et par l'admirable exécution de tous les modèles qui y figuraient. Outre les types déjà connus de ses machines à battre, M. Albaret présentait à l'appréciation du jury et des agriculteurs une nouvelle batteuse beaucoup moins monumentale que les machines anglaises et accomplissant un travail aussi complet; c'est-à-dire recevant les gerbes d'un côté et rendant de l'autre le grain battu, vanné et trié en trois espèces : petit blé, blé marchand, blé de semence. En outre la paille sort de l'appareil parfaitement conservée, sans qu'il y reste un seul grain. Cette machine témoigne des efforts que fait constamment l'habile ingénieur qui dirige cette maison pour maintenir sa réputation si justement acquise; suivant le vieil adage : « Noblesse oblige, » il ne se contente pas d'être arrivé et il se montre fier de soutenir l'honneur des constructeurs français, en faisant les plus louables efforts pour perfectionner sans cesse les appareils agricoles construits dans ses ateliers.

M. Albaret nous ayant autorisé à reproduire par le dessin sa machine à battre et sa locomobile, nous nous proposons d'y revenir dans un article spécial qui paraîtra prochainement, et dans lequel nous essaierons de bien faire comprendre aux agriculteurs les perfectionnements que comporte ce nouveau type de batteuse. MM. Albaret et Cie exposaient en outre leur machine routière que le public a déjà pu apprécier en 1867, à Paris. Nous avons pu nous convaincre, par une promenade à travers les rues de Beauvais qui, certes, ne sont guères disposées pour donner accès à un tel véhicule, de la facilité de direction de ce puissant moteur. Certainement, les routières, par suite de nombreux perfectionnements que les constructeurs anglais et français y apportent chaque jour, ne tarderont pas à passer dans la pratique, non pour le transport des voyageurs, mais pour celui des marchandises, d'une gare de chemin de fer à un pays que sa situation topographique prive de cette voie de communication rapide pour écouler ses produits. Nous ne croyons pas cependant que les voyageurs doivent être exclus des combinaisons de ce système de transport; mais nous ne pensons pas que là soit le vrai côté pratique et utile des routières, qui ne peuvent aller vite par suite du poids nécessaire qu'il faut leur donner pour obtenir une adhérence convenable. C'est donc surtout dans le camionnage des marchandises qu'elles semblent répondre incontesta-

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 et 20 août dernier (p. 392 et 533 de ce volume).

blement à un besoin réel, et c'est à la solution bien pratique de ce problème que doivent tendre les efforts des constructeurs. A ce point de vue M. Albaret est un des rares ingénieurs français qui auront fait avancer cette solution; nous souhaitons bien sincèrement le voir réussir complétement.

Sa locomobile ne nous semble pas répondre aussi parfaitement au programme de toute machine agricole, c'est-à-dire puissance et simplicité d'organes. Tout en rendant justice à l'exécution parfaite de toutes ses parties, nous trouvons trop de complication dans les pièces manœuvrant la détente et les tiroirs, ou du moins la distribution. Nous nous demandons si une machine de ce système n'entraînera pas un entretien difficile à exiger dans une exploitation agricole. M. Albaret a placé le cylindre à vapeur et la distribution dans le dôme, et il a réalisé ainsi une économie de combustible assez considérable. Cette disposition déjà adoptée par plusieurs constructeurs est bonne sans doute; mais nous eussions mieux aimé voir les tiroirs placés à l'extérieur du dôme; le graissage et l'entretien nous semblent plus aisés dans cette situation. Nous reviendrons, au reste, sur cette machine prochainement. A côté de ces critiques de détail, nous nous plaisons à rendre justice au constructeur qui a su étudier toutes les parties de son moteur avec une telle habileté, que, mis entre les mains d'ouvriers intelligents et soigneux, il sera assurément un outil parfait et qui réalise une économie importante. M. Albaret exposait en outre plusieurs de ses autres excellents modèles de locomobiles décrites déjà dans ce journal par M. Barral lui-même.

A côté de MM. Albaret et Cie, on s'arrêtait avec non moins d'intérêt devant la belle exposition d'une maison presque aussi ancienne, qui, elle aussi, sait maintenir bien haut la réputation de nos constructeurs. Nous voulons parler des machines exposées par M. Cumming, d'Orléans. Le hasard du placement avait au reste réuni à côté les uns des autres trois des plus habiles constructeurs dont la France s'honore : MM. Albaret, Cumming et Gérard. Nous avouons qu'en présence de ces trois expositions on ne pouvait qu'admirer, sans oser dire que l'un fût réellement supérieur à l'autre. Le seul mérite qui nous ferait pencher vers la première de ces trois maisons, c'est que ses machines sont plus réellement françaises, tandis que les batteuses de MM. Cumming et Gérard sont seulement des imitations améliorées et perfectionnées des anciennes machines anglaises. M. Cumming avait présenté à Beauvais sa batteuse locomobile portant dans ses flancs son moteur à vapeur. Nous admirons volontiers l'ingénieux arrangement et surtout la belle construction de cette machine, mais jamais nous ne pourrons nous montrer partisan d'une telle idée. Dans toutes les fermes que nous avons visitées, nous avons toujours vu éloigner autant que possible et même enfermer soigneusement le moteur, par crainte d'incendie. Or, dans la disposition adoptée par M. Cumming, non-seulement le moteur n'est pas éloigné des meules ou des greniers dont les gerbes sont à battre, mais, au contraire, il est encastré dans le bâti de la batteuse elle-même. Nous avons pleine confiance dans l'expérience de l'habile constructeur, mais nous craignons que l'adoption de cette machine ne trouve beaucoup d'hésitation de la part des agriculteurs, et, pour notre

part, notre choix serait immédiatement pour ses excellentes batteuses à moteur séparé. Nous ne parlerons pas spécialement des locomobiles de M. Cumming, elles sont trop connues et trop généralement appréciées pour qu'il soit utile de les recommander à nos lecteurs.

M. Gérard, de Vierzon, qui exposait à côté de M. Cumming, présentait ses batteuses, presque semblables à celles de son voisin et non moins bien exécutées, ainsi que ses locomobiles si bien comprises pour l'agriculture et d'une marche si régulière, grâce à l'application d'un régulateur à contre-poids d'une très-grande sensibilité. Faire l'éloge de ces trois constructeurs serait superflu ; leurs batteuses font un travail aussi parfait, ou avec des différences à peine appréciables, et leurs locomobiles sont de ces types devant lesquels l'agriculteur n'a qu'à suivre ses sympathies personnelles pour choisir, car il est toujours certain, quel que soit celui auquel il s'arrête, d'avoir entre les mains un moteur irréprochable, à moins qu'il n'attache beaucoup d'importance à une différence de quelques grammes dans la consommation.

Nous citerons aussi les machines à battre de M. Ferdinand Del, à Vierzon-Village (Cher), et celle d'un constructeur qui nous était en-

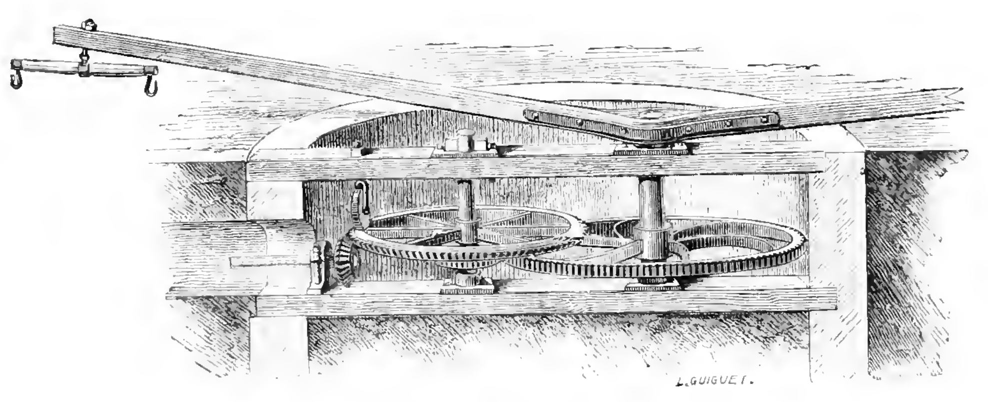


Fig. 51. — Manége fixe de M. Lejeune.

core inconnu, M. Lejeune, à Maisoncelle-Saint-Pierre (Oise). La batteuse fixe de cet exposant participe du type Duvoir, à quelques différences de détail près ; elle est mise en mouvement par un manége bien exécuté et installé dans une maçonnerie pratiquée dans le sol, de manière que l'arbre de couche qui donne le mouvement à la batteuse ne gêne en rien le passage des chevaux (fig. 51 et 52). M. Lejeune exposait en outre un autre manége locomobile (fig. 53), moins simple que le premier, mais qui pourtant est bien disposé ; nous nous étonnons seulement de ne pas voir ses engrenages inférieurs enfermés tous dans la caisse qu'il a adoptée pour bâti ; il nous semble qu'il eût évité pour les deux roues extérieures, comme pour celles intérieures, les poussières dont l'accumulation dans les creux des dents produit une perte de force si considérable, en formant un cambouis très-résistant. Ce manége mettait en mouvement une batteuse locomobile (fig. 54) très-bien disposée et dont le travail laissait peu à désirer. Cette machine porte un petit perfectionnement dans le secouage des pailles sortant du batteur.

Il consiste en un mouvement excentrique pris sur l'axe du ventilateur, qui, par une bielle et une équerre, fait osciller rapidement des tiges de

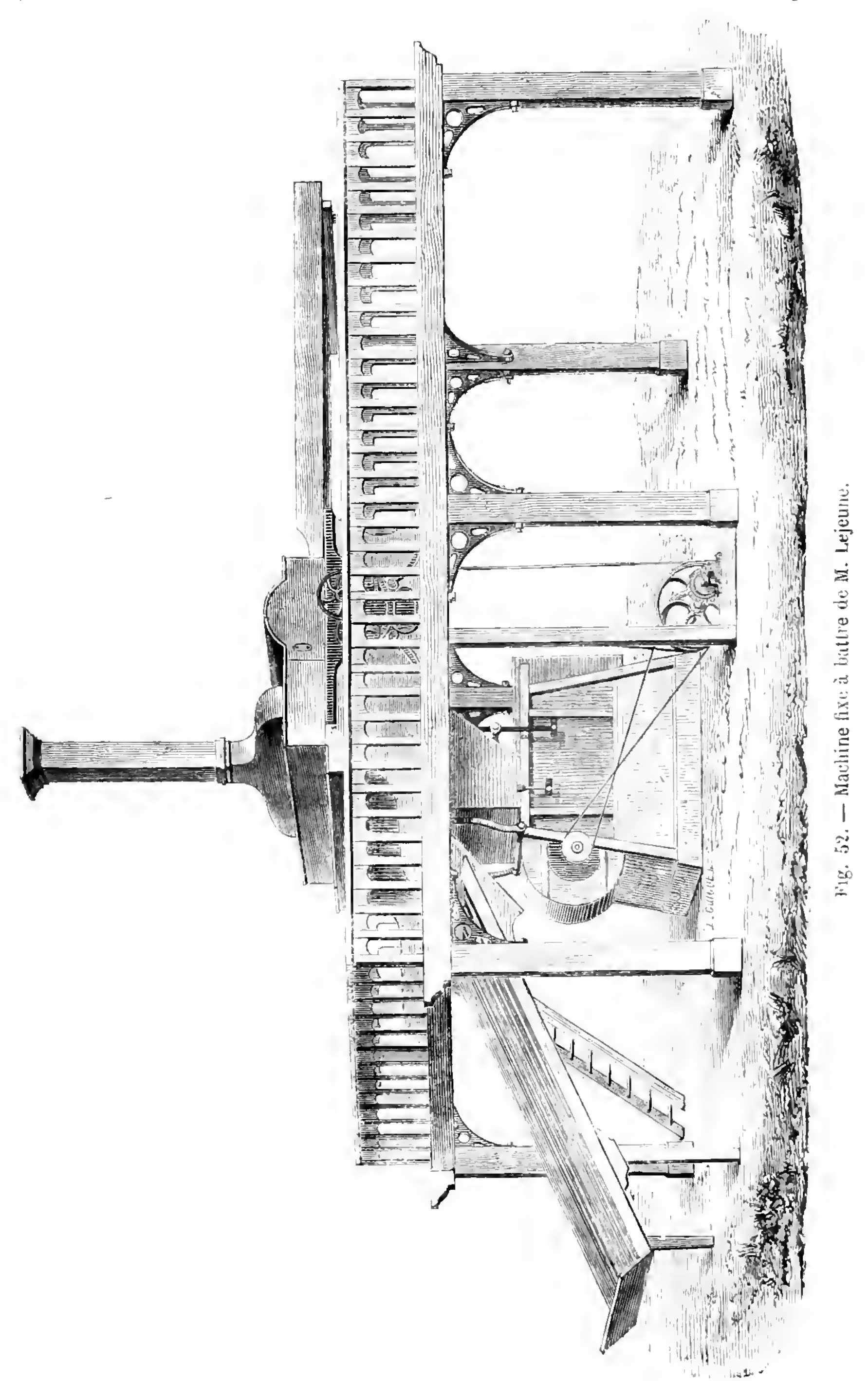


Fig. 52. — Machine fixe à battre de M. Lejeune.

fer placées sur un arbre horizontal situé au-dessous du secoueur ordinaire. Les pailles sont, par ce mouvement assez simple, secouées une

dernière fois avant de descendre sur la claie, et les quelques grains qui pourraient s'y trouver entraînés sont ainsi forcés de tomber sous la claie où il est facile de les recevoir sur une toile.

Nous avons vu que les machines à battre étaient en petit nombre ; mais les moteurs à vapeur, au contraire, étaient fort nombreux par

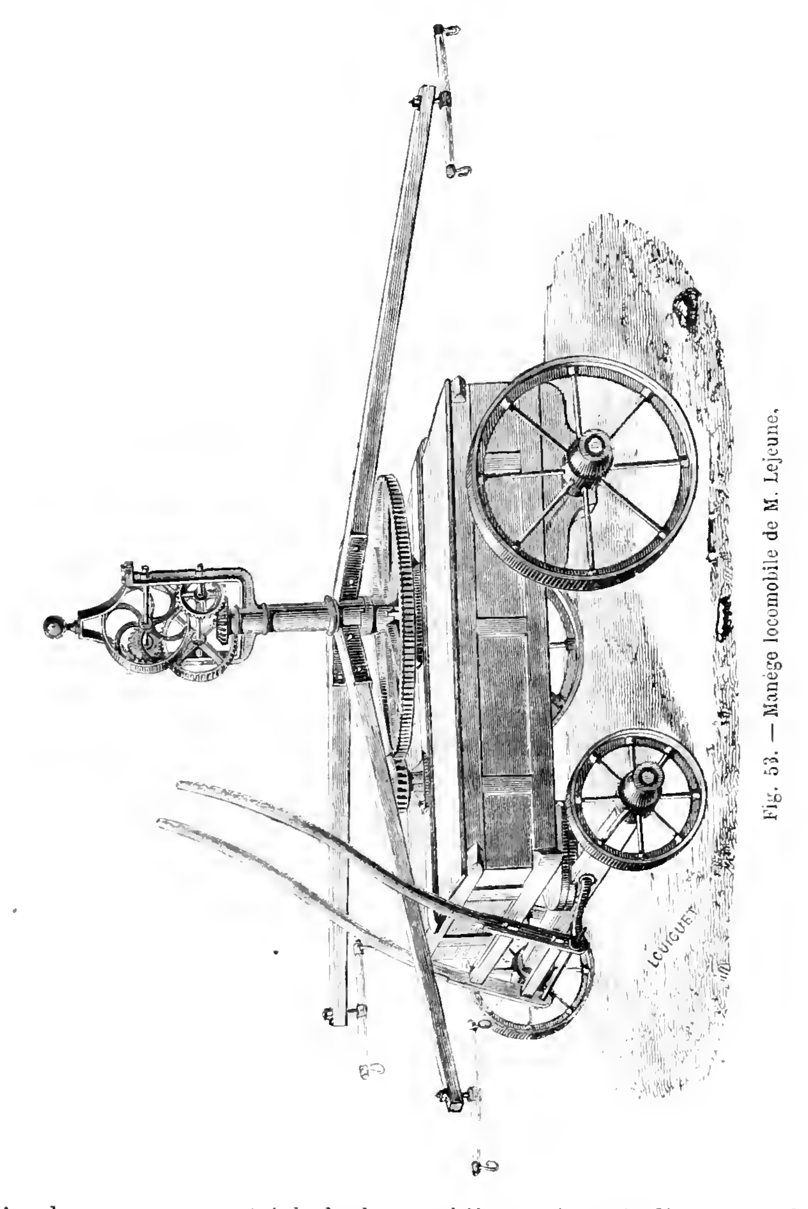


Fig. 53. — Manége locomobile de M. Lejeune.

suite du concours spécial de locomobiles qui avait lieu cette fois à Beauvais. Dix concurrents se sont présentés pour subir les épreuves. Le jury était composé de MM. Gosselin, ingénieur en chef des ponts et chaussées ; Doniol, ingénieur des ponts et chaussées ; Lèbe-Gigun, ingénieur des ponts et chaussées, et qui consistaient principalement en essais au frein, en comparaison de consommation, de

puissance, de vaporisation, de rapidité de mise en pression, et en expériences de démontage et remontage. Nous connaissons déjà trois des concurrents, M. Albaret, de Liancourt; M. Cumming, d'Orléans, et M. Gérard, de Vierzon; viennent ensuite MM. Chaligny, Guyot-Sionnet et Cie, ancienne maison Calla; Lecointe et Villette, à Saint-Quentin;

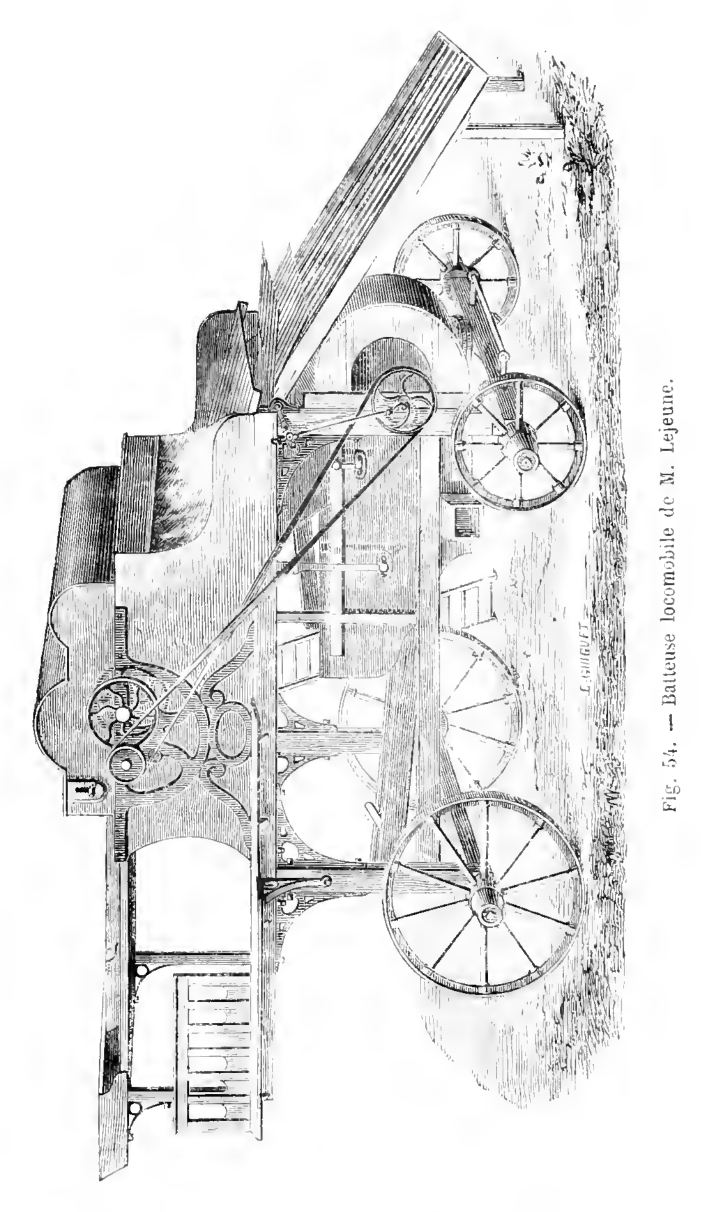


Fig. 54. — Batteuse locomobile de M. Lejeune.

Belleville, à Saint-Denis; Del, à Vierzon; Brisson, à Orléans; Lapparu, à Paris, et Rikkers, à Saint-Denis. Nous donnons un peu plus loin le tableau du résultat des expériences qui nous a été obligeamment communiqué à Beauvais par un ingénieur. Nos lecteurs pourront apprécier quel soin les ingénieurs formant la commission chargée de cette partie du con-

cours mettent à s'entourer de toutes les précautions possibles pour éviter une injustice, même involontaire, dans la distribution des prix et des numéros de classement. Il résulterait néanmoins de ce qui nous a été dit à la suite des expériences, qu'une erreur se serait produite dans le pesage du charbon, et que par suite MM. Chaligny et Cie auraient été classés un peu plus avantageusement qu'ils n'auraient dû l'être, tandis que M. Gérard aurait pu être mieux placé.

Il résulte pour nous de ce tableau que, si on prend la moyenne de consommation des dix machines qui ont fonctionné, et qui représentaient une force nominale totale de 65 chevaux, il faut considérer

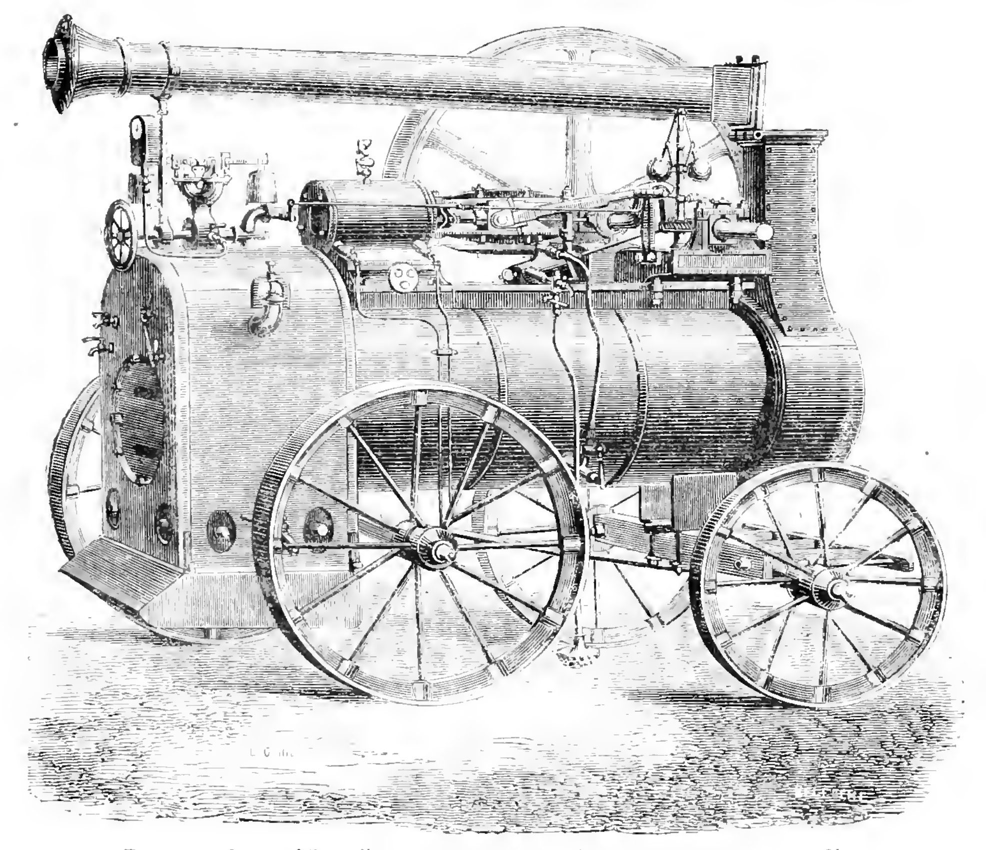


Fig. 55. — Locomobile Calla construite par MM. Chaligny, Guyot-Sionnet et Cie.

qu'une machine qui ne brûle que 2 kilog. à 2 kilog. 500 par heure et par force de cheval est un moteur établi dans les conditions les plus économiques. Il ne faut pas trop se fier à des résultats obtenus dans un concours où chaque constructeur amène ses plus habiles mécaniciens et où les conditions économiques ne sont pas celles qui se produiraient si ces mêmes machines se trouvaient entre les mains d'un ouvrier employé dans une exploitation agricole, et avec un fonctionnement journalier.

MM. Chaligny, Guyot-Sionnet et Cie concouraient avec l'excellente locomobile de M. Calla (fig. 55), bien connue de la plupart de nos lecteurs. Ses dispositions simples et solides en font une des meilleures machines appropriées aux besoins de l'agriculture. La chaudière tubu-

TABLEAU PRÉSENTANT LE RÉSUMÉ DES EXPÉRIENCES SUR LES LOCOMOBILES

FAITES PAR LE JURY POUR LE CONCOURS SPÉCIAL DE BEAUVAIS EN 1869.

NUMÉRO D'ORDRE DU CONCOURS	3	148	420	2	78	190	112	304	174	404	873
	Albaret.	Chaligny.	Lecointe.	Albaret.	Belleville.	Del.	Brisson.	Gérard.	Cumming.	Lapparu.	Rikkers.
Longueur du bras de levier du frein	2.015	1.965	2.50	1.77	1.55	1.61	2.00	2.00	0.90	1.20	2.13
Force nominale	6	5	6	10	7	6	6	6	6	4	3
Capacité de la chaudière	533	438	975	973	"	480	524	460	519	530	"
Surface de grille	0.159	0.25	0.30	0.407	0.30	0.30	0.24	0.35	0.20	0.20	0.55
Surface chauffée. Directe	1.40	1.50	1.76	2.40	"	1.60	"	1.300	4	"	"
Surface chauffée. Indirecte	11.00	7.15	7.282	20...	"	9...	"	12.567	6	"	"
Surface chauffée. Totale	12m.40	8.65	9.042	22.40	7.61	10.60	9	13.867	10	"	3
Nombre de tours (déclarés par l'exposant)	110	115	120	112	140	130	120	130	125	80	110
Dépense de combustible (déclarée)	2k	2.75	2.5	2	3	2.2	2 65	1.69	2	2	3.5
Dépense d'eau (déclarée)	13l	24	22	15.50	21	22	22	"	18	"	27
Piston. Diamètre	0.18	0.15	0.20	0.21	0.195	0.16	0.16	0.17	0.17	0.17	0.14
Piston. Course	0.35	0 30	0.30	0.40	0.200	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.15
Système de détente	Farcot.	P. recouvt.	Meyer.	Variable.	P. recouvt.	Farcot.	Fixe.	Fixe.	Fixe.	Par recouvt	P. recouvt
Prix de la machine. Total	5,200	5,975	6,000	8,000	5,450	5,000	5,500	5,650	5,800	4.000	3,000
Prix de la machine. Par cheval nominal	867	996	1,000	800	779	833	917	941	967	1,000	1,000
Poids de la machine avec roues	2,800k.	3,500	4,200	4,000	2,275	2,600	"	2,300	3,000	2,700	1,700
Temps employé pour la mise en pression (en minutes)	57	52	75	150	26	63	69	165	175	79	51
Poids du charbon consommé pendant l'expérience (1/4 des escarbilles en moins). Total	19.88	20.10	31.55	51.33	10.63	17.84	18.03	35.91	24.54	20.20	14.15
Poids du charbon consommé pendant l'expérience (1/4 des escarbilles en moins). Par cheval	3.21	3 35	5.26	5.13	1.52	2.97	3.01	5.98	4.09	5.05	4.72
Numéro de classement. Pour rapidité de mise en pression	3	2	6	7	1	4	5	10	11	9	8
Numéro de classement. Pour économie pour mise en pression	4	5	10	9	1	2	3	11	6	8	7
Pression en kilog. observée pendant l'expérience. Moyenne	8.30	4.72	6.32	8.36	5.78	6.30	5.75	10.50	10.60	6.25	4.87
Nombre de tours moyen pendant l'expérience	109.86	118	141.80	113.30	138.80	135	140.67	138	128	95	116.80
Travail développé	6.24	9.46	7.17	10.30	9 37	6.22	7.42	6.94	6.20	4.77	3.47
Charbon pendant 5 heures	50k.23	149.48	87.32	107.40	166.27	83.85	100k.en 4h 30'	72.62	51.95	83.62	89.50
Charbon par heure et par cheval effectif	1.61	3.15	2.43	2.08	3.56	2.69	2.99	2.09	1.67	3.506	5.10
Eau. Pendant cinq heures	396	913	746	914	981	457	662	520	478	631	452
Eau. Par heure et par cheval	12.7	19.3	20.8	17.7	21.00	14.7	19.8	14.9	15.4	26.5	26.1
Eau. Par kilog. de charbon	7.8	6.10	8.5	8.5	5.9	5.4	6.62	7.15	9.2	7.5	5.05

laire à foyer carré présente une grande surface de chauffe, environ 8m.50 pour la machine exposée, qui était d'une force nominale de 5 chevaux, mais qui peut produire 40 pour 100 en plus sans inconvénient ; la grille, bien construite, admet l'emploi de la houille, du coke, du bois, etc.; le cendrier est d'ailleurs disposé pour régler le tirage à volonté.

MM. Brisson, Fauchon et Cie, d'Orléans, ainsi que M. Lapparu, de Paris, et M. Del, de Vierzon, exposaient des machines assurément très-bonnes, mais qui n'offrent rien de bien remarquable dans leurs dispositions. Ce sont des moteurs très-recommandables qui, sans être supérieurs à ceux des autres constructeurs, présentent d'excellentes dispositions et accomplissent bien le travail qu'on en exige. Nous rappellerons

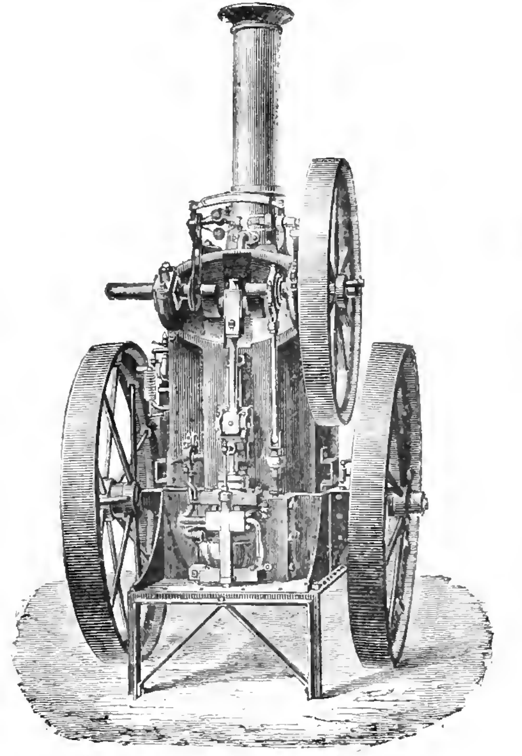




Fig. 56. — Locomobile de la force de six chevaux construite par M. Belleville.

Fig. 57. — Coupe de la chaudière de la machine de M. Belleville.

à nos lecteurs la petite machine de M. Lotz, de Nantes, qui, à Beauvais, servait de moteur aux instruments pour teiller le chanvre de M. Leveau, du Mans. Voilà un type simple, solide et vraiment bien approprié aux besoins du plus grand nombre des exploitations. La chaudière est portée sur deux fers à T auxquels s'adaptent à volonté des roues ou des appuis fixes. Le dôme de vapeur contient le cylindre, mais le tiroir est extérieur. C'est un appareil de 2 ou 4 chevaux seulement, très-rustique et d'un prix peu élevé, quoique bien construit.

Nous arrivons à l'exposition des machines fixes et locomobiles d'un constructeur qui, cette fois, présente au public agricole une chaudière ou plutôt un vaporisateur qui n'a aucune analogie avec tout ce que

nous sommes habitués à voir. La locomobile de M. Belleville, à Saint-Denis, est, ainsi que le montre la figure 56, un petit moteur vertical monté sur roues et disposé en avant d'une simple caisse en tôle contenant la chaudière. Nous ne remarquons jusque-là rien d'absolument spécial, sauf les dispositions particulières adoptées par ce constructeur et l'application d'un régulateur américain système Pickering. Mais où l'intérêt commence pour le visiteur sérieux, c'est lorsque tournant du côté opposé au moteur, il remarque le vaporisateur spécial de M. Belleville. Cette chaudière se compose (fig. 57) d'une série de tubes *a* assemblés et réunis horizontalement par des manchons en fonte *b* qui les font communiquer ensemble. C'est dans ces tubes, qui sont soumis à toute la chaleur du foyer, que se trouve l'eau dont le niveau est indiqué par le niveau d'eau *e*. La chaudière proprement dite est donc formée d'une série plus ou moins grande de ces tubes générateurs disposés en quin-

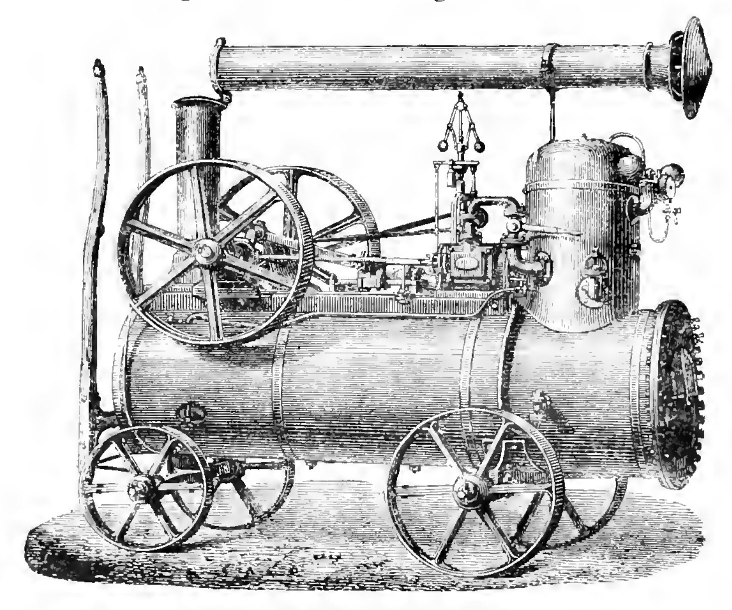


Fig. 58. — Locomobile construite par MM. Lecointe et Villette.

conce, suivant la force de la machine. Les extrémités inférieures et supérieures communiquent avec deux autres tubes *c j* transversaux, nommés collecteurs, de façon que chaque série de générateurs puise son eau dans le collecteur inférieur *c*, et que la vapeur produite se rend au collecteur *j*. Chaque tube est muni d'un bouchon de nettoyage *i* dont le démontage s'opère très-aisément pour le nettoyage des tubes, et l'extraction des dépôts qui s'y forment. La caisse en tôle *g* qui contient cet appareil vaporisateur est à doubles parois, garnies de briques, pour éviter la déperdition de chaleur; elle est en outre munie de portes *b*, qui permettent de visiter à volonté les générateurs et de les nettoyer de la crasse, mauvaise conductrice, produite par la suie qui s'y dépose. Les tubes inférieurs, c'est-à-dire ceux qui sont les plus rapprochés du foyer, sont traversés par un courant d'eau à la température la moins élevée, puisqu'elle arrive de la pompe d'alimentation, ils sont donc à l'abri des coups de feu. On conçoit que la disposition même de cette

chaudière donne comme résultat une vapeur très-sèche, car c'est évidemment dans les 2e et 3e rangs que l'ébullition est la plus active; les bulles de vapeur qui s'y forment, si elles entraînent des gouttelettes d'eau à laquelle la vapeur sert de véhicule, ces gouttelettes se vaporisent rapidement au contact des tubes supérieurs, puis la vapeur ainsi formée se dessèche définitivement dans les deux ou trois derniers rangs de générateurs pour arriver enfin à l'épurateur *f*, où elle abandonne les impuretés qu'elle aurait pu entraîner accidentellement avec elle. C'est de cet épurateur que la vapeur se rend aux cylindres Ce système de générateur offre l'avantage d'éviter les dangers d'explosion, parce que lorsque la tension devient trop considérable, elle détermine la rupture d'un ou plusieurs tubes, et ceux-ci se vidant à l'instant sur le foyer, l'éteignent; il n'en résulte qu'un échappement violent de vapeur par la cheminée et l'arrêt de la machine. M. Belleville applique ses générateurs depuis longtemps aux grands appareils à vapeur de la marine; mais c'est depuis peu d'années qu'il a songé à les construire pour les moteurs agricoles. Le résultat des expériences faites à Beauvais lui a mérité le paragraphe suivant dans le rapport du jury : « *Les membres du jury qui regrettent de n'avoir pas un grand nombre de récompenses à distribuer aux concurrents, se plaisent à reconnaître que les dix locomobiles se sont toutes pratiquement comportées. Ils demandent qu'une mention très-honorable soit accordée à M. Belleville, dont la consommation en charbon n'a pas été inférieure à la plupart de ses concurrents, mais dont le système réalise des avantages fort importants, tels que simplicité des organes, peu de danger d'explosion, facilité du démontage et des réparations de la chaudière; enfin, légèreté de l'ensemble et grande rapidité de mise en pression.* »

Nous passons ensuite à des constructeurs de Saint-Quentin, MM. Lecointe et Villette dont la locomobile (fig. 58) est à foyer amovible, c'est-à-dire pouvant se retirer complétement du corps de la chaudière. Cette machine, dont les dispositions sont celles habituelles, présente les meilleures conditions de solidité et de bonne exécution, sa surface de chauffe est considérable, environ 9 mètres, d'où il suit une consommation modérée. Ces messieurs se plaignaient aussi de l'erreur involontaire qui a classé la machine de MM. Chaligny et Cie à un rang supérieur au leur pour la consommation. L'erreur de 50 kilog. de charbon non comptés à ces derniers constructeurs aurait produit les chiffres suivants : MM. Chaligny et Cie 2k.103 par heure et par cheval, et MM. Lecointe et Villette 2k.432, tandis que les chiffres réels eussent dû être pour les premiers 3k.155 et pour les seconds 2k.432. Nous ne publions ces chiffres que pour faire droit à une réclamation fort juste de MM. Lecointe et Villette sans prendre de responsabilité quant à leur exactitude. Ces constructeurs exposaient en outre un moteur fixe auquel ils appliquent une chaudière système Field. Cette chaudière verticale (fig. 59) porte une série de tubes B fermés à leur partie inférieure, disposés dans le foyer même de façon à augmenter la surface de chauffe. Ces tubes, ouverts à la partie supérieure, qui communique avec la chaudière même, sont composés premièrement d'un cylindre fermé B'B' (fig. 60), fixé au ciel du foyer, et deuxièmement d'un second ouvert aux deux bouts, communiquant également avec la chaudière et

pénétrant dans le premier en s'arrêtant à une certaine distance du fond. Il résulte de cette disposition que le liquide contenu dans la chaudière n'étant pas encore à la température de l'ébullition descend par le tube central comme l'indiquent les flèches, tandis que, arrivé dans l'enveloppe extérieure soumise à la chaleur directe du foyer, il se vaporise rapidement pour arriver au réservoir de vapeur A (fig. 59), en suivant la direction des flèches. Cette disposition donne une grande puissance de vaporisation, puisque la chaleur agit sur des lames d'eau assez minces, et, en outre, elle détermine un mouvement continu dans le liquide très-peu favorable aux dépôts. En effet, la colonne d'eau contenue dans le cylindre intérieur n'est que chaude, tandis que celle qui remplit le cylindre extérieur contient un volume considérable de vapeur. Il se produit donc une véritable chute d'eau entraînant les molécules liquides avec une vitesse qui atteint 3 mètres par seconde. Cette circulation, si active, empêche les dépôts calcaires dans les tubes, car elle est assez puissante pour ramener à la surface de la grenaille de plomb mise préalablement au fond des tubes. Ces chaudières présentent donc cet avantage important de ne jamais s'incruster, et une économie de combustible très-notable. Il est regrettable que ce système ne soit pas appliqué aux locomobiles dans lesquelles il réaliserait assurément les mêmes avantages. Un obturateur E force la flamme et les gaz à circuler autour des tubes avant de se rendre à la cheminée D. Cet obturateur est manœuvré du dehors à l'aide d'un levier articulé sur la tige qui le suspend. Enfin la vapeur bien sèche est prise à la partie supérieure du réservoir de vapeur par le tube C.

Nous avons encore à dire un mot d'un moteur présenté par M. Rikkers de Saint-Denis, près Paris. C'est une chaudière tubulaire verticale sur laquelle est attachée une enveloppe conique en fonte qui reçoit dans son intérieur le cylindre et les organes qui en dépendent. Cette enveloppe se ferme complétement de façon à soustraire pendant la marche cette partie essentielle et délicate aux poussières. Le piston porte deux tiges qui donnent le mouvement à un cadre dans lequel se meut la glissière qui porte le bouton de manivelle. M. Rikkers supprime ainsi la bielle, mais il augmente les frottements par la nécessité de deux presse-étoupes et par la disposition même de la transformation du mouvement rectiligne alternatif du piston en une circulaire continue de la manivelle par action directe sur la glissière. En somme, nous ne croyons pas qu'il y ait là un avantage réel obtenu par la suppression de la bielle quant à l'effet définitif. Néanmoins, c'est un petit moteur simple et d'un emploi commode, qui pourra rendre de bons services sans être spécialement recommandable.

Le concours de Beauvais offrait encore à ses visiteurs un attrait et une étude importante pour les agriculteurs, nous voulons parler des essais de labourage à la vapeur exécutés sur les terres de la ferme Rouge à quelques kilomètres de la ville. C'est avec le plus grand intérêt que nous avons assisté à ces expériences qui se répétaient tous les jours; car les inventeurs et leur représentant, M. Huet, le promoteur du labourage à vapeur en France, tenaient à prouver au public qu'il ne s'agissait pas là d'une simple expérience, mais d'une démonstration

pratique du système. Nous avons trouvé à Beauvais la disposition la plus réellement pratique, c'est-à-dire celle qui consiste à placer un moteur à chaque bout du champ. Ces moteurs étaient ici, ceux représentés par la figure 61, construits par MM. Aveling et Porter, de Rochester (Angleterre); les instruments attaquant le sol, charrue et cultivateur, étaient ceux de M. John Fowler, de Leeds. Au point de vue du travail, on peut affirmer que le problème est admirablement résolu. La charrue à 6 socs et le cultivateur à 15 dents fonctionnent avec une facilité et une énergie qui frappent d'étonnement le spectateur, et nous croyons sincèrement que si le labourage à la vapeur ne paraît pas faire

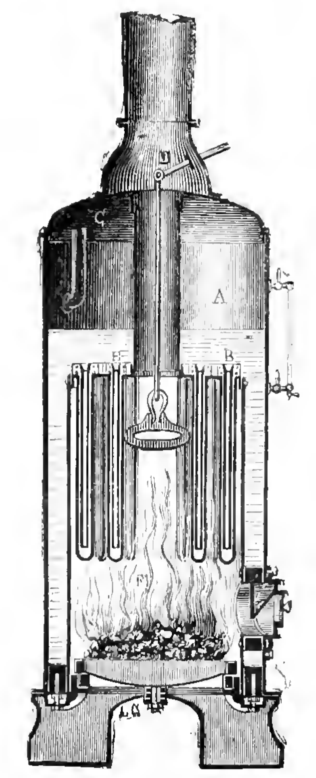


Fig. 59. — Coupe verticale de la chaudière du moteur fixe de MM. Lecointe et Villette.

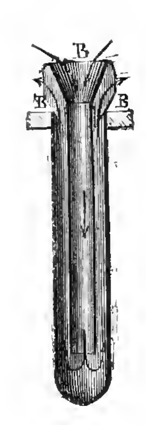


Fig. 60. — Tube de la chaudière du moteur fixe de MM. Lecointe et Villette.

en France les progrès qu'il fait en Angleterre, cela tient à une cause indépendante du système qui est incontestablement parfait. Nous devons plutôt l'attribuer au morcellement des terres qui, dans bien peu d'exploitations, offrent des surfaces suffisamment grandes pour pouvoir appliquer économiquement ces puissants engins. Nous ne voyons pas avec peine ce morcellement, puisqu'il atteste ce principe démocratique de la jouissance par le plus grand nombre, mais nous regrettons que celui non moins démocratique de l'association ne soit pas encore assez compris des petits cultivateurs pour leur permettre de profiter des bienfaits d'une invention qui pourrait réaliser pour eux une économie réelle, et les mettre à l'abri de ce fléau des campagnes, le manque

de bras! Les deux moteurs de MM. Aveling et Porter avaient la force de 12 chevaux, ils conduisaient une charrue à 6 socs, qui produisait un travail de 3 à 4 hectares en 10 heures avec un labour de 25 à 30 centimètres de profondeur. Le cultivateur à 15 dents produisait environ 10 à 12 hectares, avec une profondeur de 20 centimètres. La dépense des moteurs était évaluée à 7 à 800 kilogrammes de houille pour 10 heures de travail, y compris la mise en pression. Enfin, avant de donner à nos lecteurs une description sommaire de ces appareils, nous mettrons sous leurs yeux les tableaux suivants qui nous ont été communiqués par l'ingénieur, M. Huet (19, rue Tronchet, à Paris) et relatifs au transport des marchandises par ces mêmes moteurs de MM. Aveling et Porter; car ces machines peuvent à la fois, et suivant la situation, servir de roatière et de moteur comme une locomobile quelconque :

Prix de revient comparatif entre la traction par la vapeur et celle par les chevaux.

	fr.		fr.
Coût d'une machine de 12 chevaux rendue franco à Paris...........	14,750	Coût de 20 chevaux, à 960 fr. l'un....	18,800
Coût de 3 wagons pouvant porter chacun 7,000 kilog., à 1.350 fr. l'un..	4,050	— de 20 harnais, à 200 fr.........	4,000
Dépenses et installations diverses....	1,200	— de 4 chariots pouvant porter 5,000 kilog., à 1,000 fr l'un......	4,000
		Dépenses et installations diverses....	1,000
Total.....	20,000	Total....	27,000

Dépenses par journée de travail.

	fr.		fr.
Charbon, 600 kilog. à 0 fr. 30.......	18.00	Entretien de 20 chevaux y compris les écuries, à raison de 3 fr. 50 par jour........................	70.00
Huiles, graisses et chiffons..........	2.50	4 charretiers, à 4 fr. 50 l'un........	18.00
Un mécanicien....................	6.00	4 palefreniers ou aides, à 3 fr. l'un..	12.00
Un conducteur pilote...	3.50	Graisse pour les chariots...........	0.60
Un aide.........................	3 00	Intérêt, etc., à raison de 30 pour 100 sur 250 journées de travail.......	32.40
Intérêt, amortissement et entretien à raison de 30 pour 100 par an répartis sur 250 journées de travail....	24.00		
Total.....	57.00	Total... .	133.00

La différence en faveur de la vapeur est de 76 fr. par jour, soit 19,000 fr. pour 250 jours. Le prix de revient par tonne et par kilomètre est donc de 14 centimes pour la traction à vapeur, et il tomberait à 7 ou 8 centimes, si le retour se faisait avec la même charge. Celui de la traction par les chevaux est de 33 centimes, et l'on ne peut espérer que le même attelage puisse opérer le retour avec la même charge. Les chiffres ci-dessus sont calculés en supposant seulement 20,000 kilog. à transporter à 20 kilomètres, le retour se faisant à vide, tandis qu'en plaine une routière de 12 chevaux peut traîner 35 à 40 tonnes, et 20 seulement pour des pentes de $0^{m}.08$. Avec ces données, le prix de revient s'abaisserait encore, tandis que, pour les chevaux, il resterait le même ou augmenterait en raison du nombre de tonnes transportées et du chemin parcouru. Si maintenant nous revenons au labourage, nous voyons qu'avec le même moteur on arrive à 3 ou 4 hectares en dix heures, tandis qu'avec un attelage de 4 à 6 bœufs on n'obtient, au dire des cultivateurs que nous avons questionnés sur le champ même, que 30 à 35 ares dans le même laps de temps. Il y aurait donc un avantage bien tranché en faveur de la vapeur, puisque ces machines peuvent servir, 1° au labourage, 2° aux transports et charrois, 3° et comme moteur pour le battage ou autres opérations agricoles. Une société vient, au reste, de se former en France sous l'impulsion d'un agriculteur bien connu, M. Bousier, dans le but d'entreprendre à forfait tous les travaux agricoles réalisables avec les appareils de Fowler et

Aveling-Porter combinés, tels que labourages, drainages, hersages, battage de grains, etc. Le siége de cette Société est à Senlis, elle a pour directeur M. Alfred Peltier, le neveu de l'éminent constructeur de Paris, c'est à lui que nous devons les renseignements que nous publions ici.

Nous ne voulons pas terminer sans parler d'un très-ingénieux wagon que M. Peltier nous a fait visiter sur le champ d'expérience et destiné à suivre les appareils à vapeur lorsque le labourage s'opère trop loin des habitations. Ce wagon-omnibus est disposé en deux compartiments. Celui d'arrière, le plus grand, contient des lits de camp pour les trois ou quatre ouvriers nécessaires à la manœuvre des machines, et en outre des casiers pour les outils, les vêtements de rechange et la nourriture de la journée. Un poêle permet de venir s'y sécher en cas de pluie et peut servir à faire chauffer les aliments. Cette espèce de salle commune est bien éclairée par quatre fenêtres et bien ventilée. Le compartiment de l'avant, plus petit, forme un cabinet suffisamment grand pour le chef des travaux qui peut y tenir ses écritures, y manger et même y dormir, car le siége sur lequel il s'asseoit se transforme en un lit de camp à volonté, il peut aussi communiquer à tout instant avec les employés qui se tiennent dans l'autre compartiment. Ce wagon qui, nous le croyons, a été construit sur les données de M. Alfred Peltier, sera d'une utilité incontestable dans le cas prévu d'un labourage à façon qui force les ouvriers qui y sont occupés à se déplacer continuellement pour passer d'un champ à un autre, et qui pourront ainsi emporter avec eux les objets les plus nécessaires à cette vie souvent très-isolée. Il coûte environ 1,200 à 1,300 fr.

Nous allons maintenant donner à nos lecteurs une idée succincte des dispositions des routières employées à Beauvais comme moteur pour le labourage à vapeur. Ces machines sont à un seul cylindre, placé près de la cheminée et enveloppé par la vapeur; elles sont à détente variable, à l'aide de la coulisse Stephenson, et sont munies d'un double engrenage destiné à varier les vitesses dans le rapport de 3 à 4 kilomètres à l'heure, avec charge, et de 5 à 6 à vide. Les roues sont à jantes très-larges, de 45 à 50 centimètres, et sur leur pourtour sont pratiqués des trous pour y placer au besoin des chevilles-crampons qui facilitent le passage sur les terrains peu résistants; le diamètre des roues motrices est de $1^{m}.95$. La machine ne peut porter avec elle que l'eau et le charbon nécessaires au parcours de 8 à 12 kilomètres, suivant l'état du chemin. C'est encore là une des difficultés qui doivent retarder la réussite de ces appareils, soit comme routières, soit comme moteurs pour le labourage. En effet, il est certaines parties de la France où le charbon est difficile ou au moins très-cher à se procurer; or, en Angleterre la situation n'est pas la même et la houille ne manque nulle part; il n'est pas un village, tel peu important soit-il, où on ne la trouve aisément. Mais en France il faudra souvent faire suivre les machines allant labourer les terres d'une ferme éloignée de la ville, par un chariot de combustible suffisant pour tout le temps du labour, car il serait dispendieux, sinon impossible, d'aller chaque matin chercher à la ville le charbon de la journée.

Lorsque les locomobiles de MM. Aveling et Porter ont à opérer un détour brusque et que par conséquent elles sont forcées de tourner dans

un rayon très-court, il suffit de retirer une clavette traversant la boîte de l'essieu, ce qui en rendant une des roues folle à droite ou à gauche, permet de tourner dans un cercle pouvant avoir pour diamètre le double de la longueur totale de la machine, comme nous l'avons vu opérer à la ferme Rouge à Beauvais. Le treuil placé sous la chaudière sur lequel s'enroule le câble, n'est pas, comme dans le système Fowler, garni de mâchoires venant pincer successivement le câble. Il est uni, ainsi que le montre la figure 61; seulement, ce que le dessin ne peut laisser voir, c'est une très-ingénieuse disposition pratiquée sur l'axe du treuil et qui consiste en un plan hélicoïdal, qui force le bras portant les deux petites poulies directrices du câble à s'élever ou s'abaisser au fur et à mesure que celui-ci s'enroule de façon à les diriger régulièrement autour du tambour. A chaque révolution complète, le bras ou levier

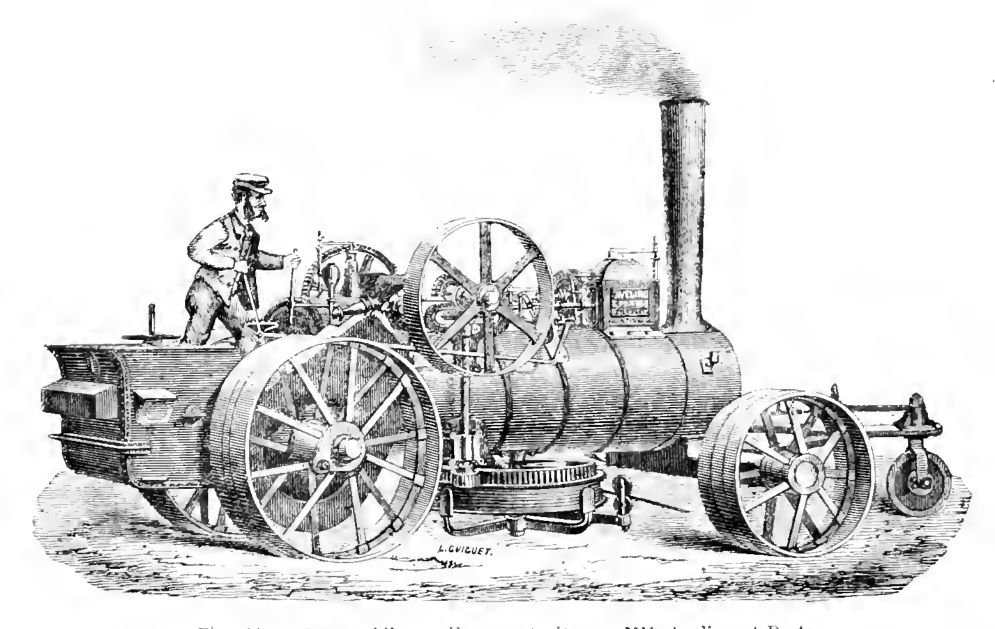


Fig. 61. — Locomobile routière construite par MM. Aveling et Porter.

arrivant à la partie la plus haute de l'hélice revient jusqu'à reprendre la plus basse, et par suite force chaque spire du câble à se placer régulièrement à côté de la précédente. Enfin, l'avant de la machine possède d'une roue ou disque qui ne porte sur le sol que par son poids et celui de son support, et qui sert à diriger la locomobile pendant la marche comme un gouvernail. Un enfant assis entre les roues d'avant peut, à l'aide d'un cadre à manettes fixé sur l'axe du disque, la faire obliquer à volonté pour modifier la direction de l'appareil. Le poids de cette espèce de gouvernail est assez faible pour ne pas détériorer les routes sur lesquelles on passe.

Nous avons représenté (fig. 62) une autre petite routière présentée également par MM. Aveling et Porter. Cette fois, cet appareil ne peut servir au labourage, c'est un moteur transportable que nous avons vu fonctionner avec une facilité vraiment remarquable. On peut l'employer

à faire des transports et à mettre en mouvement divers appareils dans une exploitation agricole ou industrielle. Les constructeurs l'ont, en outre, muni d'une grue manœuvrée par la machine elle-même avec beaucoup de précision. Cette disposition peut rendre des services pour le chargement et le déchargement des colis pesants sur les chariots. Ce qui nous a le plus frappé dans cette machine, c'est la facilité de ses mouvements; on peut dire qu'entre les mains de son intelligent conducteur, jeune homme de quatorze à quinze ans, c'était un outil obéissant aux moindres volontés et accomplissant les manœuvres les plus diverses aussi aisément que s'il se fût agi d'un petit appareil sans pesanteur.

Nous avons passé en revue à peu près tout ce qu'il y avait d'intéressant à étudier au concours régional de Beauvais cette année. Peut-être avons-nous oublié involontairement quelques outils ou appareils, car

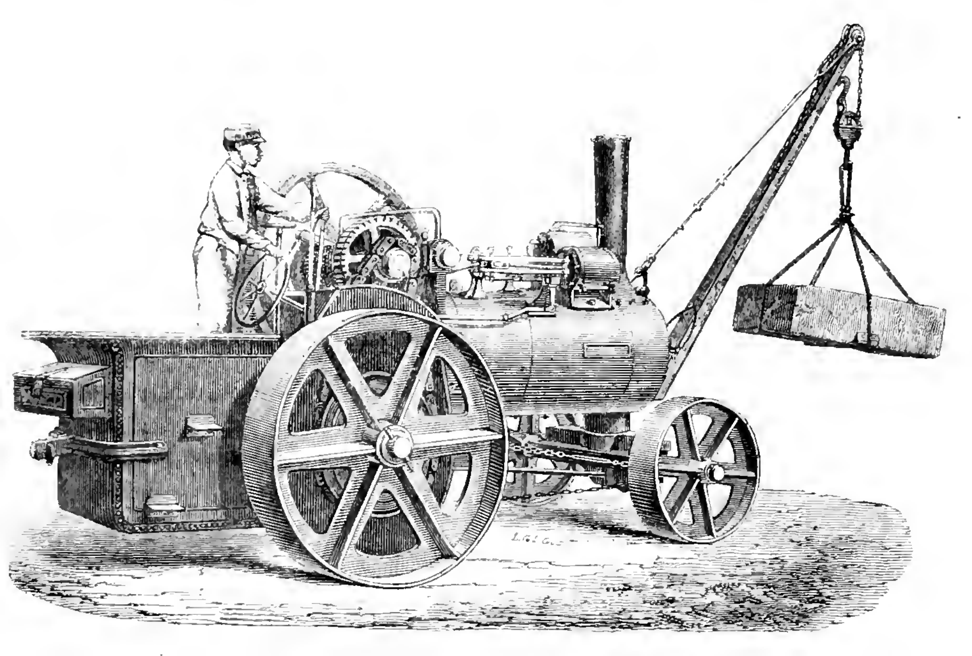


Fig. 62. — Locomotive routière et grue à vapeur de MM. Aveling et Porter.

rarement nous avons assisté à une réunion aussi considérable des plus éminents constructeurs. Certainement, le concours de Beauvais marquera dans le souvenir de tous ceux qui ont pu le visiter, et qui, comme nous, ont pu apprécier les véritables progrès de la mécanique agricole entre les mains de nos plus habiles mécaniciens. Ce n'est pas seulement les excellentes dispositions des machines exposées qui nous ont frappé, c'est surtout leur bonne et soigneuse construction.

L. Guiguet.

VIGNES ET RONCES AMÉRICAINES.

MM. Baumann et Cie, horticulteurs à Bollviller (Haut-Rhin), ont un oncle à Boston qui leur envoie tous les végétaux intéressants originaires

des Etats-Unis ; aussi serait-il difficile de trouver ailleurs des collections analogues aussi complètes que les leurs.

Leurs vignes qui ne comptent que les sept espèces qu'on cultive de préférence aux Etats-Unis, ont 3 à 4 mètres de hauteur, et, à la base, la grosseur du bras, bien qu'elles ne soient plantées que depuis trois ans. Les plus fortes grimpent contre des perches de houblon, et les autres couvrent de leurs nombreux rameaux une palissade en lattes de 2 mètres de haut. Les espèces les plus fortes ont toutes le dessus des feuilles vert-noir et le dessous blanc et cotonneux ; les feuilles des autres ressemblent à celles de la vigne commune, bien qu'un peu plus grandes ; leurs nuances sont blanches, vertes ou roses, suivant que les fruits sont blancs, rouges ou roses ; toutes les espèces fortes sont à fruits noirs.

Ces vignes sont couvertes d'innombrables grappes, du sommet à la base, mais elles sont petites et leurs grains sont gros et espacés. MM. Baumann préfèrent, comme raisin de table, le Delaware qui est rouge, et disent qu'aux Etats-Unis c'est le Catawba qu'on affirme être le meilleur pour la vinification. Un de mes élèves, qui possède à Cincinnati un immense vignoble de cette célèbre espèce, vient de me remettre une bouteille de son vin. Je l'ai trouvé doué d'un bouquet très-fort et cela au point qu'il suffit de déboucher la bouteille pour embaumer tout l'appartement : ce bouquet est identique à celui des meilleurs crûs du Rhin. La saveur est plate, ce qui vient sans doute du manque de bitartrate potassique causé par un cuvage imparfait ; quant à la richesse alcoolique, elle est considérable, à en juger par la manière dont ce vin *graisse* les bords du verre.

MM. Baumann ayant remarqué que la vigne Isabelle était restée exempte de l'oïdium qui a ravagé leurs espaliers de toutes les autres espèces de vignes, ont planté entre elles des pieds de toutes les autres vignes américaines; aucune n'a pris le terrible parasite qui infeste encore leurs sœurs d'Europe : vigueur, beauté, fertilité, résistance à l'oïdium, tels sont les titres qui recommandent à l'attention des agriculteurs et des horticulteurs ces superbes arbrisseaux que leur rusticité permettra de cultiver jusque dans les régions où la vigne commune ne réussit plus.

Passons aux *Ronces*. La plus belle des espèces américaines est le *Rubus laciniata*, que M. Naudin eut la bonté de m'envoyer il y a quelques années, et qui réussit admirablement bien ici, où il se couvre des grosses grappes de ses volumineux et succulents fruits noirs, même dans les plus mauvais terrains. C'est donc celle-ci qu'on devra préférer pour la formation des haies ; car tout en étant impénétrables, elles donnent ces fruits excellents dont la production dure, sans interruption, de juillet jusqu'en hiver.

Les deux autres espèces cultivées à Bollviller sont moins fortes que la ronce déchiquetée dont elles n'ont pas l'aspect lustré et la robuste couleur vert-noir; leurs feuilles sont plutôt vert-clair un peu duveteux, et rappellent celles des framboisiers ; l'une a des fruits rouges et l'autre jaunes, on les dit aussi abondants qu'exquis ; mais ils n'étaient pas mûrs il y a huit jours.

A propos de ronces, je crois devoir engager nos lecteurs à planter

des haies au lieu de les arracher comme on le fait presque partout. Les haies garantissent les terres contre l'action desséchante des nuits et du soleil, et puis elles servent d'abri aux oiseaux insectivores qui défendent nos récoltes. Arracher les haies, c'est chasser nos protecteurs ailés, et je n'attribue pas à une autre cause qu'à l'arrachage irréfléchi des haies l'énorme quantité d'insectes qui envahit les vignes et dans lesquelles ils font, cette année, des ravages vraiment effrayants. Les haies contribuent d'ailleurs à retenir les terres sur les terrains en pente et pourraient permettre de se passer des murs de soutènement dans bien des localités où, sans elles, ils sont indispensables.

SACC.

REMARQUES SUR LA VARIATION DES FRUITS DE SEMIS.

M. Sageret, agriculteur et pomologiste, disait, en 1830, dans son ouvrage sur les arbres fruitiers : « Ce n'est pas sans inquiétude que je me trouve arrivé au point le plus important de tous, à la question la plus difficile à traiter, savoir : la production des variétés fruitières; plus que jamais j'aurais besoin de l'expérience et du secours de mes devanciers. Puisque tout cela me manque, je ne perdrai cependant point courage. Ce n'est pas que nous ayons d'excellentes variétés nouvelles, mais d'où viennent-elles? comment les a-t-on obtenues? Si nous visons à l'amélioration des espèces quant à la saveur et à la qualité du fruit, quant à l'augmentation, à l'accélération et à la certitude des produits; à l'acclimatation des espèces étrangères, à la création des variétés, et, ce qui est plus important, à la direction à suivre dans cette création, en avons-nous seulement les premières données? Non. On a cependant obtenu quelques succès, mais la plupart ont été dus au hasard, c'est-à-dire à un concours de circonstances, heureuses peut-être, mais non amenées et non prévues; il n'y a point de corps de doctrine pour nous enseigner, pas même pour nous mettre sur la voie et nous guider dans ces recherches. »

Depuis bientôt quarante ans qu'écrivait Sageret, il faut avouer que la question des semis a fait peu de chemin, scientifiquement parlant; sous le rapport du nombre et de la qualité des variétés nouvelles, c'est autre chose, et nous n'en sommes plus réduits à l'étonnement que le bon Poiteau exprimait, en 1829, en présence des non-succès éprouvés par ses contemporains, malgré leur nombreux semis de variétés anciennes. C'est que du temps de Poiteau on ignorait que plus seront nombreux et nouveaux les arbres réunis dans un jardin, et plus on pourra compter de gains heureux provenant de leurs semences, ce qui est un fort argument contre ceux qui prétendent que les variétés ne se fécondent point l'une par l'autre. « Il y a d'autant plus de chance, disait M. Vibert, d'obtenir des variétés différentes dans un semis qu'il y a plus grand assemblage de variétés dans le lieu d'où proviennent les pepins. Les semis de vignes où il y a peu de variétés se reproduisent identiques, ou du moins ne donnent rien de remarquable. » (Vibert, *Journal de la Société de Paris*, 1841.)

Si nos ancêtres n'obtenaient rien de bon dans leurs semis, c'est

qu'ils avaient affaire à des variétés très-anciennes pour la plupart, lesquelles par la loi de l'atavisme ont une tendance à revenir à leur état primitif, ou semblable à celui des ascendants dont ils proviennent. Si nous obtenons des résultats plus heureux de nos jours, nous les devons aux nombreuses variétés nouvelles répandues dans la culture depuis un demi-siècle; ces résultats sont individuels et dus principalement au hasard. On possède bien sur la question des semis quelques mémoires partiels, dus à de savants auteurs, on a surtout la méthode préconisée par le célèbre Van Mons, véritable méthode de sélection applicable aux végétaux et qui n'exige pas moins de trente à quarante ans pour produire, dit-on, des résultats certains. Mais un corps de doctrine accessible à tout le monde, on n'en possède point; nous en sommes réduits à procéder par tâtonnements et à être, comme toujours, les instruments de la nature, laquelle ne paraît point décidée à livrer son secret dans la formation des variétés; or, attendre trente ou quarante ans pour obtenir quelques bons fruits, c'est bien long, et être réduit au rôle d'instrument, c'est dur.

Il n'y a que l'hybridation ou fécondation artificielle qui puisse nous tirer de là, mais il paraît qu'elle n'est point facile à pratiquer. Ecoutons plutôt Sageret : « L'hybridation sur les arbres est fort difficile dans la pratique, on sent bien qu'il est rarement possible d'isoler ceux sur lesquels on travaille, et conséquemment de les garantir de l'influence des fécondations étrangères spontanées auxquelles leur situation les expose, de plus l'intempérie des saisons, qui règne ordinairement au moment de la floraison de la plupart d'entre eux, et le grand nombre de fleurs sur lesquelles il faut opérer souvent pour n'avoir que peu ou point de fruits, et, lorsque l'on veut avoir des résultats positifs et certains, la soustraction à faire des nombreuses étamines de leurs fleurs, soustraction qui, par la perte de séve et les blessures multipliées qu'elle occasionne, est la cause presque inévitable de l'avortement des fleurs opérées, sont des obstacles qui, joints à la longueur du temps nécessaire pour attendre des résultats incertains, exigent de l'adresse, de la patience et, de plus, des dépenses assez considérables. » (Sageret, *Pomologie physiologique*, page 124.)

Il est bien prouvé aujourd'hui qu'il n'est point nécessaire d'attendre si longtemps pour obtenir de bons fruits; il est prouvé aussi que par un choix judicieux d'espèces et de porte-graines, et l'élimination faite à propos des sujets de qualité douteuse, on peut, avec un peu de patience et beaucoup d'habitude, agir presque à coup sûr.

Les points principaux à déterminer et sur lesquels devra se porter plus particulièrement le contrôle du semeur, d'après la bonne ou mauvaise apparence de l'arbre, sont : 1° la qualité du fruit indiquée par l'aspect général de l'arbre; 2° la couleur du fruit indiquée par celle du bois; 3° l'époque de maturité indiquée aussi par la couleur du bois et l'aspect général de l'arbre, etc. La forme, la grosseur du fruit, la vigueur et la rusticité des arbres nous échappent davantage et ne peuvent être affirmées qu'alors que les arbres ont subi la greffe et que la variété a été cultivée. « La marque (aspect de l'arbre) ne présage rien avant le rapport, rien qui soit relatif à la forme du fruit, mais quelque chose qui soit relatif à sa qualité. » (Van Mons, *Arbres fruitiers*, tome I, page 432.)

Tel arbre de semis qui, dans la pépinière, menaçait d'être un colosse, pousse chétivement après avoir subi la greffe, et tel autre, d'apparence malingre, se développe avec vigueur après cette opération. On comprend bien que pas plus que mes honorables devanciers, je ne viens pas ici m'ériger en fondateur d'une méthode quelconque; je désire seulement présenter aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture* un assemblage soit de notes prises dans les auteurs et qui sont en concordance avec mes idées sur les semis, soit de faits observés par une étude des semis pendant plus de vingt années, faits de nature, selon moi, à accélérer la connaissance des moyens à mettre en œuvre pour obtenir de bons fruits nouveaux.

Bien que le titre de cette note porte le nom général de Fruits de semis, il n'y sera fréquemment question que du poirier, c'est le genre que les auteurs ont le plus expérimenté. Il mérite cette préférence, c'est un des genres les plus nombreux et en même temps le plus varié, le mieux caractérisé et le plus curieux à étudier; c'est celui aussi qui rend le plus de services. « Quel est l'arbre d'ailleurs, dit Van Mons, qui se présente sous un aspect plus noble et plus majestueux que le poirier, et quel fruit est préférable au sien? » Les opérations nécessitées par la culture du poirier de semis sont souvent applicables aux autres genres d'arbres fruitiers.

Cela dit, passons à la pratique.

1° *Du choix des graines, semis, aspect du premier âge.*

Pour obtenir de bons arbres de semis, il n'est pas indifférent de bien choisir ses graines parmi les plus belles et les meilleures variétés; j'ai vu plus d'un semeur, quoique possesseur d'un semis très-nombreux et bien soigné, arriver à des résultats presque négatifs, faute d'avoir négligé cette précaution. Si l'on désire des fruits bien caractérisés, s'éloignant par la forme et le goût du type que l'on a choisi, il est préférable de prendre les pepins d'une belle et bonne variété ancienne encore rustique. Si l'on préfère obtenir plus promptement quelque variété moins caractérisée et se rapprochant davantage de l'espèce que l'on a en vue, on devra choisir les semences d'un bon fruit nouveau, récemment obtenu. Si le fruit choisi en dernier lieu n'est qu'à son premier ou deuxième renouvellement, la chance d'obtenir un grand nombre de variétés de choix est à peu près la même dans les deux méthodes, toutes choses égales d'ailleurs pour le nombre et pour le terrain. Les fruits provenant de variétés plus récentes gagneront en précocité de rapport ce qu'ils perdront en originalité.

On remarque que plus les semis ont été renouvelés de fois, moins ils produisent de variétés d'hiver. On aura de plus grandes chances d'obtenir des fruits d'hiver en ayant semé des pepins de fruits bien caractérisés de cette saison que l'on se trouvera plus au nord. Il n'est pas sans exemple qu'une variété d'été ou d'automne ait produit un fruit d'hiver et *vice versa ;* cependant on ne saurait conseiller pour obtenir un fruit d'hiver de semer un fruit d'été, mais plutôt un fruit d'hiver bien caractérisé, de même que pour obtenir un fruit d'été, ou aura recours aux pepins d'un fruit precoce.

Quand la fécondation artificielle sera de mise pour les arbres frui-

tiers, il sera bon de ne semer que les pepins ou les noyaux provenant de cette fécondation; quant à conseiller de semer des pepins avortés provenant de fruits encore verts, dans le but d'obtenir des variétés plus raffinées par la souffrance et portant des fruits plus fins en vertu de l'adage : Santé et rudesse, maladie et finesse, je ne sais si de tels semis ont réussi à ceux qui les conseillent; ce que je sais, c'est que je n'ai pu parvenir à faire lever de pareils pepins. Quelques praticiens conseillent aussi de ne semer que de gros pepins *bien ronds, bien formés,* pour obtenir en cinq ou six ans des sujets du double plus gros et plus grands que ceux provenant de petits pepins. Ce que l'on recherche surtout dans un semis, c'est la qualité; or, il arrive que ces sujets *bien gros et bien grands* produisent souvent des fruits *bien médiocres.* Il est prouvé d'ailleurs que de très-petits pepins, tels que ceux de la poire Maréchal Vaillant, produisent de grands cotylédons et partant des arbres d'une croissance rapide. Je reviendrai plus loin sur ce caractère.

On connaît des variétés de pommes, de pêches, de prunes, de cerises, etc., ayant rendu leur espèce par le semis; telles sont quelques reinettes, pour les pommes, la pêche de Malte, la prune de Reine-Claude, la cerise de Montmorency. D'autres variétés s'y refusent absolument, telles que les pommes Court Pendu, Ribston-Pippin, Pépin-d'Or, etc., et la plupart des autres variétés de fruits. Quant aux poires, malgré leur nombre immense, il est à peu près sans exemple qu'une variété de poires ait été reproduite *exactement* par le semis.

On sème les pepins soit en planches, de la meilleure terre du jardin lorsque l'on veut faire un grand semis, soit en caisses, ou même en pots, lorsque l'on fait un semis restreint et que l'on veut protéger les jeunes plants contre leurs ennemis naturels, qui sont : les rongeurs, les limaces, les vers blancs et gris, etc. La terre des caisses et des pots doit avoir été drainée avec du gros gravier dans le fond des pots. Cette terre doit être un mélange de sable de route ou de rivière bien amendé de terreau. Dans les environs de Rouen et ailleurs, où on se livre en grand à l'élevage du plant de poirier et de pommier pour la greffe, le semis se fait à la volée dans une terre labourée à la charrue et hersée, qu'on recouvre toutefois, le semis fait, d'un paillis très-divisé ou d'une couche de terreau. Dans le semis en planche ou en terrine, on trace des sillons de 20 à 30 millimètres de profondeur et distants de 18 à 20 centimètres entre eux, dans lesquels on dépose les pepins ou les noyaux à la distance de 8 à 10 centimètres entre eux. Ces pepins et les noyaux doivent avoir été lavés et séchés préalablement et renfermés ensuite dans des sacs ou des boîtes à l'abri du contact de l'air, ou, mieux encore, s'ils proviennent de fruits d'automne, ils devront avoir été mis à stratifier dans des pots avec de la terre sèche ou du sable, en attendant le moment de les semer définitivement, moment qui est la fin de mars. Les pepins provenant des fruits de fin d'hiver sont semés immédiatement après la sortie du fruit, après avoir été lavés et séchés. Les pepins de fruitiers peuvent être semés avec succès jusqu'en juillet et même plus tard, toutes les fois que la terre se trouve dans des conditions de chaleur et d'humidité convenables à la levée des graines.

Il va sans dire que durant la végétation des jeunes plants, et surtout pendant la chaleur, les arrosages, avec addition d'engrais, ne doivent pas leur être épargnés.

« Les poires de moyen été donnent des pepins stériles, » a dit Van Mons. On peut cependant faire lever toutes sortes de poires précoces, telles que Doyenné de juillet, Colorée de juillet, Madeleine, etc., en ayant soin de ne retirer les pepins qu'après la pourriture du fruit et de les semer aussitôt en terrine dans de la terre sableuse bien amendée. On sait que la grosseur des pepins, dans les poires, est souvent en raison inverse du volume de celles-ci. Néanmoins, les petits et assez rares pepins des poires Maréchal Vaillant, Besi-Mai et Duchesse de Mouchy, donnent des cotylédons assez développés et partant des jeunes arbres d'une croissance rapide et vigoureuse. Un bon caractère à tirer des cotylédons, c'est leur dimension. On remarque, en effet, que ce ne sont pas toujours les gros pepins qui offrent les cotylédons les plus grands; de petits pepins développent parfois de grands cotylédons, et si un semis à cotylédon bien développé ne produit pas toujours un gros fruit, il est à peu près certain que de petits cotylédons donneront un fruit petit.

L'année du semis et celle d'après, pour les variétés nouvelles renouvelées, si on les observe avec attention, on trouve que tous les jeunes plants provenant d'une même variété ont entre eux un air de famille bien remarquable, qui ne permet pas de les confondre avec les variétés voisines : ce sont la même vigueur, la même direction, les mêmes feuilles, etc. A mesure que le jeune semis avance en âge, il s'émancipe, pour ainsi dire, et finit par revêtir un cachet particulier, souvent bien différent de celui de la variété dont il provient. C'est ordinairement à l'âge de cinq à six ans que le nouvel arbre prend l'aspect qu'il conservera toujours quant au coloris des branches et des feuilles, à la forme de celles-ci, etc. La plupart des nouvelles variétés de semis sont abondamment pourvues d'épines, lesquelles devront disparaître tôt ou tard ; c'est là encore un bon caractère que nous reprendrons quand il s'agira du triage à faire parmi les variétés de semis. Indépendamment de l'âge, la culture et la greffe influent souvent plus ou moins avantageusement sur le naturel des nouveaux gains. Il suit de là que l'aspect du bois peut varier avec l'âge, comme la qualité de certains fruits peut être influencée par le transport opéré par la greffe sur un sujet de nature différente.

Je citerai un exemple bien remarquable d'une variété profondément modifiée par son passage dans la culture. Tous les amateurs de fruits connaissent la Passe-Crassane, excellente poire d'hiver mise au commerce par nous il y a une douzaine d'années; qui reconnaîtrait aujourd'hui dans le gros bois, plein, court, à yeux énormes, à feuilles très-grandes, bien dégagées, d'un vert foncé, qui reconnaîtrait, dis-je, le semis primitif, à bois maigre, formant broussaille et tellement épineux que dans le principe il était complétement impossible d'y fourrer la main sans se blesser? Le fruit toujours bon, mais qui était petit dans le principe, peut atteindre facilement de 30 à 35 centimètres de circonférence; c'est au Cognassier, qu'un auteur a surnommé le bourreau des poiriers, qu'est dû cet effet. Pour une variété modifiée avantageusement, combien d'autres ont ressenti l'effet contraire?

(*La suite prochainement.*) BOISBUNEL.

SUR LA STATISTIQUE AGRICOLE[1].

Peyrusse (Creuse), 25 août 1869.

Mon cher collègue, je vous envoie une lettre que je viens de recevoir de M. Briot, président du Comice agricole de Quimper, avec l'autorisation de la publier. Les chiffres qu'elle contient me paraissent démonstratifs. Je dois même ajouter que, suivant moi, l'évaluation de 592 millions qu'accorde M. Briot pour la production laitière en France, déduction faite de l'allaitement des veaux, est encore exagérée. On ne saura exactement à quoi s'en tenir que par une contre-enquête dans chaque département. Je prends pour exemple le département d'où je vous écris, la Creuse. D'après la statistique, les vaches de ce département donnent, *leur veau nourri*, 1,127 litres de lait par tête. Je ne serais pas surpris que ce chiffre dût être réduit des neuf dixièmes. Il est de notoriété publique dans ce pays-ci que les vaches ont à peine de quoi nourrir leur veau, et qu'à part un très-petit nombre d'exceptions, le revenu en lait est à peu près nul. J'ai déjà cité un autre département que je connais, le Gers, qui est dans le même cas. Je pourrais en citer bien d'autres.

Agréez, etc. L. DE LAVERGNE.

A M. L. de Lavergne, membre de l'Institut et de la Société centrale d'agriculture de France.

Kerlagatu, près Quimper, le 14 août 1869.

Monsieur,

J'ai suivi très attentivement la critique que vous avez faite si judicieusement et si heureusement de la statistique officielle; je viens également de lire l'article de M. Legoyt en réponse à vos critiques, et je demeure stupéfait des erreurs *monstrueuses* que renferme la statistique des bureaux; erreurs excessivement dangereuses quand elles sont propagées et affirmées par des hommes de la valeur de M. Legoyt.

Assurément M. Legoyt est de très-bonne foi, mais ses calculs étant basés sur des données fausses, ses résultats sont tellement exagérés qu'ils touchent à l'absurdité, comme je me propose de le démontrer.

Je connais les commissions de statistique puisque j'en fais partie; or, dans les commissions *nommées par l'administration*, c'est l'*officiel* qui domine. Chaque chiffre controversé y est mis aux voix; le *zéro officiel* a toujours la majorité. Je n'ai pas la prétention de contrôler tout ce qui a été avancé par M. Legoyt dans son résumé des Cahiers de la statistique agricole, mais il est un point sur lequel vingt années de pratique m'ont donné une certaine expérience, et comme les résultats obtenus par moi ne concordent pas du tout avec ceux que publie M. Legoyt, vous jugerez peut-être utile au pays de livrer à la publicité les résultats *positifs* que j'ai l'honneur de soumettre à votre appréciation. Je ne m'occuperai que de la production du lait.

M. Legoyt assigne, en France, une production moyenne de

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 février et 5 et 20 août dernier (t. I de 1869, p. 321; t. III, p. 388 et 540).

1,529 litres par vache et par année, et il porte le prix moyen du lait à 17 centimes; or, il trouve qu'il y a 6,400,000 vaches en France. Donc, d'après lui, la valeur totale de la production du lait en France monte chaque année à 1,600 millions.... Ce serait un résultat magnifique, puisque nos vaches auraient des mamelles assez puissantes pour solder tous nos impôts; malheureusement ce n'est qu'une fable, comme on va le voir.

Pendant quinze ans j'ai exploité une jolie ferme de 35 hectares aux abords de la ville de Quimper. Ma production principale était le *lait* et le beurre. J'entretenais de mes seuls *produits* de 60 à 65 vaches bretonnes des meilleures laitières du pays. Avec mes chevaux et mes cochons, j'entretenais continuellement plus de 600 kilog. de viande par hectare, proportion qui n'a jamais été dépassée en France. La ferme était bien tenue puisqu'elle a obtenu la prime d'honneur au concours régional. Les vaches étaient parfaitement nourries (jamais de paille): toujours deux rations d'excellent foin, deux rations de betteraves, choux, trèfle, ray-grass ou coupages, selon les saisons, et, en plus, toujours un excellent pâturage. Le troupeau était tellement bien choisi qu'il a remporté plus de vingt médailles d'or ou d'argent dans quinze concours généraux ou régionaux. Il renfermait des sujets hors ligne, quelques-uns donnaient 18 litres de lait six semaines après le vêlage: on sait que les vaches bretonnes sont bonnes laitières et qu'elles conservent longtemps leur lait. — La comptabilité était tenue très-exactement par jour.

Eh bien! sait-on ce que chaque vache donnait en moyenne par jour?... *Trois litres*.... 60 vaches donnant 3 litres, cela produisait par jour 180 litres.

180 litres pendant 365 jours donnaient par année 65,700 litres qui, vendus en moyenne 10 centimes par litre, donnaient un revenu brut de.	fr. 6,570	
60 vaches donnaient 55 veaux qui, vendus, à 15 jours, 13 fr. l'un, donnaient à la vente........	695	
Les vaches qui ne prenaient pas veaux étaient engraissées et donnaient une plus-value de........	400	
Total du revenu brut de la vacherie........	7,665	
Le blé produisait une vente de........	3,000	
Le cidre et les pommes de terre........	1,400	
Total du produit de la ferme........	12,065	12,065 fr.

La dépense montait à:

Domestiques et ouvriers........	5,500	
Engrais achetés au dehors........	1,000	
Intérêt du capital d'exploitation........	1,500	
Total........	8,000	8,000 fr.
Il restait donc un revenu net de........		4,065 fr.

Aujourd'hui cette ferme est confiée à un excellent fermier qui paye 3,500 fr., plus certaines prestations en nature. Soit enfin plus de 100 fr. par hectare.

Si je donne tous les détails d'une exploitation de quinze années, c'est pour éclairer le lecteur sur la valeur de mes affirmations. Ainsi on voit que, dans une vacherie parfaitement tenue, avec des animaux *de choix* et dans d'excellentes conditions, le rendement moyen ne dépasse pas 3 litres par tête et que la vente de chaque litre ne produit en moyenne que 10 centimes. Nous sommes loin, comme on le voit, des 4 à 5 litres par jour et des 17 centimes de la statistique de M. Legoyt. Cependant

j'imagine qu'on ne peut pas nous dire que nous sommes des ignorants et des incapables, puisque, avec nos *petits rendements* de 3 litres et nos *petits prix* de 10 centimes, nous arrivons, dans des terres *très-médiocres*, à tirer avec notre industrie laitière plus de *cent francs de rente nette* par hectare.

Or, si les fermes bien tenues qui peuvent payer avec leur lait 100 fr. de rente nette à leur propriétaire, sont obligées de se contenter de 3 litres par vache et de 10 centimes pour la vente, je laisse à juger au public à quels chiffres descend le rendement dans les fermes éloignées des villes, là où le lait n'a aucune valeur, et avec des cultures qui ne peuvent pas payer en moyenne 25 fr. de revenu net par hectare? Dans la grande majorité des fermes, on n'a pas de lait en hiver, et le peu que l'on a est employé à l'élevage des veaux.

Assurément en Normandie et sur plusieurs autres points, la moyenne de 3 litres est de beaucoup dépassée, mais aussi les races du Midi, qui n'ont même pas assez de lait pour nourrir convenablement leurs veaux et qui occupent des surfaces et des régions quatre fois plus grandes que la Normandie, viennent faire contrepoids et font baisser la moyenne de la production du lait à des chiffres extrêmement bas. En mettant 2 litres et demi comme moyenne pour toute la France, on est certainement au-dessus de la vérité.

2 litres et demi pendant 365 jours donnent 925 litres par tête et par année; 925 litres multipliés par les 6,400,000 vaches de M. Legoyt, donnent pour la production totale de la France 5,920 millions de litres de lait; qu'on leur donne, si l'on veut, une valeur de 0 fr. 10, cela fera un total de 592 millions de francs. La statistique officielle et M. Legoyt trouvent 1,600 millions; il y a donc entre nous une *petite différence d'un milliard*. Rien que cela.

Je ne sais si le reste de la statistique officielle contient de pareilles énormités, mais s'il en est ainsi, c'est un document *bien dangereux* entre les mains d'un gouvernement qui toujours a besoin de beaucoup d'argent. On aura une bonne statistique quand on le voudra; mais il faudra faire appel aux hommes qui ont de la pratique, et empêcher la bureaucratie d'y mettre le nez et d'y ajouter des zéros.

Veuillez agréer, etc. G. Briot,

Président du Comice agricole de Quimper, lauréat de la prime d'honneur du Finistère en 1862.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE.

— M. de Béhague lit une note relative à la taxe des octrois, et propose à la Société d'émettre le vœu suivant :

« La Société impériale et centrale d'agriculture, justement frappée des réclamations qui s'élèvent de toutes parts contre les exagérations des taxes des octrois en général et de Paris en particulier, surtout en ce qui touche le vin et la viande de boucherie, principaux produits du sol, émet le vœu que la taxe des octrois, s'ils ne peuvent être supprimés, soit soumise à une révision qui ménage, dans une plus juste mesure, les intérêts des producteurs et des consommateurs. »

La section de législation à laquelle cette note fut renvoyée en a adopté la rédaction et la discussion générale s'est ouverte ensuite.

— M. Robinet propose de dire *réduction* au lieu de *révision*. L'honorable mem-

bre dit que la liberté de la boucherie et celle de la boulaugerie n'ont point amené, comme on l'espérait, de réduction dans le prix du pain et de la viande. Le nombre des boucheries, à Paris, a été porté de 1,373 en 1867 à 1,706 en 1868, et le commerce général de la viande s'est trouvé chargé de 5 à 6 milliards de francs de frais généraux par la création de ces 333 boucheries nouvelles. Il craint qu'on ne s'expose à de semblables déceptions en demandant la réduction des droits d'octroi, et ne voudrait pas d'ailleurs qu'on dégrevât d'un côté pour charger de l'autre.

Pour les vins, l'impôt s'élève à Paris à 20 fr. 60 par hectolitre, dont 9 fr. 60 pour l'Etat et 11 fr. pour la ville; la ville a touché, de ce chef, en 1868, 38,700,000 fr. Or, on ne peut demander à l'Etat d'abandonner les 34,000,000 fr. qui lui reviennent sur les vins. Si la ville abolit l'impôt en ce qui la touche, le vin restera encore grevé de 9 fr. 60 par hectolitre; si elle le réduit de moitié, elle perd près de 20,000,000 fr. Et cette somme ne profitera que très-peu au consommateur, parce qu'elle s'égarera en route, entre les mains des intermédiaires. Depuis vingt ans, le vin a haussé de 60 pour 100 et la viande de 65 pour 100; il y a eu l'oïdium pour le vin; pour la viande, il n'y a eu ni typhus ni cryptogame, et, pour les vignerons comme pour les éleveurs, il s'est trouvé, au fond, une part relative de bénéfices.

Pour la viande, les droits d'octroi et d'abattoir sont de 11 fr. 735 par 100 kilog. nets, et pour la viande venant de l'extérieur, de 11 fr. 605; les divers droits de factage, pesage, déchargement, abri, etc., portent ce chiffre à 15 et 16 fr. L'octroi a reçu de ce chef environ 13,000,000 fr.; la suppression de la taxe devrait faire baisser la viande à l'étal de 10 c. au moins par kilog.; mais l'expérience prouve que ce dégrèvement ne profiterait qu'aux intermédiaires et à peine aux consommateurs.

L'honorable membre ne croit pas que la vie animale soit très-chère à Paris, ni qu'elle ait beaucoup augmenté; ce n'est pas cette augmentation qui a produit la hausse des salaires; et si la suppression des droits fiscaux diminuait dans une proportion sensible les dépenses de la vie matérielle, les salaires subiraient une diminution proportionnelle. Il ne pense donc pas que l'agriculture soit très-intéressée à la réalisation de l'utopie dite de vie à bon marché, surtout dans les villes.

— M. Passy ne demande pas la suppression des octrois, mais la révision des tarifs; cette révision ne devrait pas se borner à la viande et au vin, mais aussi au bois de charpente, de chauffage, etc. Il propose de supprimer dans l'énoncé du vœu ce qui spécifie le vin et la viande.

— M. Moll appuie la rédaction de M. de Béhague; il ne désire pas la suppression des octrois, mais la diminution de la taxe des objets de première nécessité. C'est le tarif élevé sur les vins qui encourage leur falsification, souvent nuisible aux consommateurs; c'est à lui qu'est due la pratique du vinage qu'on ne saurait dire nuisible à la santé, mais qui est contraire à la moralité. Quant à la viande, se fondant sur les expériences faites par M. Pepin-Lehalleur, auprès de Montereau, il dit qu'en présence de l'avilissement du prix des laines, le bénéfice de l'engraisseur de moutons n'est plus que de 0 fr. 75 par tête; tandis que la ville de Paris gagne presque trois fois cette somme (2 fr. 31 par tête) et que le boucher gagne encore quatre fois plus que la Ville (7 fr. 32 par tête). Ce ne sont donc pas les éleveurs qui font hausser la viande.

— M. Darblay se rallie à l'amendement de M. Passy, et confirme que la laine, qui se vendait autrefois 3 fr., est tombée à 1 fr. 50 et descendue aujourd'hui à 0 fr. 65, ce qui tient à la concurrence des laines d'Australie et de la Plata surtout. Ce que l'honorable membre voudrait surtout voir supprimer, c'est la taxe sur le pain.

— M. Wolowsky appuie la rédaction de M. Passy et demande qu'on ne spécialise pas. La Société adopte la rédaction de M. Passy, c'est-à-dire celle de M. de Béhague, moins ce qui concerne le vin et la viande.

— M. de Béhague informe la Société qu'il vient de vendre 14 bœufs au prix moyen de 1 fr. 46 le kilog.; mais qu'il a dû payer pour ces quatorze animaux près de 700 fr. de droits d'octroi. M. Moll pense que M. de Béhague a vendu à un bon marché, et M. Pepin-Lehalleur, sans doute à un mauvais marché. Quant aux abats, il ajoute que M. de Dampierre les évalue à 126 fr. 50 par tête de bœuf; c'est là ce cinquième quartier qui profite presque exclusivement au boucher.

— La Société apprend la mort de M. le comte de Rambuteau, associé ordinaire, ancien préfet de la Seine, décédé à sa propriété de Champgrenon.

— M. Dubost, professeur d'économie rurale à l'Ecole impériale d'agriculture de

Grignon, donne lecture d'un travail sur la statistique agricole de la France et compare les progrès accomplis aux diverses époques. Cette communication est renvoyée à la section d'économie, de statistique et de législation rurale.

— M. Robinet donne lecture de deux notices de Mme Millet-Robinet, membre correspondant, sur l'élevage et l'engraissement des oies et des canards, dans les Landes. et la fabrication des foies gras. Elle estime que la seule contrée du Sud-Ouest produit par an 40 à 42,000 kilog. de foies gras de canards, plus volumineux et plus estimés que ceux d'oies. Les canards avec lesquels se pratique cette industrie sont les hybrides inféconds de la cane commune et du canard musqué de Barbarie. L'engraissement commence à l'approche des premiers froids; huit jours auparavant, on dépouille l'animal d'une grande partie de ses plumes. La seule nourriture est du maïs bouilli, refroidi et trempé, que l'on ingurgite en deux ou trois repas par jour jusque dans le jabot, avec de l'eau pour seule boisson. La durée de l'engraissement est de 15 à 20 jours, la consommation de 20 à 25 litres de grains. Les foies gras pèsent de 400 à 700 grammes et se vendent de 1 fr. 50 à 3 fr. 25 l'un, selon le poids et la qualité; ils doivent être très-fermes, de couleur froment clair et posséder leur cœur.

Les oies engraissées dans les Landes appartiennent tantôt à la race de Toulouse, tantôt à un croisement de celle-ci avec la race commune. L'engraissement se pratique comme celui du canard; mais on tient l'animal enfermé pendant un mois dans un petit parc où il reçoit du grain de maïs bouilli et de l'eau ; c'est la période préparatoire. L'engraissement en loge, pendant lequel on gorge l'oie de maïs, dure environ 8 à 12 jours; la bête a consommé en tout 28 à 32 litres de grain; elle pèse de 8 à 12 kilog. et son foie de 4 à 700 grammes. La viande est salée d'abord, puis conservée dans sa graisse à laquelle on ajoute de la viande de porc. Le foie est tantôt consommé dans son état normal, tantôt converti en pâté.

— M. Odilon Perrier, de Nîmes, envoie à la Société la description d'un appareil à chauffer les vins; cette communication est renvoyée à la commission déjà chargée d'examiner celui de M. Terrel des Chênes, et celui dont s'est servi, à Toulon, M. de Lapparent, pour ses expériences. M. le maréchal Vaillant dit tenir de M. Pasteur que le chauffage appliqué aux vins de Bourgogne lui a donné les meilleurs résultats, pour les petits vins comme pour les grands crus; il espère pouvoir arriver ainsi à les rendre aussi transportables que les vins de Bordeaux, qui, jusqu'ici, jouissaient seuls de cette précieuse propriété.

— M. Pépin a fait, sur le domaine d'Harcourt, l'essai, comme engrais, de coquilles de Hannons (*anomia ephippium*), coquilles d'un mollusque plat qui couvre les bancs d'huîtres de l'océan et ne tarde pas à les détruire. Cet engrais a été envoyé à la Société par M. le ministre de la marine pour qu'elle voulût bien les expérimenter. M. Pépin les a répandues sur un sol argilo-siliceux qui avait reçu un premier labour pour recevoir de l'avoine au printemps et comparativement au même sol non fumé. Les échantillons qu'il dépose sur le bureau témoignent par leur taille et leur fructification de l'efficacité des hannons, mais il serait à souhaiter qu'avant de les expédier, ils fussent desséchés et pulvérisés, car les matières organiques qu'ils renferment se putréfient rapidement et répandent une odeur infecte.

Le même honorable membre donne communication d'une note sur ses essais de culture du blé précoce du Japon qu'il tient de M. le docteur Pigeaux, lequel l'avait reçu lui-même du docteur Mourier, de Yokohama. Un premier échantillon fut semé dans les premiers jours d'octobre et était mûr au 4 juillet; un second échantillon semé au commencement de novembre n'a pas fourni un seul pied qui ait résisté à l'hiver. On distingue dans l'échantillon qu'il présente un blé d'hiver tendre sans barbe et un blé barbu dur se rapprochant du Taganrek.

— M. le docteur Pigeaux, présent à la séance, a toujours vu, dans ses essais, le blé précoce du Japon atteindre sa maturité au 8 juin ; il le croit essentiellement précoce et pense qu'on aurait certains avantages à le cultiver un peu en grand. — M. Dailly fait observer que jusqu'ici on considère le blé bleu comme une des variétés les plus hâtives. M. le président prie MM. Dailly et Pluchet de vérifier si l'échantillon présenté par M. Pépin est arrivé à une maturité complète. M. Payen, à ce sujet, rappelle que les conclusions d'une commission nommée il y a environ neuf ans pour étudier cette question, et dont il faisait partie avec M. Pommier, établissaient qu'on pouvait couper les froments, non pas huit ou dix jours, mais seulement quatre ou cinq jours au plus avant la maturité. M. Heuzé dit qu'il est très-difficile

d'indiquer l'époque à laquelle on peut couper, mais que cependant on peut le faire sans inconvénient dès que la paille jaunit par le pied, que l'épi devient dur et se penche.

— M. Pluchet signale les progrès de la maladie du pied sur les céréales; dans l'Est, elle menace, cette année, de réduire la récolte de un dixième ou un vingtième. M. Robinet vient de visiter les cultures de M. Decauville, à Petit-Bourg; les blés n'ont pas le piétain, mais la carie paraît y avoir détruit le quart de la récolte. M. Heuzé donne le même renseignement sur la ferme de M. Triboulet, dans la Somme; l'année dernière, la moitié des blés était cariée parce qu'on n'avait pas chaulé la semence; cette année, on a employé ce préservatif, la récolte est magnifique et exempte de toute maladie. M. Payen rappelle que M. de Dombasle recommandait, dans la préparation des grains de semence, le sulfate de soude et la chaux, mais surtout le sulfate de soude contenant du bisulfate. On emploie aussi le sulfate de cuivre qui ne coûte pas plus cher que le sulfate de soude parce qu'il en faut moins. Le président renvoie l'examen de cette question à la section de grande culture.

A. Gobin.

DESTRUCTION DU VER BLANC.

Le 12 août courant, M. Lambin, professeur de la Société d'horticulture de Soissons, a exposé aux membres de la section de Villers-Cotterets, avec une remarquable lucidité, la théorie des greffes et de la culture du fraisier. Ensuite, un sociétaire, M. Jacquemin, jardinier, a déclaré à l'assemblée que, inventeur d'un procédé détruisant infailliblement les vers blancs, il priait ses collègues de faire vérifier, par une commission, les résultats de ses expérimentations. Aussitôt fut nommée une commission composée de MM. Sonnet, instituteur à Haramont, Lambin, jardinier à Vivière, Christein, jardinier à Villers-Cotterets, François, jardinier à Corcy, et de moi.

Accompagnés de plusieurs habitants, nous nous sommes transportés immédiatement sur deux champs, labourés à la charrue et cultivés par M. Jacquemin. Le premier, de 10 ares environ, situé au terroir de Villers-Cotterets, lieu dit le Rossignol, est emblavé en pommes de terre : il n'a été trouvé aucun ver blanc dans 10 ou 12 touffes de pommes de terre arrachées par nous. Le second, de 20 ares environ, sis au même terroir, lieu dit les Longues-Raies, est couvert de haricots, pommes de terre et carottes parsemées de laitues intactes; il n'a été trouvé aucun ver blanc, soit dans les carottes, soit dans les haricots, soit dans les pommes de terre, dont 8 ou 10 touffes ont encore été arrachées par nous.

M. Jacquemin nous a montré une parcelle contiguë d'environ un demi-are, sur lequel il n'avait pas, à dessein, appliqué son procédé et dont il avait arraché les pommes de terre il y a quelques jours; et il nous a déclaré que l'arrachage y avait révélé l'existence d'un grand nombre de vers blancs.

Pour comparer, nous nous sommes rendus sur une pièce cultivée en pommes de terre par le sieur Lorinet, séparée par un chemin vicinal de 6 mètres de large, du champ de M. Jacquemin. Quatre touffes de pommes de terre y ont été arrachées; dans la première se trouvaient un ver blanc et des pommes de terre rongées par lui ; dans les deux autres il n'en a été découvert aucun; mais dans la quatrième, nous avons

trouvé trois de ces insectes et des pommes de terre attaquées par eux. Ces faits nous ont paru démontrer l'efficacité de la découverte ; mais comme en pareille matière une ferme conviction ne peut s'acquérir que par de très-nombreux essais, nous avons engagé M. Jacquemin a continuer ses heureuses expériences.

M. Jacquemin, craignant que son âge avancé (soixante-neuf ans) ne lui permette bientôt plus de pourvoir à sa subsistance par la culture de son petit patrimoine, acquis à force de labeur et d'économie, désirerait obtenir de son heureuse découverte une récompense qui complétât ses moyens d'existence. Aussi ne m'a-t-il personnellement confié son procédé que sous le sceau du secret. Ce procédé, fruit d'une judicieuse observation physiologique émanée d'un esprit profondément observateur, est aussi simple que peu dispendieux ; on pourrait même dire, avec l'inventeur, qu'il ne coûte rien. Un homme pourra opérer sur deux hectares par jour. Maintenant que je le connais, je suis profondément convaincu que son application, réitérée plusieurs années, amènera infailliblement la destruction du nuisible insecte.

Si, par la pensée, on évalue l'augmentation de la production alimentaire que procurera la découverte de Jacquemin, restreinte même à l'occident européen, on obtient pour total des centaines de millions annuels. En présence d'un aussi magnifique résultat, il me semble que chacun des comices et des associations agricoles de France, pour payer un juste tribut au mérite, devrait voter une petite subvention qui, par l'intermédiaire de la Société centrale de Paris ou de celle des agriculteurs de France, ne serait remise à Jacquemin que quand une série de nombreux essais, dirigés par une délégation de l'une ou l'autre de ces deux Sociétés, aurait constaté l'efficacité de sa découverte.

Partisan zélé des améliorations agricoles, j'espère que mon appel recevra un accueil favorable de quiconque s'intéresse au progrès de l'agriculture ou, en d'autres termes, du bien-être de l'humanité.

Depuis la rédaction de l'article précédent, MM. Hiraux fils, Antoine, Poperdu et Bria ont récolté des pommes de terre et des haricots dans des terrains distants de 20 à 100 mètres des deux champs de Jacquemin. Partout ils ont rencontré beaucoup de vers blancs. M. Antoine en a constaté jusqu'à douze dans un pied de pommes de terre.

Besnard,
agriculteur à Villers-Cotterets (Aisne).

LA BERGERIE DE BEN-CHICAO.

Je connais depuis longtemps la bergerie de Ben-Chicao, près Médéah, dirigée par M. Durand, j'y avais fait en 1859 et 1860 de fréquentes visites. A cette époque, elle ne ressemblait guère à un établissement agricole. L'aspect en était froid, triste, nu. Elle n'avait rien de ce qui constitue la maison des champs : le bruit et le labeur; elle avait tout à fait l'air d'un camp abandonné. Je l'ai revue l'été dernier, et j'ai été fort agréablement surpris du changement que j'y ai remarqué. Partout la vie, partout le mouvement. — Là où jadis régnait la solitude la plus complète, où les yeux n'apercevaient rien de ce qui annonce la demeure du cultivateur, j'ai trouvé la vie agricole, cette vie pleine de séve et de vigueur; j'ai vu de grandes meules de fourrages parfaitement disposées; j'ai vu les ouvriers occupés à battre et à vanner l'orge et l'avoine pour la nourriture des animaux, j'ai vu partout enfin

l'œil et la main d'une sage prévoyance, et c'est pour moi un devoir, en même temps qu'une grande satisfaction, de pouvoir féliciter M. Durand, des soins et de la sollicitude qu'il apporte dans la gestion de l'établissement dont la direction lui est confiée. Mais avant de faire connaître plus longuement les impressions que ma récente visite à Ben-Chicao a fait naître dans mon esprit, qu'on me permette de payer à la mémoire de M. Bernis un tribut mérité d'éloges C'est à Bernis, en effet, qu'il convient d'attribuer l'idée première de la formation du troupeau améliorateur de mérinos en Algérie. Puissamment soutenu par M. le maréchal Randon, alors gouverneur général, dont le nom se trouve ainsi lié à cette utile création, et qu'il avait eu le bonheur d'intéresser à sa cause, Bernis a eu l'insigne honneur d'introduire en Algérie le mouton mérinos. Cette pacifique conquête vaut bien le gain d'une bataille.

Les animaux du troupeau de Ben-Chicao appartiennent à la race de la Crau. C'est la plus petite des races mérines, mais c'est la plus rustique, celle qui demande le moins de soins, qui est le moins difficile sous le rapport de la nourriture, celle enfin qui, d'après l'expérience aujourd'hui acquise, paraît convenir le mieux au climat et aux ressources de notre pays d'élevage. Par ces derniers mots, j'entends désigner le territoire des hauts plateaux et les steppes de Sahara où les troupeaux sont forcément transhumants et ne peuvent pas être autre chose. Quant à la région basse du Tell et à celle du littoral, je partage volontiers l'opinion émise par l'honorable M. Tisserand, l'éminent directeur des domaines de la Couronne, que l'on pourrait avec profit, mais en même temps avec beaucoup de ménagements, surtout au début, introduire chez les éleveurs européens de cette dernière région, la grande race mérinos de Rambouillet, en vue principalement de donner plus d'ampleur aux animaux et de développer ainsi le commerce d'exportation du bétail. En ce qui concerne la race mérinos de Mauchamp, excellente pour produire les laines longues et soyeuses propres au peigne, lesquelles sont si vivement et si généralement demandées par les manufactures de France, j'estime également que son introduction pourrait aussi être utilement tentée chez quelques éleveurs indigènes, amis du progrès, propriétaires dans la zone saharienne. Mais peut-être bien que les uns et les autres, les Européens et les indigènes, trouveraient plus de profits à se servir pour leurs croisements de beaux béliers de Brie ou de Beauce. C'est là, du reste, une question qui a encore besoin d'être étudiée. Quant à conseiller, comme l'a fait un agronome qui ne pouvait avoir de l'Algérie, qu'il avait trop rapidement parcourue, qu'une connaissance insuffisante, l'emploi des béliers anglais ou écossais, les new-leicester, les southdown, les black-faced, pour l'amélioration des troupeaux arabes, le bon sens pratique a, depuis longtemps, fait justice de cette inqualifiable erreur économique, en condamnant à l'oubli l'écrit un peu trop vanté où cette doctrine a été préconisée. Ces alliances, si jamais elles venaient à se produire, ne seraient pas seulement une erreur, elles seraient une grande faute, car elles feraient perdre à notre race ovine ses qualités les plus essentielles, qui sont sa rusticité et sa sobriété. En outre, elles dirigeraient vers un but tout à fait contraire à leur nature, et, par conséquent, fort incertain, la grande facilité que nos animaux possèdent de s'assimiler aux races mérines, dont beaucoup d'entre eux semblent dériver.

M. Durand a été le digne continuateur de l'œuvre commencée par Bernis ; il s'est pris de passion pour ses mérinos, et le succès, un succès légitime et incontestable, est venu récompenser ses efforts et sa longue persévérance. Au moment de ma visite à Ben-Chicao, le troupeau de la bergerie se composait de 724 têtes, savoir :

Béliers mérinos adultes	130
Brebis mérinos	237
Agneaux	101
Agnelles	113
Boucs angora	30
Chèvres	50
Chevreaux	20
Chevrettes	31
Lamas et alpacas (mâles)	6
— (femelles)	6
Total	724

Ces derniers animaux, les lamas et alpacas, pâturent en pleine liberté, au milieu des troupeaux de moutons et de chèvres ; ils sont d'une douceur extrême. Depuis

leur arrivée à la bergerie, ils ont fourni quelques produits croisés, lamas et alpacas. Pour nourrir ce nombre, déjà grand, de bétail, auquel il convient d'ajouter encore les 10 béliers de Rambouillet envoyés par l'Empereur, et un attelage de six bœufs de travail de race indigène, Ben-Chicao ne possède qu'un territoire de 250 hectares, mi-partie broussaille, mi-partie prairie. C'est environ un hectare pour trois bêtes. Cette superficie, qui est peut-être suffisante pour le moment, mais à la condition de faire aménager les terres improductives, sera tout à fait insuffisante dans un avenir prochain, si l'administration consent à donner à cet établissement le développement qu'il comporte et que la question lainière commande.

Mais, avant d'aller plus loin dans le sujet principal de mon récit, je dois donner la description des bâtiments de la bergerie ainsi que quelques indications sur la nature des terres qui constitueut ce domaine. Les bâtiments se composent de deux grandes ailes rectangulaires avec cour centrale d'une longueur de 50 mètres, sur une longueur totale, cour comprise, de 45 mètres. Trois grandes écuries, divisées en onze compartiments, sont affectées aux troupeaux. La plus grande, qui est située à l'est, a 7 mètres; elle occupe toute la longueur du bâtiment. La deuxième et la troisième, qui ont l'une 4 et l'autre 6 mètres, sont situées à l'ouest; elles sont de même longueur que la première, soit 50 mètres. Le logement du directeur et des ouvriers, l'infirmerie, la forge, l'atelier de menuiserie, les cuisines, sont adossés à la première écurie, à l'orientation de l'ouest. Rien n'a été fait à cet égard qui soit luxueux, vous pouvez m'en croire. A Ben-Chicao, les bêtes sont infiniment mieux logées que les gens. Je suis loin de critiquer une semblable manière de faire, seulement, ce que je trouve beaucoup moins logique, c'est l'absence complète de magasins à fourrages et à grains. Ben-Chicao ne possède pas le plus petit réduit pour emmagasiner la plus petite provision d'orge, non plus que pour entreposer les rations journalières de fourrage à donner aux animaux. Cet oubli est regrettable à tous égards. Quant au choix qui a été fait de l'emplacement actuel pour l'installation de la bergerie, je suis forcé de convenir, sans vouloir faire de la critique, qu'il n'est pas heureux. On avait cependant, à 400 mètres, les ruines encore apparentes d'un poste militaire romain, dont la position domine les bâtiments de la ferme.

La bergerie de Ben-Chicao est située à 21 kilomètres sud-est de Médéa, dans la tribu des Hassen ben Ali ; on suit pour s'y rendre en voiture la route impériale d'Alger à Laghouat jusqu'au 17e kilomètre ; un chemin carrossable d'environ 4 kilomètres relie, depuis peu, l'établissement à la grande route. Cette propriété est assise à la partie supérieure des différents affluents de l'oued El Arche. L'inclinaison générale du terrain est du sud au nord.

Les terres à base de silice, d'argile et de calcaire, sont très-propres au parcours des troupeaux et à la formation de prairies naturelles et artificielles. Avec des moyens d'action complétement insuffisants, M. Durand a créé quelques luzernières et aménagé quelques prairies. Une grande partie du terrain est en broussailles de chênes-verts et de genévriers. Il y a huit ans, j'avais vu les premiers maigres, nains et rabougris ; je les ai retrouvés à l'état d'arbres, beaux de séve et de vigueur. Qu'avait-il fallu pour accomplir ce miracle de végétation? Tout simplement empêcher les troupeaux d'y aller pâturer Combien de forêts, en Algérie, on pourrait faire renaître par ce moyen! Vouloir, c'est pouvoir, dit le proverbe. Si on avait voulu plus tôt, le domaine forestier serait, dans la colonie, plus considérable d'un bon tiers.

J'ai cherché à connaître le poids moyen des animaux qui composent le troupeau améliorateur de Ben-Chicao. Voici les données que j'ai recueillies à cet égard :

Bélier mérinos adulte	50 kilog.	500 gr.
Brebis mérinos	34 —	400 —
Brebis métisse	35 —	990 —
Antenais mérinos	39 —	552 —
Antenais métis	34 —	541 —
Bouc angora	47 —	780 —
Chèvre	33 —	960 —
Chèvre indigène	30 —	»

Quant à la taille des animaux adultes, elle est de :

0m.68 pour les béliers mérinos.	0m.60 pour les brebis mérinos.
0m.70 — métis.	0m.65 — métisses.

En ce qui concerne le poids moyen des toisons en suint, il est représenté par les chiffres suivants :

Bélier mérinos	3 kilog. 10 gr.
Brebis mérinos	1 — 937 —
Bélier métis mérinos	2 — 452 —
Brebis métis mérinos	1 — 987 —
Brebis indigène	1 — 164 —

D'après les documents qui m'ont été communiqués, et qui émanent de manufacturiers et commerçants de la métropole, le prix moyen de ces laines, vendues au quintal métrique sur les marchés du Havre et de Rouen, se classe ainsi qu'il suit[1] :

Laine mérinos	236 fr. 82
Laine métis-mérinos	204 — 48
Laine indigène, 1er choix	183 — 31

Ce qui donne pour chaque catégorie, et par tête, la moyenne ci-après :

Bélier mérinos	7 fr. 12
Brebis mérinos	4 — 59
Bélier métis-mérinos	5 — 01
Brebis métis-mérinos	4 — 08
Brebis indigène	2 — 13

Ces chiffres sont parlants. — Ils disent, sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans de plus amples détails, quelle est l'importance des améliorations déjà réalisées par la bergerie de Ben-Chicao. On a adressé trop souvent aux animaux de cet établissement le reproche d'être de trop petite taille. Si l'on ne juge que d'après la taille, le reproche est peut-être fondé, mais il ne l'est pas en tant que poids, et c'est là le côté essentiel de la question. La race mérinos de Ben-Chicao est moins élevée sur jambes que la race indigène, mais sa conformation est beaucoup plus belle; plus ramassée, plus trapue, elle fournit un poids moyen plus élevé et une quantité plus grande de viande nette. Ces deux faits résultent de pesées comparatives qui furent effectuées lors de l'Exposition générale agricole d'Alger en 1862.

Quant à la qualité de la viande du mouton mérinos, qu'on a prétendu longtemps être inférieure à celle des animaux de race différente, elle dépend, sans doute, de la race, mais elle dépend davantage du mode suivi pour l'engraissement. Je partage donc l'avis émis, à cet égard, par des zootechniciens de mérite, également fins gourmets, et je crois qu'il n'existe entre ces deux races aucune différence appréciable. Je trouve la confirmation de cette opinion dans les prix qui nous sont offerts de nos agneaux mérinos et métis. A Mouzaïaville, où je fais quelques élèves, les bouchers n'établissent aucune distinction entre les races mérinos et indigènes; à grosseur égale de l'animal, les prix des uns sont toujours donnés pour les autres.

J'arrive maintenant à la question de vente de nos laines avec le plus grand profit possible. Les obstacles que nous trouvons du côté des acheteurs, et qui ont pour conséquence la vente de ces laines à des prix qui ne sont pas suffisamment rémunérateurs, nous préoccupent et nous inquiètent; l'avenir nous apparaît tout noir, et nous hésitons à nous lancer dans une voie d'améliorations dont les profits nous semblent actuellement fort aléatoires. Ces obstacles, dont on s'effraie bien à tort, ne sont que la conséquence forcée de l'état de transition dans lequel nous nous trouvons et dont il nous sera facile de sortir, si nous avons la ferme volonté de réussir. Je vais développer ma pensée. Quand, à la suite de la pacification du pays, le commerce de la métropole est venu demander à l'Algérie des matières premières en échange de ses produits manufacturés, il a trouvé une laine longue, dure, jarreuse, mais parfaitement employable, convenant, par ses défauts mêmes, et surtout par son prix excessivement bas, à un genre d'industrie tout spécial, c'est-à-dire au peigne pour la bonneterie ou pour certaines étoffes communes. Les autres industries lainières n'ayant pas trouvé ces matières à leur convenance pour leur fabrication, les ont naturellement négligées. Ces laines n'ayant été améliorées que lentement et faiblement, le commerce s'est habitué à les considérer, d'une manière générale, comme étant mauvaises. C'est ici le cas de dire que les fraudes nombreuses qui ont été et qui continuent à être commises par les indigènes, n'ont pas eu seulement pour conséquence d'altérer le poids de la marchandise, mais encore de dénaturer considérablement sa qualité. Ces fraudes ont augmenté le discrédit qui pèse sur nos laines et rendu le commerce métropolitain fort défiant dans ses transactions.

1. Ces prix sont ceux de l'année 1868 et des années précédentes.

Cette situation étant parfaitement connue, nous ne devons pas être surpris si, en nous adressant à nos acheteurs habituels, nous ne trouvons aucun encouragement dans la voie d'amélioration que l'Etat et plusieurs d'entre nous poursuivons en Algérie. Ce qu'il faut que nous recherchions, ce sont des débouchés nouveaux, et, pour obtenir ce résultat, nous devons tenter d'organiser des ventes publiques de nos laines sur différents marchés de France. Si nous continuons à nous adresser à des industriels isolés, ceux-ci, si nos laines sont bonnes, chercheront à les monopoliser à leur profit, au lieu d'en répandre l'emploi. Au moyen des ventes publiques, nous supprimons les intermédiaires et nous mettons les acheteurs en relation directe avec nous. Les avantages de ce système ne sont pas contestables. C'est grâce aux transactions de cette nature, qui sont faites sur le marché de Londres, que les colonies anglaises sont arrivées à produire ces quantités immenses de laine qui sont pour nous un épouvantail. C'est grâce aux ventes publiques du Havre et d'Anvers que la production des laines de la Plata a pris un si grand développement durant ces dernières années. C'est dans les ventes publiques seulement que nous trouverons les débouchés qui aujourd'hui nous font défaut. La vente publique seule offre au vendeur et à l'acheteur toutes les garanties désirables. Le vendeur met sa marchandise en entrepôt, et il peut immédiatement, au moyen de warrants, rentrer dans une partie de son capital. Les laines, une fois vendues, ne sont livrées qu'après payement. Le prix est public, officiel, inscrit, séance tenante, par des courtiers assermentés. En outre, le vendeur a toujours la faculté de retirer sa laine, si les prix qui sont offerts ne lui paraissent pas suffisamment rémunérateurs; il peut, selon son gré, ou réaliser de suite au cours du jour, ou spéculer sur une hausse possible. De son côté, l'acheteur a vu la marchandise, il l'achète au prix du cours et peut immédiatement se servir de ses achats. Encore une fois, là est l'avenir pour nos produits.

Léon HÉRAIL.

LES ÉTABLISSEMENTS AGRICOLES ET INDUSTRIELS DE CETTE [1].

Desséchement des marais de Vic et de Mirevat. — Chai de MM. Almeirac. — Fabrique de vins imités de MM. Winberg et Ewart. — Collection et musée de M. Doûmet. — Chai de M. Benezech. — Fabrique de vermouth de MM. Noilly, Prat et Cie.

Conformément au programme qui avait été arrêté dans une de nos séances précédentes, un grand nombre d'entre nous se rendait le vendredi 4 décembre à la gare du chemin de fer, à sept heures du matin, pour prendre le premier train qui devait nous conduire à Cette. . . . .

Nous n'avons eu garde d'oublier de faire remarquer aux étrangers les magnifiques résultats obtenus, dans les marais de Vic et de Mireval, par M. l'ingénieur Régy, qui a rapidement transformé des étangs très-insalubres en terrains dont l'agriculture aurait bientôt fait ses profits, si les conditions du desséchement des terres n'étaient pas aussi défavorables.

Par des drainages bien entendus, à l'aide de canaux heureusement dirigés, grâce à des digues servant de chemin de ronde et s'opposant à la rentrée des eaux, on a pu, avec une machine à vapeur, rejeter celles-ci au delà du périmètre de protection et dessécher les terres le plus possible en attendant que des pluies, malheureusement trop rares en nos pays, viennent alors enlever au sol les principes salés s'opposant à sa fertilité. L'eau ainsi chargée de ces matériaux nuisibles arrive dans les drains d'où elle est conduite aux canaux collecteurs pour arriver ensuite dans le champ d'action des machines à épuisement. D'autre

---

1. Extrait d'un rapport fait à la 35e session du Congrès scientifique de France, qui s'est tenue à Montpellier au mois de décembre 1868.

part, à l'aide de défoncements multipliés, par des ensemencements et des cultures rationnelles, on a ameubli le sol, on lui a donné, par des amendements bien entendus ou par des engrais heureusement choisis, les éléments qui lui faisaient défaut. Enfin on a cherché par tous les moyens que la science et l'industrie mettent à la disposition du praticien à tirer un parti convenable de ces terres auparavant condamnées à l'inaction.

Il est bien à regretter que ces dessèchements s'opèrent dans un pays où on ne peut mettre en œuvre un courant d'eau douce. En supposant même qu'on ne pût employer que des eaux claires et qu'il fût impossible par conséquent d'amener des limons et d'utiliser des sédiments qui, mêlés au sol, en amélioreraient son présent état constitutionnel, on irait toujours plus vite quant au dessèchement des couches. Les ingénieurs ont eu à lutter contre un ensemble de conditions très-fâcheuses, et cependant ils ont eu des résultats certains et auxquels on ne saurait trop applaudir.

Si, peut-être au point de vue financier, ils ont chèrement acheté les terrains enlevés aux marais, disons aussi bien haut que, grâce à leurs efforts persévérants, ils ont très-heureusement modifié les conditions sanitaires de ces deux villages où règnent en souverains maîtres la fièvre paludéenne et ses tristes résultats, quand ses effets sont permanents, et dont les populations, décimées par la maladie, trouveront un soulagement à leurs maux dans ces tentatives couronnées d'un succès complet quant à ce qui touche leurs intérêts les plus précieux.

C'est pourquoi le Congrès ne pouvait laisser passer inaperçus ces travaux qui pourront servir de modèle à ceux qui, se trouvant dans des conditions analogues, mais mieux servis par la nature, voudraient rendre à la terre ou lui donner une fertilité qu'elle avait perdue ou dont de fâcheuses conditions géologiques et topographiques l'avaient à jamais privée.

Bientôt Frontignan apparaissait à notre vue, et l'aspect de ses coteaux nous remettait en mémoire la renommée de ses muscats et les beaux travaux agricoles exécutés aux Aresquiés par M. Cazalis-Allut. Mais les étangs viennent nous entourer, la mer elle-même sait nous arracher à nos rêveries et, pour nous souhaiter la bienvenue, la ville de Cette se montre à nous dans le lointain, éclairée par un rapide et beau rayon de soleil dont jusqu'alors depuis plusieurs jours nous avions été privés. Tout nous souriait donc lorsque nous entrions dans la gare de Cette, après avoir noté au passage l'immense hangar des marchandises de la Compagnie de Lyon à la Méditerranée, les nombreuses halles et les quais d'embarquement de la gare du Midi. Notre visite allait commencer et elle s'annonçait sous les meilleurs auspices. . . . .

Chai de MM. Almeirac. — Après avoir parcouru la sécherie de MM. Comolet, nous avons traversé rapidement le chai de MM. Almeirac où nous pouvions déjà constater le soin avec lequel sont construits les celliers du commerce de Cette.

Sur de grands foudres se voient des numéros en fonte indiquant, les uns l'ordre de rangée du récipient, et les autres sa contenance en hectolitres. Les cercles en fer sont soigneusement peints, soit avec de la peinture à l'huile, soit avec du goudron de houille dont l'emploi se

généralise beaucoup depuis quelques années comme agent conservateur. Enfin les tonneaux eux-mêmes sont enduits d'une forte couche d'huile siccative cuite, de telle façon qu'aucune moisissure ne s'observait sur leurs parois. Cette opération est-elle souvent répétée ? Met-on dans l'huile une substance nuisible pour les ferments ? L'huile siccative est-elle un terrain réfractaire aux développements de ceux-ci ? Quoi qu'il en soit de ces hypothèses, le fait que nous signalons existe. Or, c'est là un avantage, alors surtout qu'on se rappelle que ce sont ces moisissures qui sont les plus grands ennemis du vin. Pourquoi donc leur donner, par suite de négligence dans l'entretien des caves, un asile trop favorable à leur propagation ?

Il faut en premier lieu se convaincre et ne jamais oublier que toute végétation cryptogamique est, en général, un danger pour l'intégrité future des boissons fermentées. Il faut, par des soins fréquents et bien compris, s'opposer, non pas à leur envahissement, — c'est déjà trop tard, — mais à leur apparition. Or, à cet égard, on a bien à faire dans presque toutes les caves de notre région où, si on se préoccupe sérieusement de la fabrication du vin, c'est l'exception, et où, presque toujours, sont mis au dernier rang, comme utilité, la propreté du sol, l'entretien du bois des foudres et quelquefois celui des cercles, le nettoyage des murailles, l'enlèvement des dépôts organiques résultant, soit du transport du vin, des marcs et des lies, soit des accidents survenus pendant les opérations de la décuvaison, du soutirage, etc.

Déjà nous pouvions aussi voir que les soutirages sont en honneur parmi les négociants pour assortir le mieux possible les qualités. Or ces opérations doivent se faire vite, et c'est pourquoi nous constations sur les foudres de MM. Almeirac deux soupapes-clapets ; l'une avec le diamètre généralement en usage, l'autre très-grande et qui annonçait l'emploi d'une de ces pompes modernes à grand débit. En outre, on a ainsi la faculté de remplir ou de vider par deux orifices à la fois.

Vins imités. — Au sortir du chai de MM. Almeirac, nous arrivions dans l'usine de MM. Winberg et Ewart dont l'importante maison s'occupe surtout de la fabrication ou mieux de l'imitation de certains vins étrangers, lesquels, pour la plupart, sont faits en leur pays d'origine avec des vins identiques à ceux de notre région. En dehors du côté commercial, il y avait donc une résolution qui honore ces négociants quand ils ont voulu créer une industrie nouvelle qui allait donner une valeur considérable à des vins de qualité moyenne ou même inférieure, et cela, sur les lieux de production et à l'aide de simples manipulations bien entendues et parfaitement licites.

A Cette, on ne fabrique pas tous les vins, comme semblent le croire bien des personnes. Ainsi on n'y fait plus ni du Bordeaux ni du Bourgogne ; on y imite seulement les vins de Madère, Xerès, Porto, Malaga, Alicante et Malvoisie, en un mot des vins riches en sucre et partant en alcool, et dont les Etats-Unis, le Brésil, l'Allemagne, la Russie et l'Angleterre apprécient de plus en plus les bonnes qualités. Cette grande industrie est basée sur deux phénomènes principaux, l'action du temps, de la chaleur ou du soleil, et comme adjuvant, selon les cas, on emploie un vinage intelligent et l'on y ajoute des bouquets artificiels ou des infusions convenables.

Que l'on ne croie pas que tous les vins puissent se prêter également ou indifféremment à de semblables combinaisons. Il faut à un pareil commerce d'excellents produits naturels, capables de supporter les diverses influences atmosphériques auxquelles on les soumet, ainsi que les manipulations nombreuses qu'on leur fait subir. Jamais des vins de qualité inférieure ne sauraient répondre aux soins et aux peines prises par le fabricant, lequel, à un moment donné, verrait ses espérances trompées et peut-être sa fortune compromise.

D'autre part, il faut être très-habile, très-exercé au maniement du vin, fort expert, étant donné un mélange à former, pour reconnaître aux divers composants qui devront constituer celui-ci l'ensemble des qualités qui, par leur réunion, feront un tout prévu d'avance. Chaque pays où les vins imités sont exportés veut un type différent ; et tel vin qui ira en Amérique n'aura pas la même base première, n'aura pas subi les mêmes transformations qu'un autre qui sera expédié en Russie. Il faut donc connaître, grâce à une habitude et à une expérimentation antérieures, par des essais et des tâtonnements perpétuels, que tel coupage avec tel produit, dans telles conditions et sous telles influences, donnera tel résultat. A ce point de vue seul la fabrication de Cette mérite la considération publique, et cela tant au nom de la liberté commerciale qu'en vertu de la science la plus incontestée. Les vins d'Aspiran, de Paulhan, d'Adissan, les *Piquepouls* et les *Picardans* sont la base des vins d'imitation.

Chacun sait que les vins ne sont sucrés que si le sucre qu'ils contiennent est dans un milieu tel qu'il ne puisse être transformé en alcool. Or ces conditions ne sont généralement réalisées dans les vins ordinaires que par des moyens artificiels. On doit empêcher leur fermentation en arrêtant l'action des *échobies* ou ferments organisés du vin. On réussit à cela, soit par la chaleur, soit par le mutage à l'alcool ou au soufre (acide sulfureux ou sulfites alcalins). Dans le premier cas, l'interruption n'est que momentanée ; il en est de même pour le mutage au soufre. La fermentation reprendra plus tard tous ses droits, soit qu'on puisse l'attribuer à d'anciens ferments échappés à la mort, soit qu'elle tire son origine de l'éclosion et de la propagation de nouveaux germes. Quant à l'emploi de l'alcool, il est d'une action plus durable si on évite son évaporation, parce que sa présence, en la quantité voulue par l'expérience, est un obstacle *permanent* à la vie des ferments, seul phénomène par lequel le sucre du raisin peut devenir alcool.

On prend donc des vins doux. S'ils ne le sont pas assez naturellement, au lieu de leur ajouter directement du sucre, on préfère concentrer des vins doux naturels, les évaporer de un *tiers* à un *demi* et employer comme sirop le résidu de cette évaporation, résidu où l'on trouve non-seulement du sucre, mais tous les autres principes du moût, c'est pour ainsi dire du vin concentré. Voilà déjà une chose à noter et qui montre combien est honnête une fabrication que des gens, sans la connaître, accusent de fraude et de sophistication.

Les vins, mélangés convenablement, sont vinés successivement et avec beaucoup d'intelligence, de telle manière qu'on les fait arriver très-rapidement au degré alcoolique qu'ils auraient atteint si on les eût

abandonnés à leur fermentation normale et spontanée; c'est-à-dire que, si le vin eût dû contenir 12 pour 100 d'alcool absolu, on ajoute graduellement, au fur et à mesure des coupages, soutirages, mouillages, etc., une quantité d'alcool suffisante pour donner au mélange final un titre alcoolique de 12 pour 100. On voit donc que ce vinage, qui a l'air d'être une adjonction anormale, est fondé sur un principe scientifique expérimental. Pour conserver au vin naturel le sucre qui lui est personnel, on lui ajoute assez d'alcool pour que ce sucre demeure complétement intact.

Enfin de *faibles quantités* d'infusions de coques d'amandes ou de noix, quelques bouquets, telles sont encore les substances ajoutées aux vins qui ne reçoivent rien qui puisse être nuisible. A part ces deux derniers traitements, qui apportent au mélange quelque chose qui leur est étranger, les produits imités de Cette sont constitués par du vin naturel ou par des principes normaux du vin tirés également du vin. Et c'est aussi parce qu'on sait qu'il en est ainsi que la consommation des vins d'imitation s'est élevée à la quantité de *deux cent cinquante mille* hectolitres pendant les dernières années, au dire de certaines publications récentes.

Quand on visite des établissements comme ceux de MM. Winberg et Ewart, on est frappé des difficultés énormes qu'il faut surmonter pour arriver à des résultats certains quand il faut mettre en œuvre des matériaux aussi infidèles et, pour ainsi dire, aussi capricieux dans leurs réactions que le sont les vins soumis aux conditions de froid et de chaleur. Assurément c'est une des belles industries auxquelles a donné naissance la culture de la vigne, et c'est encore une de celles qui doit lever le plus haut la tête parce qu'elle est honnête et parce qu'elle est basée sur la vraie science.

C'était aussi une bonne fortune pour nous que d'être initié à une pareille fabrication. Trop heureux serions-nous si nos impressions, toutes favorables à ce commerce méridional, et mieux Cettois, servaient à enlever à ses détracteurs toute chance de continuer une lutte peu raisonnable.

A ceux-là qui, à ce propos, prononcent ces mots mal sonnants de contrefaçon, de sophistication, nous leur dirons : Allez vous-mêmes à Cette, vous y serez fort bien reçus et vous acquerrez comme nous la preuve, la certitude que les vins y sont manipulés comme les vins similaires dits *naturels*.

A Chypre, à Malaga, à Madère, on *fabrique* le vin qui porte le nom de ces pays. Or, à Cette on ne procède pas autrement que dans les contrées vinicoles des régions dont nous venons de parler, et si on préfère payer très-cher des vins dits *d'origine*, cela tient plus à la mode qu'à la valeur intrinsèque du produit; et, comme le dit fort bien notre collègue et ami, M. le docteur Saintpierre, dans son livre sur l'*Industrie du département de l'Hérault* : « Le jour où on voudra payer à Cette le vin de Madère la moitié de ce qu'on le vend à Londres, on pourra l'obtenir d'aussi parfaite qualité. »

Enfin, quand on pense qu'avec les vins communs vendus généralement à des prix marchands peu élevés, rien que par des soins intelligents on arrive à faire des produits excellents et de haute valeur com-

merciale, peut-on prononcer, en présence de si beaux résultats, des mots aussi sévères que ceux que nous entendons journellement autour de nous ?

Le temps est venu où de pareilles doctrines doivent crouler sous la réaction du bon sens. Espérons que la visite du Congrès scientifique aura donné le coup de grâce aux ennemis d'une industrie appelée à un grand avenir, alors surtout que les pays de production des vins naturels sont dans de plus fâcheuses conditions agricoles. . . . .

Collection et musée Doûmet. — Après le déjeuner nous recommencions nos pérégrinations, et notre première visite était pour M. Doûmet; M. Napoléon Doûmet fils voulut bien lui-même nous faire les honneurs de son établissement. Il est à regretter que les circonstances dans lesquelles nous opérions ne nous aient pas permis de consacrer à celle-ci un temps plus long; néanmoins, si nous avons dû parcourir assez rapidement une aussi belle collection, nous avons pu cependant recueillir assez de matériaux pour décrire l'ensemble des richesses que le plus gracieux des accueils étalait à profusion devant nos yeux.

M. Emile Doûmet[1] est le petit-fils de Michel Adanson, membre de l'ancienne Académie des sciences, que la variété et l'étendue de ses travaux avaient fait appeler l'*encyclopédiste* Adanson. La fille unique de Michel Adanson, devenue Mme Doûmet par son mariage, fut une digne héritière de l'esprit d'observation et de l'amour des études scientifiques dont était doué le célèbre naturaliste. Aussi a-t-elle laissé, sous le nom de Mme Aglaée Adanson, qu'elle avait repris en divorçant, des ouvrages estimés, entre autres la *Maison de campagne*, dont le succès est attesté par sept éditions entièrement épuisées. Enfin, M. Emile Doûmet, qui, lui aussi, avait également reçu avec le sang le goût des sciences naturelles, se trouvait plus tard, par alliance, neveu du zoologiste Lacépède, le continuateur de Buffon. Vous voyez donc que nous sommes dans une famille où la science et l'amour du travail étaient et sont encore héréditaires.

C'est vers 1817 que M. Emile Doûmet, alors jeune officier en disponibilité, par suite des événements politiques, commença à donner un libre cours à son goût pour une science qui avait fait la gloire de son aïeul. Retiré à Cette sous le toit paternel, ses premières recherches eurent pour objet la faune conchyologique du pays. Un modeste coffret, en carton, muni de tiroirs à compartiments, dans lesquels se rangeaient les espèces qu'il pêchait ou récoltait lui-même, fut le point de départ de cette collection que nous voyons un demi-siècle plus tard occuper un rang élevé parmi les musées de province. Aux coquilles s'adjoignirent bientôt tous les êtres de la faune marine; et le coffret, devenant insuffisant, reçut pour annexe une armoire vitrée, puis une autre, puis deux, puis trois, ce qui nécessita l'affectation spéciale d'un local modeste à la collection d'histoire naturelle, laquelle s'accroissait déjà de quelques objets de curiosité.

Dès lors, l'augmentation de son cabinet devient la préoccupation dominante de M. Doûmet, qui partout et en quelque circonstance qu'il

1. Ces lignes étaient depuis longtemps écrites lorsque la mort est venue frapper inopinément M. Doûmet, le fondateur de la belle galerie de Cette.

se trouve, ne néglige rien pour compléter ses collections. C'est ainsi qu'on le voit employer tous les loisirs que lui laissent ses fonctions militaires, à explorer en naturaliste les régions où il se trouve. En Espagne, pendant la guerre de 1823, son cheval de bagage, pris par un parti d'Espagnols, se trouve chargé de la collection géologique du pays où il tient campagne.

Plus tard, lorsqu'il est appelé en Corse, cette île presque sauvage dans beaucoup de ses parties et peuplée de bandits, lui fournit une mine féconde qu'il exploite en tous sens, accompagné de son jeune fils, auquel il inculque déjà sa passion pour l'histoire naturelle. Mais son activité, son temps et ses peines ne suffisant pas à l'accomplissement de l'œuvre qu'il projette, il y ajoute d'autres moyens, et tous ses revenus sont consacrés à se procurer ce qu'il ne peut recueillir lui-même ou à agrandir successivement le local nécessité par ses immenses collections....

Chai de M. Benezech. — Notre séance suivante était consacrée à l'immense établissement de M. Benezech. Nous traversions deux grands magasins remplis de foudres de diverses grandeurs, et nous entrions dans un immense cellier contenant une vaisselle vinaire à magnifiques proportions. Nous y comptions quarante foudres de *cinquante* à *quatre cent cinquante* hectolitres.

Les portes inférieures et la paroi antérieure du tonneau ne portent pas de soupape-clapet. On y remarque tout simplement un trou, dans lequel on introduit un bouchon de liége en avant et en arrière, de telle sorte que, si l'obturateur qui est du côté de l'intérieur du foudre venait à céder, le vin fût arrêté par celui situé sur la paroi antérieure de la porte. Cet usage est assez général dans le département de l'Hérault, et nous devons souhaiter qu'il disparaisse. Dans notre livre sur les *Appareils vinicoles en usage dans le midi de la France*[1], nous avons fait voir les inconvénients de ce mode de faire et les avantages des soupapes-clapets, permettant de régler très-facilement le débit des tonneaux vidés, et cela sans danger de perdre du liquide; alors que dans le cas des bouchons, on doit enfoncer l'obturateur postérieur avec la queue du robinet, après avoir arraché celui qui est en avant : opération plus longue et surtout plus critique en son exécution et ses résultats, que le simple mouvement de visser la virole mobile du robinet sur la partie taraudée de la *boîte*.

Sur ces mêmes foudres et sur la partie latérale droite de leur face antérieure, à la hauteur de 30 à 40 centimètres, nous avons vu aussi un trou fermé par un gros bouchon en bois très-saillant à l'extérieur. A la condition de remplacer l'obturateur en bois par une soupape-clapet, cette disposition nous paraît très-utile quand il s'agit de soutirer des vins dont on sait que les dépôts seront abondants. En vidant le foudre par là, on ne trouble pas les couches les plus inférieures, on aura du vin que j'appellerai de *premier soutirage*. Plus tard on enlève ce qui reste dans le tonneau en le mettant à part pour le transvaser encore une fois et être certain de lui avoir fait perdre toutes les substances

1. Paris, librairie de la Maison Rustique, rue Jacob, 26; — Sagnier, librairie de l'Agriculture, rue de Fleurus, 9.

étrangères qu'il aurait pu entraîner dans les diverses manipulations qu'il a subies.

Ce trou supérieur n'est pas une innovation, car tous les vieux foudres en sont munis et, dans les pays où les clapets sont en usage général, une soupape à *bonnet* s'y voit installée. Peut-être bien les Anciens, sans savoir au juste pourquoi, avaient-ils remarqué que la place du clapet était plutôt en ce lieu que sur la porte elle-même? Leur expérience, basée sur l'observation, si elle ne leur avait assurément pas donné la clef de ces mystérieux phénomènes que la science contemporaine a éclairés d'une si vive lumière et que leur simple bon sens avait surabondamment enregistrés, leur avait cependant démontré l'utilité pratique de ce trou de sortie pratiqué à une certaine hauteur au-dessus de la partie inférieure du foudre.

L'industrie moderne a eu, suivant nous, le grand tort de le supprimer, sous le prétexte non motivé d'en faire un sur la porte elle-même. L'un et l'autre doivent être employés. Tous deux serviront pour remplir le foudre par deux endroits à la fois, *à la condition de commencer par le plus inférieur* pour ensuite se servir des deux, tout en pouvant même, au besoin, faire arriver du liquide par la *trappe supérieure* à l'aide d'un tuyau arrivant *jusqu'au fond* du foudre; ce qui permet, en définitive, de manœuvrer par trois orifices en même temps. A volonté aussi on pourra mélanger deux ou trois qualités de vin, en sorte qu'on ira plus vite et qu'on fera des coupages plus rationnels et plus rapidement exécutés.

Pour les soutirages des vins sur lies on se servira toujours du trou supérieur de la face antérieure du foudre; plus tard, celui fait sur la *trappe* livrera passage au vin resté dans le récipient, et qui, moins limpide, demandera bientôt un autre transvasement avant d'être réuni au liquide de *premier soutirage*.

Dans une immense cour étaient rangées un grand nombre de barriques vides ou pleines; dans un des angles on voyait une machine destinée à *échauder* ou *étuver* les tonneaux par la vapeur d'eau. Lorsqu'une futaille est neuve, pour la faire *dégorger*, pour lui enlever tous les principes solubles que le bois pourrait transmettre au vin qu'elle doit contenir, on la remplit d'eau salée. On laisse ainsi plusieurs jours en contact, et puis on la traite par un courant de vapeur à très-faible pression que l'on introduit par un conduit allant au fond de la barrique, laquelle est tout simplement bouchée à la main avec un tampon de linge placé autour du tuyau conducteur de la vapeur.

L'action de celle-ci a pour but de gonfler les pores du bois, au cas où on emploierait des barriques non étanches ou par trop desséchées, et de porter en outre l'air contenu dans l'intérieur de celle-ci, ainsi que la surface interne des douelles, à la température de 100 degrés centigrades. Par le fait de la chaleur, les fibres ligneuses, les espaces vides diminuent par le rapprochement des bois et leur meilleure juxtaposition, en sorte que, ainsi, la conservation du vin est mieux assurée. D'autre part si, par suite d'accidents quelconques, les futailles ont contenu du vin aigre, moisi, louche, fûté, etc., après les avoir traitées par des lavages avec les substances que l'expérience a reconnues utiles dans ces diverses circonstances, il faudra toujours employer la vapeur d'eau

On conçoit en effet que les germes cryptogamiques des *échobies* ou *ferments organisés*, qui auraient pu échapper à l'action des divers agents mis en usage ou rester adhérents au bois de la futaille seront tués, désorganisés ou détruits par une température aussi élevée. De telle façon que, en procédant comme nous venons de le dire, on se met, autant que faire se peut, à l'abri de toutes les causes de dangers et d'accidents qui, agissant plus tard sur le vin, auraient de fâcheuses conséquences pour son intégrité.

Il est donc facile de voir, par notre résumé que, dans l'établissement de M. Benezech, on a la louable habitude de mettre en œuvre toutes les bonnes méthodes indiquées par les travaux scientifiques les plus modernes, et qu'on a su y faire à la pratique une heureuse application de toutes les données fournies par la théorie.

Fabrique de vermouth. — L'usine de MM. Noilly, Prat et Cie, est un véritable temple élevé à la gloire de Bacchus. De construction toute récente, son aspect à l'extérieur annonce une magnifique habitation dont le luxe architectural des plus gracieux et les proportions considérables rappelleraient à l'esprit, si ce n'était l'inscription tracée au sommet du fronton supérieur, plutôt la demeure d'un riche oisif que le siége d'une fabrication importante de produits commerciaux fournis par la vigne. Située sur les bords du canal qui relie par l'intermédiaire de l'étang de Thau le chef-d'œuvre de Paul Riquet au Port-Vieux, à côté de la gare du chemin de fer du Midi, elle peut très-heureusement bénéficier des divers modes de transport dont elle peut aussi user à sa meilleure convenance.

A peine avions-nous franchi le seuil d'une immense porte cochère, que nous apercevions sur la droite le quai de débarquement des vins. Lorsque les charrettes arrivent, les barriques sont amenées au-dessus d'un bassin à ouverture longitudinale, relativement assez étroite pour que les futailles puissent être roulées au-dessus sans danger de tomber dans l'intérieur, de telle sorte que leur trou de bonde amené à la partie inférieure soit facilement débouchée et laisse écouler le liquide dans la citerne. De celle-ci part un tuyau qui, traversant une grande cour où se font les manœuvres des charrettes, vient aboutir à deux corps de pompes mues par une machine à vapeur verticale, laquelle met aussi en fonction deux autres machines élévatoires chargées de puiser dans le canal voisin toute l'eau salée dont l'usine peut avoir besoin pour ses diverses manipulations.

Le vin, ainsi aspiré dans le bassin d'arrivée, est de là renvoyé dans les chais qui méritent bien qu'on s'y arrête un moment.

Nous entrons dans une vaste nef centrale assez élevée, de 60 mètres de long sur 14 de large, flanquée de deux bas-côtés, ayant exactement les mêmes proportions qu'elle. On a préparé l'espace nécessaire pour l'installation définitive de 91 foudres, de la capacité de 300 à 400 hectolitres, dont une bonne partie est déjà mise en place. — Tout auprès, cinq autres magasins plus modestes renferment 29 tonneaux contenant chacun de 60 à 200 hectolitres. — L'ensemble de la vaisselle vinaire dont nous parlerons bientôt peut loger actuellement 35,000 hectolitres et pourra plus tard en abriter 50,000. N'avais-je pas raison de dire que nous nous trouvions dans un palais élevé par la recon-

naissance des hommes en l'honneur de Dyonisios, ce dieu bienfaiteur de nos contrées méridionales, dont la mythologie nous a transmis l'histoire, et de la précieuse découverte duquel l'industrie moderne a su tirer un si grand parti.

Dans leur maison de Cette, MM. Noilly, Prat et Cie ne fabriquent pas le vermouth, ils préparent les vins blancs, les aménagent bien et après les avoir convenablement travaillés et épurés, ils les expédient à Marseille, où se font les infusions. Leurs chais de l'Hérault constituent un entrepôt chargé de n'envoyer au chef-lieu des Bouches-du-Rhône que des liquides en bon état et dont la marche future pourra répondre aux désirs des négociants.

Les foudres dont nous venons de parler sont fort bien construits, et on a mis au service de leur organisation tous les progrès réalisés en ces dernières années dans l'art de la tonnellerie. Si nous ne nous trompons pas, on les a même munis d'appareils spéciaux fort simples pour empêcher le mouvement des douelles, l'écartement des fonds, etc. Il serait à désirer que l'expérience vînt vite confirmer l'utilité pratique de ces petits perfectionnements dont, en certains cas accidentels, nous n'apprécierions que trop la valeur encore aujourd'hui, peut-être, un peu contestable.

Nous avons dit que les pompes à vapeur envoyaient le vin dans les chais par un tuyau qui, dès son arrivée, se bifurque en deux embranchements appliqués, l'un à la hauteur du sommet des foudres et l'autre au niveau de leur bord inférieur, contre la muraille située derrière la paroi postérieure de ces foudres. La surveillance de leur fonctionnement sera toujours facile, car on sait que d'ordinaire en ce lieu circule un chemin de ronde. Par deux raccords, chaque tonneau est mis en communication avec ces deux conduits généraux, de sorte que le vin peut être introduit par deux endroits à la fois et cela sans que cette manœuvre vienne gêner en rien les nombreuses opérations faites dans la partie centrale de la cave. Des robinets et des boîtes à clapet rendent fort aisées ces manipulations diverses.

Sur le devant de chaque tonneau se voit un gros robinet, et sur le côté droit est placée une soupape à bonnet extérieur, située à la hauteur de 30 à 40 centimètres. A propos du chai de M. Benezech, nous avons signalé les avantages de ce dernier *clapet*, bien préférable à l'obturateur en bois dont sont munis les foudres de ce négociant. L'usine de MM. Noilly, Prat et Cie, toute moderne, a naturellement profité de toutes les découvertes dont s'est enrichie la science vinicole.

En définitive, il résulte de notre description très-sommaire, qu'on a mis un grand luxe dans l'installation de ces magasins. Chaque foudre porte réuni sur lui tout ce dont on peut avoir besoin, soit pour le remplir, soit pour le vider, soit pour faire des coupages dans son intérieur. Voyez un peu les avantages d'une pareille institution.

Veut-on remplir le foudre? La pompe à vapeur envoie simultanément du vin par le haut et par le bas. On va donc deux fois plus vite. Au besoin même, par le clapet de devant, avec une pompe à main, on peut introduire une nouvelle quantité de liquide. Si l'on doit vider le tonneau, les deux orifices de devant et celui de la paroi postérieure livreront un rapide passage au produit à enlever. Enfin, au cas où l'opé-

ration à faire serait un coupage, on pourrait commencer par envoyer au moyen de la pompe à vapeur un mélange préparé au bassin d'arrivée, mélange qui serait conduit au tonneau par deux points à la fois en arrière, alors que, soit par le clapet, soit, ce qui est plus rare, par le robinet situé en avant, on peut amener un ou deux autres composants, tantôt par un instrument à main, tantôt directement par des tuyaux étanches et sans le secours d'aucune machine.

D'autre part, si l'on doit *livrer* du vin ou remplir d'autres futailles, etc., etc., le robinet, fixé sur la porte du devant du tonneau, trouve là son emploi le plus général, de telle sorte que, pour ainsi dire, dans les diverses manœuvres qui s'exécutent, aucun ouvrier n'est gêné par son voisin, puisque chacun a sa place marquée et se sert d'instruments à destination toujours unique.

Remarquons bien, entre autres choses, que presque toutes les opérations se font *à l'abri du contact de l'air*. Rien n'apparaît à l'extérieur. Le vin passe d'un récipient dans un autre, et n'a de communication qu'avec l'atmosphère ambiante, c'est-à-dire celle des tuyaux et des foudres, alors surtout que la pompe à main dont on se sert n'a pas de réservoir ou en possède un hermétiquement clos. C'est-là une condition précieuse dont la généralisation devrait se faire au plus vite dans nos chais agricoles et pour la vulgarisation de laquelle nous faisons tous nos efforts depuis plusieurs années.

Dr Louis de Martin,
Secrétaire de la section des sciences à la 35e session du Congrès scientifique de France.

Château de Montrabech, par Lézignan (Aude).

L'ENGRAISSEMENT DES VEAUX.

Les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* n'ont peut-être pas oublié un article (20 novembre 1867, t. IV, p. 454), où M. Félizet indique, pour remplacer le lait dans l'engraissement des veaux, certaines substances au moyen desquelles il affirme que l'on obtient, à bien meilleur compte, des veaux aussi bons, si ce n'est meilleurs, que par l'emploi du lait seul. Cette assertion étant en complet désaccord avec les résultats obtenus par la pratique champenoise, j'ai osé émettre quelques doutes sur l'efficacité du système préconisé par M. Félizet (1868, t. I, 20 janvier, p. 193) Cette hardiesse m'a valu une réponse (mai 1868, t. II, p. 337), dont l'urbanité transparente laisse partout percer le persiflage qui fait le fonds de l'article. Je ne suivrai pas mon adversaire sur ce terrain; une discussion scientifique n'a rien à gagner de personnalités et d'invectives, seuls les arguments sérieux ont du poids et peuvent prouver dans les démonstrations.

Après avoir établi ses goûts et ses antécédents scientifiques, M. Félizet fait ressortir avec beaucoup d'art l'obscurité de mon humble individualité, donne les chiffres nécessaires pour établir la supériorité de son *régime interlope*, comme il le nomme, fait suivre des considérations sur l'avantage de son système et termine en adjurant les lecteurs de le croire au nom de la *science*, de la *pratique raisonnée* et de la *vérité*. Je ne me mets point sous un si haut patronage, je laisse seulement au

bon sens à juger par l'examen des chiffres fournis par M. Félizet de la valeur de ses assertions, et maintenant j'entre en matière.

M. Félizet a découvert que 750 grammes de farine, 10 à 20 grammes de saindoux et 6 litres de lait sont l'équivalent, pour l'alimentation d'un veau, de 14 litres de lait pur; j'ai émis un doute à ce sujet et j'ai posé ces questions: « Le caséum du lait sera-t-il remplacé par le gluten? Le saindoux tiendra-t-il la place de la matière butyreuse si utile à la formation des principes adipeux du veau? Enfin ces substances sont-elles dans un état tel que leur assimilation soit aussi facile que celle du lait? » M. Félizet, à la première de ces questions, répond, *me rappelant*, *n'ayant pas*, dit-il, *la prétention de m'apprendre* que la caséine existe de toutes pièces et en notables proportions dans sa ration interlope. Je n'ai pas, comme M. Félizet, l'insigne *honneur d'avoir été le préparateur de Lassaigne* (c'est, je suppose, du professeur de chimie d'Alfort qu'il est question ici), mais le cours de chimie que j'ai suivi un tantinet, m'a appris que le gluten traité par l'alcool bouillant laisse dissoudre deux substances, dont l'une est identique avec la caséine, l'autre de nature albumineuse, qu'on a nommée glutine; qu'enfin une troisième substance azotée reste insoluble, c'est la fibrine végétale, et c'est parce que je savais cela que je demandais si cette caséine, que l'on ne peut séparer qu'à l'aide de l'alcool bouillant, serait, à l'état de combinaison où elle se trouve dans le gluten, aussi assimilable que la caséine du lait, si, en d'autres termes, le suc gastrique de la caillette du veau agira sur la caséine du gluten, comme sur celle du lait; il est bien permis d'en douter. M. Félizet est pour l'affirmative, mais il ne donne point de preuves; néanmoins, je veux bien lui accorder pour un instant que cela soit, et sur son invitation je passe à l'examen des chiffres qu'il a fournis pour établir la supériorité alimentaire de son régime interlope. Je copie textuellement :

Blé rouge, 12.3 pour 100 de *légumineuses*, albumine, caséine, soit 4.1 pour 100 de caséine.

Je m'arrête au mot *légumineuses*, employé comme terme générique des substances azotées de la nature de l'albumine, de la caseine. Si je n'avais pas affaire à un homme aussi infaillible que l'ex-préparateur de Lassaigne, je dirais que ce mot a furieusement l'air d'avoir filé sous la plume au lieu d'albumineuses; mais mon adversaire parle au nom de la science, je lui laisse la responsabilité de son expression et je reviens à nos farines.

Blé rouge..	Matières albumineuses....	12.3	pour 100.	Caséine....	4.1	pour 100.
Seigle......	d°	9.0	—	d°	3.0	—
Maïs.......	d°	12.9	—	d°	3.4	—
Avoine.....	d°	11.9	—	d°	3.9	—
Féveroles [1]..	d°	24.4	—	d°	8.1	—
	Moyenne des matières albumineuses.	14.1	pour 100.	En caséine.	4.68	pour 100.

Le lait contient, selon la citation de M. Félizet, 6 pour 100 de caséine; comme la densité du lait est d'après Lassaigne de 1.036, il s'en suit que chaque litre de lait contient 62 grammes 16 centigrammes de

1. Je laisse pour compte à M. Félizet le tourteau de colza dont il n'a pas fait mention dans son premier article, et qui n'a l'air d'intervenir dans la ration que pour en augmenter la teneur en matières alibiles.

caséine. Maintenant, établissons la teneur en matière azotée de chaque ration :

Ration journalière du régime de M. Félizet, équivalente de 14 litres de lait pur.

	gr.
750 g. mélange des farines diverses précitées contenant en caséine 4.68 pour 100	35.10
6 lit. de lait, en caséine 62g.16 par lit.	372.96
Total de la caséine	408.06
En y ajoutant l'albumine de la farine.	62.65
Les matières azotées se trouvent totalisées par	470.71

Ration journalière du régime ordinaire, composée de 14 litres de lait pur.

	gr.
14 litres de lait pur, en caséine 62g.60 par litre	870.25

La différence se trouve donc, sur la portion journalière, en faveur du lait, de 399g.54 de caséine, soit 46.50 pour 100.

M. Félizet trouve singulières mes préoccupations à propos des matières grasses, il rappelle que sa ration en contient une notable quantité et nous donne le tableau de la richesse en matières grasses des diverses farines qu'il emploie, ce qui va nous permettre d'établir la comparaison avec le lait sous ce rapport; mais avant d'établir ce calcul, je ne puis résister au désir de faire une citation, empruntée à la réponse de mon adversaire, qui prouve que mes préoccupations sont partagées jusqu'en Normandie et que M. Félizet lui-même attribue aux matières grasses une grande part dans le succès de l'engraissement. Voici cette phrase : « Celle (la farine de lin) que nous donnons ici vers la fin, à la dose de 100 à 200 grammes par jour en association au lait de plus en plus *anhydre*[1], en contient considérablement encore plus que toutes les autres substances, si on s'en rapporte à la chimie et à l'accroît des riches maniements de nos veaux normands. »

Il est fâcheux que cette farine de lin, *à elle seule aussi riche en matières grasses que toutes les autres,* survienne dans la ration juste à point pour les besoins de la polémique. Comme M. Félizet, non plus que du tourteau de colza, n'en a point parlé dans sa première communication (et j'en suis étonné, vu les renseignement fournis par la chimie et la croissance des riches maniements des veaux normands), je ne ferai point entrer cette substance en compte, et je me bornerai aux ingrédients indiqués dans l'article qui a motivé ma première critique.

Cette observation faite, je vais selon le vœu de M. Félizet mettre dans la balance les substances qu'il a fait connaître de prime abord et voir ce que pèseront leurs matières grasses, et celles de 14 litres de lait *non anhydre*. Je copie toujours exactement les chiffres de M. Félizet :

Blé rouge	Matières grasses	pour 100.	1.40
Seigle	—	—	2.00
Maïs	—	—	7.10
Avoine	—	—	7.50
Féveroles	—	—	1.50
Moyenne pour 100			3.90

Il faut en moyenne de 24 à 25 litres de lait pour produire un kilo-

1. Je ne comprends pas bien l'expression *au lait de plus en plus anhydre.* Au temps qu'un professeur essayait de m'inculquer quelques notions de chimie, le mot *anhydre* signifiait totalement privé d'eau, qui ne contient absolument pas d'eau; c'était alors une expression absolue qui ne comportait pas le plus ou le moins. L'acide sulfurique anhydre, par exemple, avait pour formule SO^3, et quand, par l'addition d'une partie d'eau, cette formule devenait SO^3HO, l'acide cessait d'être anhydre et on le disait monohydraté; il paraît que tout cela est changé, que le mot a perdu sa signification, puisque, au dire de M. Félizet, le lait, qui a dans sa composition environ 86 centièmes d'eau, devient de *plus en plus anhydre* par le fait qu'une quantité d'eau dont on l'additionne devient de moins en moins grande. Je prends note pour l'avenir de cette variante, mais je dois à la vérité de constater que le chimiste Lassaigne suivait, à l'égard du mot *anhydre*, les mêmes errements que mon professeur.

gramme de beurre, prenons 25 litres comme la moyenne la plus élevée, ce qui donne un rendement de 40 grammes de beurre par litre de lait. — Maintenant, faisons le compte des deux rations en présence :

Ration journalière du régime de M. Félizet, équivalente de 14 litres de lait.

	gr.
750 gr. farines diverses contenant en moyenne 3.90 pour 100 de matières grasses	29.25
6 litres de lait, à 40 g. de beurre chacun.	240.00
900 g. de saindoux pour 75 jours, soit par jour	12.00
Total des matières grasses.	281.25

Ration journalière du régime ordinaire, composée de 14 litres de lait pur.

14 litres de lait, contenant 40 gr. de beurre chacun	560 gr.

La différence, en faveur du lait, se trouve donc chaque jour de 278g.75 ou 50.22 pour 100.

Les chiffres ont une éloquence brutale, devant laquelle disparaissent tous les artifices de l'argumentation; ainsi, voici ce que nous avons à mettre à l'actif de chaque système :

Ration Félizet.

Matières azotées par jour	470g.71
Matières grasses par jour	281.25

Ration de lait pur.

Matières azotées (caséine), par jour	870g.25
Matières grasses, par jour	560.00

Et maintenant, à chacun de tirer des conséquences. Mais faisons dire aux chiffres toute la vérité sur la situation. L'engraissement pris pour terme de comparaison par M. Félizet est de 75 jours, le veau a donc absorbé pendant la durée de l'engraissement :

Par le système Félizet.

	k. gr.
En matières azotées, caséine et albumine plus ou moins assimilables..	35.303.25
En matières grasses de toutes sortes.	21.093.75

Par le système ordinaire.

	k. gr.
En matières azotées, caséine du lait particulièrement assimilables	65.268.75
En matières grasses, beurre du lait.	42.000.00

C'est-à-dire que le veau nourri au régime interlope aura consommé 29 kilog. 935 gr. de matière azotée et 20 kilog. 916 gr. 15 centigr. de matières grasses, moins que celui nourri au lait pur. En d'autres termes, le veau soumis au régime de notre adversaire d'Elbeuf aura eu à digérer une ration contenant moitié moins de principes alibiles que celui nourri au lait pur; mais ceci n'embarrasse pas M. Félizet. Grâce à la science habile, aux quatre repas composés de la fameuse ration qu'il administre à ses veaux, ceux-ci *digèrent mieux et profitent davantage*, le déficit en substances alibiles se trouve compensé par un miracle analogue à la multiplication des pains et des poissons de l'Évangile, et la viande ainsi produite est en grande quantité et de la meilleure qualité.

Qui se serait attendu à cela? Un animal consomme moitié moins qu'un autre, et à cause de cela donne les résultats surprenants cités par M. Félizet. Voilà qui renverse toutes mes idées sur l'engraissement, il est vrai que je ne suis qu'un simple engraisseur de veaux et non un vétérinaire physiologiste par nécessité professionnelle. Je tenais pour certain, et j'étais en nombreuse compagnie, qu'un animal d'engrais doit être nourri à satiété, et moi et les autres faisions de notre mieux pour lui fournir une alimentation très-riche en principes nutritifs. Mais au nom de la pratique raisonnée, M. Félizet vient battre en brèche *nos préjugés* et nous prouver que, pour engraisser un animal dans de bonnes conditions, il faut lui donner en nourriture effective moitié moins que ce qu'il doit consommer rationnellement. Les mots production à bon marché sont écrits en toutes lettres en tête de l'exposé du système, nous allons de nouveau faire parler les chiffres et voir si

cette assertion est aussi sérieuse que les autres. Je prends toujours les chiffres qui m'ont été fournis :

Ration composée Félizet.

750 g. farines diverses, à 0f.32.5 le kilog.	0f.24
6 litres de lait, à 0f.15 le litre	0.90
Saindoux	0.03
Total	1.17

Ration ordinaire.

14 litres de lait, à 0f.15 le litre	2f.10

Le montant quotidien de la ration composée est de 1 fr. 17 et non de 1 fr. 07, comme l'a écrit par erreur M. Félizet, à quoi il conviendrait d'ajouter les frais de manutention et de combustible occasionnés par la torréfaction des farines, le chauffage de l'eau destinée à les diluer, le pesage des farines et du saindoux, mais nous ne chargerons pas le compte de notre adversaire de ces petits frais qui, cependant, doivent être pris en considération.

La ration de lait pur est grevée d'une dépense journalière de 2 fr. 10, c'est-à-dire que l'avantage apparent est du côté du régime composé. Examinons le prix de revient des matières azotées et des matières grasses, et peut-être allons-nous une fois de plus constater que les apparences sont le plus souvent trompeuses :

Ration composée Félizet.

Matières grasses, 281 gr. 25, à 2 fr. le kilog.[1]	0f.56.25
Matières azotées, caséine, albumine, 470 gr. 71	0.60.75
Total	1.17.00

Prix des matières azotées : caséine, albumine, 1 fr. 30 le kilog.

Ration de lait pur.

Matières grasses, 560 gr. beurre, à 2 fr. le kilog.	1.12
Matières azotées, 870 gr. caséine	0.98
Total	2.10

Prix des matières azotées : caséine du lait, 1 fr. 10 le kilog.

On voit que même à 0 fr. 15 le litre de lait, les matières nutritives sont encore à meilleur marché dans la ration de lait pur que dans la ration composée; mais ce prix de 0 fr. 15 est exagéré, on n'emploie pas à l'engraissement des veaux de lait à ce prix, qui n'est d'ailleurs atteint dans les campagnes que dans certaines localités où la vente du lait a lieu en nature, ou bien encore où se fabriquent certains beurres ou fromages de choix. Il convient donc en toute justice de ne compter qu'à la valeur qu'il a réellement le lait employé à l'engraissement des veaux, c'est-à-dire à 0 fr. 10 le litre :

Ration composée Félizet.

750 gr. farine	0f.24
6 litres lait, à 0f.10 le litre	0.60
Saindoux	0.03
Total	0.87

Ration ordinaire au lait pur.

14 litres de lait, à 0f.10	1f.40

Ration composée Félizet.

Matières grasses, 281 gr. 25 à 2 fr. le kilog	0f.56.25
Matières azotées, 470 gr. 71	0.30.75
Total	0.87

Prix de revient des matières azotées, 0.65 le kil.

Ration ordinaire.

Matières grasses, 560 gr., à 2 fr. le kil.	1f.12
Matières azotées, 870 gr. 25	0.28
Total	1.40

Prix de revient des matières azotées, 0f.31 le kil.

Ainsi donc la dépense qui, au premier coup d'œil, paraît être bien plus considerable pour le lait pur, se traduit, en conservant de chaque part aux matières grasses leur prix commercial, par une économie de 53 pour 100 sur le prix de revient des matières azotées. La ration du

1. Je cote les matières grasses à 2 fr. le kilog., prix qu'elles atteignent partout, qu'il s'agisse de beurre ou de graisse de porc.

régime interlope Félizet, dont on a pu constater l'infériorité alimentaire, a donc encore contre elle des prix plus élevés, malgré ses apparences de bon marché.

Je crois ce qui précède plus que suffisant pour édifier sur le compte du système de notre adversaire d'Elbœuf, cependant, si je ne craignais d'abuser de la patience du lecteur assez indulgent pour me lire, je mettrais sous ses yeux la ration de M. Félizet, complétée de manière à la rendre bien équivalente à 14 litres de lait, et la dépense journalière qui en résulterait.

Ce que devrait être la ration Félizet pour être équivalente de 14 litres de lait.

	Matières azotées.	Matières grasses.	Coût.
3k.533 farines diverses, dosant.........	498 gr.	137 gr.	1f.14
6 litres de lait, dosant................	372	240	0.90
183 gr. saindoux......................	»	183	0 36
	Total des matières azotées. 870	Total des mat. gr. 560	Total du coût. 2.40

Le dosage des principes alibiles se trouve ainsi égal à celui de 14 litres de lait, mais le coût se trouve de 0 fr. 30 plus élevé qu'en employant du lait à 0 fr. 15 le litre. Ce qui ne fait que confirmer ce que j'ai dit plus haut au sujet du prétendu bon marché de l'alimentation composée, et prouver que même à 0 fr. 15 le litre le lait est encore à meilleur compte que les ingrédients proposés pour le remplacer avantageusement.

Maintenant, nous allons passer en revue quelques-uns des dires de M. Félizet, sur les qualités des *veaux normands godaillés* et les défauts de leurs congénères champenois, nourris au lait.

Ces veaux nourris de lait, remarquables de fini et de blancheur que la Champagne fournit à la boucherie parisienne, ne sont, dit M. Félizet, « que des animaux anémiques, en bon français, des veaux malades, dont le sang est appauvri dans sa quantité et sa qualité ; » au contraire, « les veaux godaillés sont aussi gros et spécifiquement plus lourds, sont moins sujets à la maladie et rendent plus à l'abat que ceux au lait pur; de plus, leur chair est plus nourrissante, plus savoureuse et plus saine à manger, aussi tendre, moins gélatineuse et moins pâle; en un mot, c'est de la vraie chair, et le boucher ne se trompe jamais sur leur compte qu'à son avantage, bien qu'ils perdent un tiers de sang plus que les autres; » enfin, le veau godaillé est le nec plus ultra du genre.

Je ne sais pas si c'est sérieusement que M. Félizet avance des choses aussi incroyables. Comment admettre en effet qu'un veau nourri d'un aliment type, le lait, que la nature a préparé spécialement pour son usage, aliment contenant tous les principes alibiles nécessaires à l'accroissement et à l'entretien de son individu, comment croire, dis-je, que, par suite de l'usage de cette nourriture, un veau devienne malade, tandis qu'un autre veau qui consomme une espèce de bouillie plus ou moins assimilable, et à coup sûr de moitié moins nourrissante que du lait, va avoir toutes les qualités que M. Félizet a énumérées plus haut au compte du veau godaillé ! De telles allégations n'ont pas besoin d'être commentées, ni réfutées.

Si les gourmets normands préfèrent, d'après ce qu'on nous dit, le veau à demi sevré, fabriqué selon les prescriptions que vous savez, ayant beaucoup de sang et la chair foncée, cela prouve qu'ils n'ont pas

le goût comme tout le monde; mais non pas que la viande de veau blanche provienne d'un animal malade et soit malsaine.

Les Parisiens, dont certes on ne peut suspecter la délicatesse du palais, demandent la chair du veau blanche, et il suffit qu'un veau, d'ailleurs fini de graisse, donne à l'inspection des muqueuses l'indice d'une chair brune ou rouge, pour être relégué de la première dans la dernière qualité[1].

La blancheur dans le veau n'est pas seulement estimée à Paris, tous les pays qui consomment cette viande exigent d'elle les mêmes qualités, et les Anglais eux-mêmes, pour être grands mangeurs de bœuf, ne dédaignent pas le veau pour cela, mais ils veulent sa chair d'une blancheur immaculée et ne reculent pas devant les moyens cruels pour l'obtenir. Ecoutons ce que nous apprend à ce sujet M. J. Laverrière (*Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture* de 1867, n° 28, p. 233) :

« On commence par saigner l'animal presque à blanc. Quand il est parvenu aux premiers râles de l'agonie, on arrête la saignée et on lui fait ingurgiter quelques aliments capables de lui rendre quelques forces. Ainsi ravivé, on le saigne une seconde fois jusqu'à ce qu'il s'affaisse de nouveau. Puis, on le rappelle à la vie, ou plutôt on cherche à stimuler ce qui lui reste de vie en lui faisant subir, au choix, la souffrance la plus intolérable qu'il soit possible. A ce qu'il paraît, l'un des moyens qui réussissent le mieux en pareil cas consiste à lui casser l'appendice caudal. La douleur effroyable qu'il en ressent provoque une action puissante sur toute l'étendue du réseau vasculaire qui se contracte d'une façon convulsive, si je puis m'exprimer ainsi, et qui dégorge ainsi les dernières gouttes de sang qui pouvaient y rester. Voilà ce qu'il faut faire quand on veut servir au consommateur anglais de la viande de veau d'une blancheur immaculée et délicate au palais. »

Ainsi les Anglais nous dépassent, et si en France la chair de veau blanche est tenue en grande estime, on ne va pas jusqu'aux raffinements de cruauté employés par nos voisins d'Outre-Manche pour se la procurer, on se contente de soumettre les veaux à un régime alimentaire approprié, pour donner à leur chair la qualité exigée, le conditionnement de la viande a lieu ensuite par les moyens ordinaires.

Mais un veau à chair blanche qui a été nourri au lait est un *veau anémique, un veau malade, et sa chair sera peu saine*, dit notre adversaire. Une maladie, quelle qu'elle soit, a plusieurs périodes pendant lesquelles l'état du sujet atteint va s'aggravant de plus en plus, et la maladie, peu grave dans sa phase de début, conduit ordinairement, au bout d'un temps plus ou moins long, celui qui en est victime à la mort, surtout si les causes qui ont motivé l'apparition de cette maladie continuent à agir. Or, d'après M. le vétérinaire d'Elbeuf, l'anémie de nos veaux est occasionnée par l'usage du lait pur; cette nourriture leur est continuée pendant toute la durée de l'engraissement, et cependant leur état ne s'aggrave pas, on les croit même tout à fait bien portants par ici. Les cas de maladies graves sur nos veaux d'engrais sont si rares, que certains de nos vétérinaires n'ont jamais été appelés à traiter des veaux. Maintenant il faut convenir que si l'anémie signalée existe, elle est bénigne et a le bon esprit de ne pas faire de victimes; c'est tout

1. Or, cette différence se traduisant par un écart qui va bien jusqu'à 0f.50 par kilog., il s'en suit qu'il y a un avantage très-sérieux à livrer à la vente des veaux à chair blanche. La Champagne, à qui son sol et surtout son mode d'engraissement permettent de fabriquer des veaux d'une grande blancheur, agit donc rationnellement en produisant une denrée bien demandée et payée des prix très-élevés, dont le maximum n'est pas moindre de 130 fr. les 100 kilog. en vie.

comme si elle n'existait pas. Si nos veaux sont malades, ils le sont à la manière des poulardes de Bresse, des cochons gras, des moutons et des bœufs engraissés pour la boucherie; en d'autres termes, ils sont dans la même condition que tous les animaux qui, ayant une destination spéciale, l'abattoir, sont disposés en conséquence.

Je remercie M. Félizet du bon vouloir qu'il me témoigne et de ses petits secrets pour la fabrication des veaux de concours; par ici on se passe quelquefois cette fantaisie, bien qu'en général il y ait peu d'avantage à le faire; mais enfin il arrive de conserver des veaux jusqu'à cinq et six mois. On leur fait boire du lait pur toujours, on y ajoute, s'il y a lieu, quelques œufs de poule, et vers la fin de l'engraissement, de l'eau d'orge si l'on craint l'échauffement. Je puis assurer que ces veaux ne *tombent point faillis, qu'ils ne dépérissent pas;* ils prennent au contraire un très-beau développement et sont d'excellente qualité, d'après l'appréciation des amateurs de viande de veau blanche, bien entendu.

Qu'il me soit permis de me féliciter de ce que M. Félizet a bien voulu avoir la patience de lire ma prose ennuyeuse et de ce qu'il m'a fait l'honneur d'une réponse. Ce fait m'a permis d'étudier le système de M. Félizet dans ses rapports avec la chimie et d'être complétement édifié à son égard; les résultats sont bien ceux que j'avais prévus et répondent aux doutes que j'avais énoncés. La science est venue corroborer l'expérience de la pratique, ainsi que cela se passe habituellement.

C'est un des bienfaits de la polémique d'élucider les questions controversées et de donner la mesure de la créance qu'il faut ajouter à certaines assertions imposées au nom de la science. Il y a toujours à gagner au choc de l'idée théorique et du bon sens pratique, mais le théoricien ne doit pas dénier au praticien une faculté légitimement acquise, l'expérience, et tenir quelquefois compte de ses observations sans jamais, retranché sur les hauteurs de la science, écraser son adversaire du poids de sa supériorité. Quand la théorie offre à l'usage une pratique nouvelle, elle doit être d'accord avec les données de la science; s'il s'agit de remplacer un aliment type, les succédanés doivent de toute nécessité posséder la même quantité des mêmes éléments. Ainsi le veut la logique.

J. Benoit.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Alpes-Maritimes. — Les insectes de l'olivier; les engrais chimiques, le china-grass. — *Ariége.* La taille longue et la taille courte. — *Bouches-du-Rhône.* — Le mûrier; la maladie de la vigne. — *Charente.* Concours annuel du comice agricole et viticole de Cognac. — *Haute-Garonne.* Le maïs caragua; encore la taille courte et la taille longue. — *Ille-et-Vilaine.* Concours régional de 1871. — *Moselle.* De la consanguinité chez les animaux domestiques; enseignement agricole. — *Oise.* Concours agricole de 1870. — *Pyrénées-Orientales.* De la mise à exécution de la loi de finance du 8 mai 1869. — *Savoie.* L'incision annulaire. — *Seine-et-Marne.* Le hannetonage. — *Seine-et Oise.* Le labourage à vapeur; les engrais chimiques. — *Vaucluse.* Destruction du puceron phylloxère. — *Vienne.* La marne; encore les engrais chimiques. — *Vosges.* Les médailles du ministre de l'agriculture au Comice de Neufchâteau.

Alpes-Maritimes. — Le dernier Bulletin de la Société centrale d'agriculture, d'horticulture, d'acclimatation de Nice et des Alpes-Maritimes

contient un rapport de M. Audoynaud, au sujet d'un mémoire anonyme sur l'olivier. A cette occasion, M. le docteur Martinenq présente quelques observations, relativement à la multiplication des larves du *Cheiron* qu'il propose de combattre par trois labours annuels, seul moyen de détruire la larve avant sa transformation. M. Bounin croit le moyen insuffisant, et M. Funel de Clausonne est d'avis que le cheiron n'est pas la cause des plus grands désastres. L'olivier, en effet, d'après M. Rouquier, est attaqué par quatre insectes différents : le *Neyron*, que nous rapportons au bostriche de l'olivier, coléoptère héteromère de la famille des xylophages, dont la larve se nourrit aux dépens de l'olivier; le *Crips*, que nous rapportons au Psylle, hémiptère homoptère de la famille des aphidiens, qui vit à l'aisselle des feuilles et nuit au développement des fleurs; la *Chenille mineuse*, qui dépose son germe dans le fruit au moment où il se forme et qu'on retrouve dans l'amande même de l'olive, lorsque celle-ci est arrivée à sa croissance définitive; et enfin le *Cheiron* qui attaque le bois et fait périr l'arbre. Ce dernier insecte est, suivant M. Rouquier, le plus dangereux et le plus à craindre. Comme conclusions, la Société nomme une commission composée de MM. Bounin, Funel de Clausonne et Martinenq, commission chargée de soumettre une proposition à la Société dans une de ses prochaines séances.

La Société d'agriculture des Alpes-Maritimes expérimente aussi les engrais chimiques de M. Ville; voici le dernier résultat obtenu : 1° carré sans engrais planté en pommes de terre a rendu 51 kilogrammes; 2° carré avec engrais chimiques, planté en pommes de terre, a rendu 35 kilogrammes; 3° carré avec fumier ordinaire, planté en pommes de terre, a rendu 61 kilogrammes. — La Société a fait également des expériences sur la culture du china-grass ou ramié : 35 centiares carrés ont rendu 10 kilogrammes de tiges sèches, qui par les soins de M. Childers ont donné 1 kilog. 7 d'écorce représentant, après désagrégation, 490 grammes d'excellente filasse, quoique ces tiges aient été décortiquées dans de très-mauvaises conditions.

Ariége. — La taille longue et la taille courte de la vigne sont toujours à l'ordre du jour. M. de Tarrieu, de la Société d'agriculture de l'Ariége, partisan de l'incision annulaire contre la coulure de la vigne, est d'avis que l'incision ne peut être fructueusement appliquée que sur les vignes taillées à long bois, par la raison que dans la taille à long bois la branche à fruit doit être retranchée à la taille suivante et remplacée par les sarments du courson réservé pour les branches à bois et sur lequel il faut bien se garder de pratiquer l'incision.

Bouches-du-Rhône. — M. Joseph Mathieu, dans le Bulletin de la Société départementale d'agriculture des Bouches-du-Rhône, publie un intéressant article sur le mûrier, non parce que le sujet est nouveau, mais parce qu'il touche et se rattache aux vicissitudes actuelles de la question séricicole.

Une autre étude plus remarquable est celle de M. Faucon sur la nouvelle maladie de la vigne dans le territoire de la commune de Gravéson. L'auteur traite la question *ex professo*, il en suit toutes les phases, il en expose tous les éléments, il en déduit toutes les conséquences, nous ne le suivrons certes pas dans l'exposé de son volumineux mémoire, nous

nous contenterons de donner les conclusions déduites par M. Vincent dans un travail analytique sur le même sujet : 1° que le nombre des pucerons est en rapport direct et constant avec l'état des racines ; 2° que ce nombre est d'autant plus considérable que l'état des racines est plus sain ; 3° que le nombre diminue à mesure que les racines sont épuisées et meurent ; 4° que sur un sujet tout à fait mort, ou n'ayant plus de racines vivantes, il n'est plus possible de trouver un seul puceron. — D'où nous concluons à notre tour que la renaissance des vignes attaquées, renaissance observée par différents viticulteurs, s'explique parfaitement : le puceron abandonnant le cep malade avant l'annihilation de toute vitalité, ce cep reprend vie, recommence à végéter, pousse de nouvelles racines et par suite de nouveaux sarments. L'arrachage avant la mort absolue est donc une faute grave, et on aurait tort de désespérer sinon des désastres causés à l'heure qu'il est, au moins de l'avenir de nos vignobles méridionaux.

Charente. — Le 4 août dernier a eu lieu à Cognac le concours annuel du Comice agricole et viticole de l'arrondissement. Les diverses expositions de bétail, d'instruments d'agriculture perfectionnés, de machines industrielles, de produits divers étaient installées sur la place de la sous-préfecture. La solennité s'est ouverte par un brillant discours de M. Sans, président du Comice ; M. Guimberteau, secrétaire général, a fait son rapport ; puis M. Perry, conseiller d'arrondissement et vice-président, a proclamé les lauréats. — Dans la Charente, la question agricole et particulièrement la question viticole sont pleines d'actualité, aussi le rapport de M. Guimberteau est-il d'un grand intérêt : « Le système de plantation de vignes à labour, a dit l'éminent secrétaire général, discuté il y a cinq ans, est aujourd'hui vainqueur, l'usage de la herse et du buttoir dans les vignes se généralise et la culture des fourrages a gagné du terrain. Au point de vue du concours des chais et chaudières, il faut citer M. Thibaud de Crouin pour ses pressoirs pouvant être mis en action par des chevaux, pour ses tonneaux parfaitement aérés, pour ses chaudières système Andréotti et sa machine à vapeur de la force de deux chevaux, qui charge ses tonneaux, sa chaudière et qui pompe son eau. M. Thibaud est encore le seul du département qui ait eu recours à un moteur de semblable nature. — M. Beruchon de Roumillac a également une chaudière Andréotti, mais ses pressoirs appartiennent aux anciens systèmes ; M. Longuet a un pressoir Chevalier ; M. Martin a deux pressoirs ancien système, et sa chaudière se charge au moyen d'une pompe ; enfin, M. Moullon a une chaudière Andréotti avec chauffe-vins où les brouillis sont amenés à l'aide d'une pompe ; huit magnifiques tonneaux reçoivent de la chaudière les vins distillés, et trois pressoirs sont disposés dans les treuils. — Comme spécialité de drainage des vignes, continue M. Guimberteau, il faut citer M. Pérodeau de la Pinauderie, qui draine ses vignes au prix de 450 fr. par hectare, très-heureuse innovation, suivant nous, que nous avons préconisée un des premiers, dans différentes études sur la culture des vignes. » — Le concours de taille, restreint au seul canton de Cognac, avait attiré plus de cinquante concurrents ; cette opération a été conduite avec un ensemble et une perfection qui a momentanément laissé le jury dans l'indécision. — La batteuse Pinet a eu les honneurs du

concours, le pressoir Samain a également remporté le premier prix. — Quant au concours des bestiaux, le jury a spécialement remarqué les bœufs de Salers exposés par M. Audron, les génisses de M. le marquis d'Asnières, et pour la race chevaline M. Clémenceau du Percel, de la commune de Houlette, et M. Bredon, de Lagore-de-Segonzac.

Haute-Garonne. — Nous lisons dans le dernier numéro du *Journal de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne* une communication de M. de Carrière-Brimont au sujet du maïs Caragua, d'où il résulte que 7 ares de maïs commun ont rendu des tiges de 1 mètre 30 de hauteur, 4 kilogrammes 400 grammes de fourrage vert par mètre carré, ou 44,000 kilogrammes par hectare, soit 11,000 kilogrammes de fourrage sec, et que le maïs Caragua semé sur une même superficie a rendu des tiges de 1 mètre 50 centimètres de hauteur, 9 kilogram. 200 grammes de fourrage vert par mètre carré, ou 92,000 kilogrammes à l'hectare, soit 23,000 kilogrammes de fourrage sec. Le maïs Caragua a donc produit en fourrage dans les expériences de M. de Carrière Brimont plus que le double du commun.

M. de Pigache Sainte-Marie, au sujet de la taille courte et de la taille longue, communique à la Société un rapport dans lequel il récuse la taille longue; il reconnaît bien que la taille à long bois augmente d'une manière notable la quantité de vin produit par la souche, mais, ajoute-t-il, la production forcée amène l'épuisement du cep, une diminution de produits après un certain nombre d'années, une moindre longévité du plant, une infériorité dans la qualité du vin, une inqualité dans la maturité du raisin et une augmentation de main-d'œuvre. Nous enregistrons cette opinion sans la partager d'une manière exclusive, parce que la taille type ou à long bois nous paraît rationnelle et parfaitement en rapport avec les lois de la physiologie végétale.

Ille-et-Vilaine. — Le journal d'agriculture publié par la Société agricole du département d'Ille-et-Vilaine contient le programme du concours régional qui doit avoir lieu en 1871, et auquel sont convoqués les agriculteurs des départements de la Sarthe, d'Ille-et-Vilaine, de l'Isère, du Gard, de la Dordogne, du Gers, de la Nièvre, de Seine-et-Marne, du Doubs, de la Meuse, de la Loire et de la Corrèze. Dans ce concours, il sera décerné, 1° aux propriétaires un objet d'art de 500 francs, et une somme de 2,000 francs, une somme de 500 francs et des médailles; 2° aux fermiers à prix d'argent ou redevances, un objet d'art de 500 francs et une somme de 2,000 francs; une somme de 500 francs et des médailles aux divers agents de l'exploitation; 3° aux propriétaires exploitant plusieurs domaines par métayers un objet d'art de 500 fr. et une somme de 2,000 fr. à répartir entre les métayers; 4° aux métayers isolés, aux petits cultivateurs propriétaires ou fermiers de domaines au-dessus de 5 hectares et n'excédant pas 20 hectares, un objet d'art de 200 fr. et une somme de 600 fr., une autre de 300 fr. et des médailles aux divers agents de l'exploitation.— De plus une coupe d'honneur de 3,500 fr. sera décernée à celui des lauréats désignés ci-dessus qui sera reconnu supérieur et qui aura réalisé les améliorations les plus utiles et les plus propres à être offertes en exemple. — Ce programme nous paraît excellent, mais nous avouons ne pas comprendre la circonscription désignée où les cultures les plus

diverses vont se trouver en présence. Nous doutons fort que les jurys puissent sciemment faire les éliminations nécessaires et distribuer en toute justice les récompenses à décerner.

Moselle. — Nous trouvons dans le dernier Bulletin du Comice agricole de l'arrondissement de Metz, un mémoire de M. Samson sur la consanguinité chez les animaux domestiques. La question est celle-ci : les accouplements consanguins sont-ils favorables à l'amélioration des races, ou les entraînent ils vers leur décadence? L'auteur arrive à cette conclusion, que les accouplements consanguins élèvent l'hérédité à sa plus haute puissance, et qu'aidés de la sélection, c'est le plus puissant moyen d'améliorer nos races d'animaux domestiques. Il y a du vrai dans ce raisonnement, mais en agriculture comme en art vétérinaire, il est dangereux d'être trop absolu; nous savons bien qu'avant de croiser il faut demander à l'appareillement tout ce qu'il peut donner, puis croiser ensuite selon les qualités que l'on veut obtenir; mais ces qualités changent selon les cultures et selon les pays; aussi en pratique croyons-nous que l'accouplement consanguin, aidé de la sélection, ne suffit pas, et que le croisement en vue de l'amélioration de la race devient alors nécessaire.

Nous lisons dans le même Bulletin l'extrait d'une séance du Comice cantonal de Boulay, au sujet du programme d'enseignement agricole dans les écoles primaires rurales. Le Comice de Boulay s'est arrêté aux résolutions suivantes qui, par leur importance, nous semblent mériter d'être prises en sérieuse considération :

1° L'enseignement agricole que M. le ministre veut introduire dans les écoles rurales, est une mesure de grande utilité et qui doit produire un jour de bons résultats; 2° cet enseignement doit d'abord être donné dans les écoles normales, afin de former des professeurs capables d'enseigner, dans nos campagnes, quelques notions théoriques et pratiques d'agriculture et d'horticulture; 3° le programme de Son Exc. M. le ministre est trop complexe pour nos écoles primaires rurales, surtout dans la partie allemande. Le Comice constate que les enfants quittent l'école à l'âge de douze ans, ayant appris avec beaucoup de difficulté et même souvent d'une manière incomplète, le programme de l'instruction primaire, malgré le zèle et le dévouement de MM. les instituteurs. Le Comice croit que tout ce que l'on peut faire actuellement dans les écoles rurales, c'est de prescrire des lectures dans un bon manuel d'agriculture appliqué à la culture du pays et de faire suivre cette lecture d'une explication du professeur; 4° l'enseignement agricole pourrait trouver une application pratique et un succès plus grand dans les classes d'adultes; 5° enfin, les promenades agricoles dans les champs ou dans les fermes bien tenues demandent à être créées et encouragées. Lorsque l'instituteur ne pourrait les diriger à cause de ses nombreuses occupations, un membre du Comice pourrait s'en charger. — Pour copie, *le secrétaire*, Pataa.

Oise. — La Société d'agriculture de l'arrondissement de Clermont a discuté, dans sa séance du 3 juillet dernier, la question de son concours agricole en 1870. Après délibération, l'assemblée a décidé que ce concours, qui doit avoir lieu à Breteuil, serait un concours cantonal.

Pyrénées-Orientales. — La loi du 8 mai dernier portant fixation du budget général des dépenses et des recettes, dit qu'à partir du 1er juillet 1869, les vins importés de l'étranger contenant plus de 14 centièmes d'alcool payeront, sans préjudice du droit de 25 centimes par hectolitre, des droits de douane et de consommation sur la quantité d'alcool dépassant cette limite; *sont seulement exceptés les produits des pays*

auxquels la tarification actuelle a été concédée par des traités. — A propos de cette rédaction le Bulletin du Comice viticole des Pyrénées-Orientales contient un rapport lu et approuvé dans sa séance du 8 juillet 1869, duquel nous extrayons les paragraphes suivants :

« Si l'administration, après avoir admis jusqu'à ce jour comme vin naturel celui qui ne dépassait pas 18 degrés, n'admet pas comme tel aujourd'hui que celui qui ne dépasse pas 14 degrés, la limite nouvelle doit être appliquée à tous les vins, comme était appliquée la limite ancienne, qu'il y eût ou non traité de commerce avec le pays importateur. D'après l'interprétation de M. le directeur général, les vins importés d'Italie, du Portugal et des colonies britanniques échapperaient aux droits de douane sur leur contenu d'alcool excédant 14 degrés. Seules l'Espagne, la Grèce et la Turquie y seraient soumises, si toutefois de nouveaux traités de commerce ne sont intervenus avec cette dernière puissance. Mais à ne considérer comme devant être atteints par les nouveaux droits édictés que l'Espagne, principal importateur en France, il semble que l'Espagne elle-même trouvera dans cette interprétation les moyens de leur échapper. Les vins de ce pays ne pourront-ils aller se faire dénationaliser en Angleterre pour le Nord de la France, à Gibraltar, en Sardaigne ou à Gênes pour le Midi, en Portugal pour l'Ouest, et nous arriver comme vins anglais, italiens ou portugais? Nous croyons, jusqu'à preuve du contraire, la chose possible. »

Savoie. — Dans le dernier numéro du *Journal de la Société centrale d'agriculture de la Savoie*, nous lisons une communication faite par M. Fleury-Lacoste, à propos de l'incision annulaire de la vigne, en vue de s'opposer au regrettable fléau de la coulure. — M. Fleury-Lacoste fait partie de la commission nommée par M. le ministre de l'agriculture, à l'effet d'étudier cette grave question de la coulure, et il informe la Société que cette commission, réunie tout d'abord à Clermont-Ferrand, a visité les vignobles de MM. de Terrieu père et fils, de Saint-Bonnet, et de Mme de Pelessan, qu'elle a constaté que l'incision annulaire n'a pas seulement pour effet d'empêcher la coulure, mais aussi d'activer la maturité du raisin. Bien souvent, dit M. Fleury-Lacoste, la branche à fruit d'un cep est mûre, lorsque les quelques raisins de la branche à bois ont à peine changé de couleur. Dans tous les cas, ajoute l'éminent viticulteur : « j'obtiens par la taille tardive et les pincements, ce que M. de Tarrieu obtient par l'incision annulaire. » — Nous rappellerons, à l'occasion de cette communication, que la commission nommée par M. le ministre de l'agriculture se compose de M. Fleury-Lacoste (Savoie), qui en est le président ; de MM. Baltet (Champagne), de Lavergne (Bordelais), de la Loyère (Bourgogne), Laurens (Languedoc), du Miral (Auvergne), Sausey (Beaujolais), Ostermeyer (Alsace), Gaudais (Provence), Chevrier (Ouest).

Seine et-Marne. — Le dernier *Bulletin de la Société d'agriculture de Melun* rappelle, au sujet du hannetonage, que, pendant l'année 1866, cent soixante et une communes ont porté à 2,638,702 fr. les pertes occasionnées par les vers blancs. M. Reiset, dans un mémoire lu à l'Académie en 1867, porte la perte pour le département de la Seine-Inférieure à 25 millions, et, après avoir étudié l'histoire naturelle du ver blanc, conseille un premier labour très-superficiel en septembre ou octobre suivi d'un hersage énergique, deux opérations excessivement simples, qui amènent la destruction très-complète du ver blanc, suivant l'auteur. Plusieurs membres de la Société savante de Melun émettent sur le même sujet différentes opinions, et l'assemblée formule la pro-

position suivante, qui a été adressée à M. le ministre de l'agriculture, en réponse à sa circulaire, savoir : « Qu'en l'absence des mesures législatives et jusqu'au moment ou elles pourraient être édictées, le préfet du département devrait prescrire le hannetonage par un arrêté conforme à celui qui prescrit l'échenillage. Que le Conseil général devrait augmenter le chiffre des subventions votées dans ce but et que les propriétaires et fermiers devraient rémunérer plus largement les individus qu'ils emploient à faire ce travail. »

Seine-et-Oise. — La Société impériale d'agriculture et des arts de Seine-et Oise, dans le but d'encourager l'adoption du labourage à vapeur, offre un prix de 300 francs, un second prix de 200 francs et des médailles aux personnes qui entreprendront le labourage à vapeur dans le département de Seine-et-Oise. Toute personne qui déclarera vouloir concourir pour les prix du labourage à vapeur devra justifier, 1° qu'elle est l'entrepreneur de cette industrie; 2° que le matériel dont elle devra se servir a déjà fonctionné et pendant combien de temps. L'entrepreneur devra en outre indiquer le prix demandé par lui par hectare pour le labourage, eu égard à la nature du sol et à la profondeur à laquelle se fera l'opération. Il devra toujours tenir à la disposition de la Société les états de ses expositions, certifiés par les propriétaires ou fermiers.

Nous trouvons dans le même bulletin un consciencieux rapport de M. Adolphe Dailly sur les engrais chimiques; en voici les conclusions :

« Je crois pouvoir conclure des expériences que j'ai faites en 1868 sur le sulfate d'ammoniaque et sur les engrais analyseurs de M. George Ville, qu'il doit être difficile aux engrais chimiques, lors même qu'ils peuvent être livrés au prix de 1 fr. 64 c. le kilog., de pouvoir lutter dans les environs de Paris et de Versailles avec le fumier et le guano, et que les cultivateurs qui m'avoisinent doivent, en tenant grand compte de l'azote contenu dans les engrais qu'ils peuvent acheter, avoir aussi égard aux quantités de potasse et de phosphate que peuvent renfermer ces engrais. »

Vaucluse. — Dans une de ces dernières séances, plusieurs membres de la Société d'agriculture de Vaucluse se sont occupés des moyens curatifs proposés contre l'invasion du puceron phylloxère. Entre autres procédés, M. Chenille conseille l'emploi de la chaux mêlée au soufre : il délaye trois à quatre pierres de chaux dans un baquet, il déchausse le plant à 20 centimètres, verse le lait de chaux au pied du cep et saupoudre le tout de soufre. Nous croyons que parmi les moyens proposés celui de M. Chenille est le plus efficace. Mais pourquoi cette manipulation? pourquoi cette dépense de soufre? Voici plus d'un an que nous préconisons le plâtre cuit ou sulfate de chaux en poudre à la dose de 500 grammes par cep et même davantage si le plant a plus de vingt ans, et, depuis un an, que nous sachions, nous prêchons dans le désert, malgré le cri d'alarme jeté par M. le vicomte de la Loyère dans son rapport sommaire à la Société des agriculteurs de France.

Vienne. — Le *Bulletin de la Société académique d'agriculture de Poitiers* contient un travail sur l'analyse des marnes du département de la Vienne par M. Guitteau. L'auteur a déterminé la composition de trente marnes provenant de trente localités différentes et appartenant toutes à l'étage géologique du lias supérieur, il a dosé d'abord l'eau, les matières organiques et les sels ammoniacaux, puis la chaux, la magnésie,

l'argile, le sable, l'oxyde de fer uni à l'alumine et au manganèse, l'acide carbonique, l'acide sulfurique, l'acide phosphorique et les chlorures solubles. Ce travail consciencieusement fait mérite d'être consulté et a sa place dans les archives du département. M. de Touchimbert, dans le même *Bulletin*, consacre quelques lignes à l'étude des engrais chimiques de M. Georges Ville, qui en est arrivé, dit-il, à poser en principe que désormais son système d'engrais suffit à tous les besoins, à tous les sols; et que le fumier d'étable n'est plus utile, vieil oripeau d'un autre âge, encombrant de sa nature et à peine rémunérateur. A ce raisonnement, M. de Touchimbert oppose l'opinion de M. Baroux, agriculteur à Dijon :

« Bien insensé, dit M. Baroux, celui qui voudrait fonder un système de culture sur l'emploi exclusif des engrais chimiques. Semblable en cela à cet entraîneur, qui pour obtenir la plus grande somme possible d'énergie dans le plus court espace de temps, ne craint pas d'employer certains stimulants, il ne tarderait pas, tout en préludant par de belles récoltes, en les entretenant même pendant plusieurs années, à stériliser ce sol, sur lequel il les avait imprudemment employés. Continuons donc à demander au règne organique la plus grande partie de nos engrais, et n'ayons recours au règne inorganique que comme auxiliaire de nos fumiers. »

M. de Touchimbert oppose encore à l'usage exclusif des engrais chimiques les opinions de M. Saunier de la Drôme, de M. Gilles de Compiègne, de M. le comte de Gasparin et de MM. Boussingault, Dumas et Payen.

Vosges. — Le 1er août dernier, le Comice agricole de Neufchâteau a décerné trois médailles envoyées par M. le ministre de l'agriculture pour récompenser ceux qui, par leurs écrits, leur exemple et leurs travaux, ont le plus contribué à la prospérité du Comice. Le premier prix, médaille d'or, a été donné à M. Huin-Varnier; le deuxième prix, médaille d'argent, à M. Melcion, et le troisième prix à M. Boigegrain.

P.-Ch. JOUBERT.

LA CULTURE INTENSIVE.

La culture intensive est celle qui demande à la terre des récoltes *maxima*, en ne ménageant pas le travail et les engrais. D'après quelques agriculteurs, il faut pour pratiquer ce mode de culture un gros capital, et l'intérêt qu'on peut en retirer est d'autant plus fort que le capital que l'on emploie est plus considérable.

Si ce principe est vrai et absolu, il peut être appliqué avec le même avantage à tous les terrains et à toutes les positions, sans autre condition qu'une habileté suffisante chez l'exploitant. Or, l'expérience n'a pas démontré jusqu'à présent que ce principe pût se généraliser. Il existe bien plusieurs exploitations soumises avec succès à la culture intensive, mais seulement dans les terrains les plus fertiles. Si l'on n'en voit pas dans les contrées où le sol est médiocre, cela tient-il seulement au manque de capitaux? Selon moi, la cause principale est l'absence de la fécondité naturelle.

On sait qu'une terre est d'autant plus féconde qu'elle contient plus d'humus. Ainsi un terrain ordinaire n'en contient que deux par-

ties sur cent, tandis que les meilleurs en ont jusqu'à huit et dix, comme les jardins. L'humus agit-il seulement chimiquement sur la végétation, en fournissant aux plantes des principes alimentaires? Je crois que ce rôle est le moins important, et que les principales propriétés de l'humus sont plutôt physiques.

Ainsi cette substance, par sa nature spongieuse, possède le pouvoir absorbant au suprême degré. Un terrain qui en contient une certaine dose est moins sujet aux excès d'humidité et de sécheresse, surtout si sa couche arable est un peu épaisse, parce que l'humus peut retenir dans ses pores une plus grande quantité d'eau; en temps humide, les racines des plantes sont moins noyées dans l'eau, et en temps sec, celle-ci reste plus longtemps à s'évaporer. Par la même raison, le sol fertile peut absorber une plus grande quantité de matières fertilisantes, soit gazeuses, soit minérales, et en laisse moins échapper par l'entraînement des eaux et par l'évaporation; il se laisse mieux pénétrer par les principaux agents nécessaires à la végétation, qui sont l'eau, l'air et la chaleur; il est aussi plus facile à travailler, parce qu'il est mieux divisé et moins sujet à se tasser qu'un sol maigre.

L'effet de ces diverses propriétés est si manifeste, que, dans tous les pays, la terre a d'autant plus de valeur qu'elle est mieux fournie en humus; ainsi pendant que celle qui en est complétement privée vaut à peine cent francs l'hectare, une autre dans la même localité, mais occupée par un pré ou un jardin, en vaut dix mille. Les substances dont se compose l'humus, quoiqu'à l'état neutre sous le rapport chimique, peuvent donc produire au moins autant d'effet qui si elles étaient aptes à la nourriture des plantes.

Mais, me diront quelques-uns, avec des capitaux et des engrais, on peut, en peu d'années, rendre fécond un sol maigre et créer l'humus. Est-ce bien certain? Connaît-on tous les moyens que la nature emploie pour parvenir à ses fins? Une force constante dont nous sommes loin de connaître les lois, ne pousse-t-elle pas à la formation lente de cette substance si nécessaire à la végétation, en faisant passer insensiblement une partie des engrais confiés à la terre du rôle actif à l'état neutre? Les systèmes de culture en usage généralement, ne contrarient-ils pas mal à propos cette disposition? ou bien le cultivateur n'est-il pas plutôt intéressé à ce que les engrais passent le plus vite possible à la nutrition végétale? L'humus déjà formé peut-il être détruit et rendu soluble par la culture, ou par des engrais excitants, comme la chaux? Voilà des questions que je ne me chargerai pas de résoudre.

Cependant une récente et brillante discussion, dont ce journal a rendu compte, vient de dévoiler un fait qui est bien propre à nous apporter un peu de lumière. Il a été dit que Mathieu de Dombasle obtenait de plus forts rendements dans les dernières années de son exploitation, alors qu'il mettait moins d'engrais que dans les premières. Ce fait, s'il est avéré, prouverait que l'augmentation des matières insolubles qui constituent l'humus est réelle et utile, qu'elle est d'autant plus forte que les fumures sont plus abondantes, et que, dans un terrain même médiocre comme l'était celui de la ferme de Roville dans ses premières années, il peut être avantageux de pratiquer une culture

améliorante, parce que la réserve, qui se fait naturellement au détriment des premières années, peut en fécondant le sol, par l'augmentation de l'humus, profiter après une période plus ou moins longue à l'exploitant ou plutôt au possesseur du sol.

Mais cette période, qui doit être suivie d'un gain bien mérité, par l'accroissement des produits sans une augmentation de fumier, puisque par l'effet de l'humus, la même quantité peut produire de meilleurs résultats dans un sol riche que dans un sol pauvre, peut-elle concorder avec celle que les baux actuels fournissent? Mathieu de Dombasle n'a pas réussi avec un bail de vingt ans; à plus forte raison un fermier ne peut réussir avec un de six à neuf années.

Le directeur de Roville aurait-il obtenu de meilleurs résultats, si, comme le prétend M. Lecouteux, il eût possédé un plus fort capital, pour pouvoir employer des fumures plus considérables? D'après mon raisonnement, le contraire serait arrivé; mais en aurait-il été de même, si la propriété, au lieu d'être exploitée par un fermier, l'eût été par le propriétaire? Je pense qu'un propriétaire agriculteur peut toujours se livrer, avec succès, à des améliorations foncières; seulement, s'il opère dans un sol médiocre, il doit procéder autrement que par la culture intensive; celle-ci ne peut venir qu'après les améliorations qui rendent le sol plus fécond.

Nous pourrons traiter cette dernière question dans un autre article; pour aujourd'hui, notre conclusion peut se résumer dans cette formule: Le capital que l'on consacre à la culture doit être d'autant plus fort, que le terrain possède plus de fécondité, et d'autant plus faible qu'il s'applique à un terrain plus pauvre. ALAMARTINE.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Ouverture de l'Exposition internationale d'horticulture de Hambourg. — Quatorzième session du Congrès pomologique de France. — Conférence sur la dégénérescence des arbres fruitiers. — Exposition de la Société d'horticulture du Rhône. — Lettre de M. Pierre Valin sur les cultures du parc de la Tête-d'Or, à Lyon. — La dernière séance de la Société centrale d'horticulture de France. — Végétaux algériens. — Utilisation des Bambous. — Cultures horticoles fertilisées avec les eaux d'égoût de Paris. — Les Pêches, les Poires et les Raisins en 1869. — Le Melon Ananas d'Amérique. — Plantation des Fraisiers. — Les Haricots nains et à rames. — Époque des semis de Laitues. — Nouvelle Verveine blanche. — Croissance et qualités du *Catalpa Kaempferi*. — Note de M. Ch. Lemaire. — Livraison d'août du *Verger*. — Publication du 2e volume du *Dictionnaire de Pomologie*, de M. André Leroy.—Les *Fruits les meilleurs à cultiver en Normandie*, par M. Ferdinand Mauduit.

Au moment où nous mettons sous presse, s'ouvre la grande exposition internationale d'horticulture de Hambourg. Les appels chaleureux du comité organisateur ont été entendus; la valeur des récompenses offertes a suscité des concurrents en grand nombre. Les adhésions sont arrivées avec une telle affluence, qu'il a fallu augmenter d'une façon notable l'emplacement primitif destiné à l'exibition; on y a joint un terrain contigu qui contiendra des machines, des fruits, des légumes, etc.; on a agrandi aussi les constructions destinées à renfermer les plantes et les serres. La ville de Hombourg se prépare à recevoir dignement les milliers de visiteurs que cette fête attirera de toutes les parties du monde. Tout fait donc espérer que cette solennité, bien

que peu éloignée, comme date, de celle de Saint-Pétersbourg, sera digne des autres expositions internationales que les nations de l'Occident ont successivement tenues à Londres, Paris, Bruxelles et Amsterdam.

— En France, le mois de septembre amène le retour de la session périodique du Congrès pomologique. Cette année verra la quatorzième de ces réunions, qui s'ouvrira le 15 à Lyon, au berceau même du Congrès. Outre les travaux ordinaires d'étude et d'examen des fruits présentés, on annonce une conférence intéressante sur la dégénérescence des arbres fruitiers. C'est une question depuis longtemps à l'ordre du jour et qui a déjà excité bien des polémiques. Nous doutons fort que les dissidents se mettent d'accord cette fois. M. Pierre Valin nous apprend encore que la Société impériale d'horticulture pratique du Rhône prépare une exposition générale pour les 16, 17, 18 et 19 septembre. En nous donnant cette nouvelle, M. Valin ajoute d'intéressants détails à ceux que nous avons publiés sur le Parc de la Tête d'Or, dans notre numéro du 20 juillet dernier (page 268 de ce volume). Voici l'extrait de sa lettre :

« Dans ma précédente note, datée de juillet, je disais que le Parc de la Tête d'Or, malgré les ardeurs de l'été, conservait une fraîcheur de végétation presque printanière; mais aujourd'hui, les premières teintes de l'automne colorent déjà les feuillages de rouille et d'or. Les platanes, les acacias, les marronniers sont les essences qui supportent le moins la sécheresse extrême que nous subissons; beaucoup de ces arbres sont tout jaunis et leurs feuilles commencent à tomber. Quelques catalpas ont été tués par les coups de soleil. Une essence qui se montre des plus robustes, c'est le tilleul (non pas l'espèce commune) dont le feuillage est encore d'une verdure sombre, presque aussi sombre que celui des résineux qui ont été plantés en quantités considérables au Parc et y ont si bien réussi que, âgés d'une quinzaine d'années seulement, ils promettent déjà de devenir de superbes géants. Un détail au sujet des résineux du Parc : on ne taille point leur tronc; leurs branchages divergents s'étalent de la base au faîte; l'ensemble de l'arbre forme une pyramide de verdure très-pittoresque. Un autre arbre ou plutôt un grand arbrisseau qui produit un grand effet, c'est le *Kerria* du Japon, planté en massif et au feuillage presque tout blanc de panachures. La floriculture au Parc nargue la sécheresse, grâce aux arrosages et autres soins intelligents, et les corbeilles de fleurs des pelouses sont éclatantes. Je constate en même temps une belle préparation pour septembre des Chrysanthèmes et des Dalhias surtout. Le fleuriste du Parc contient de vrais trésors en ces genres. Un art habile est parvenu à faire du Dalhia une plante basse pour corbeille sans altérer en rien sa richesse florale et l'ampleur de son feuillage. Où les décorateurs du Parc font encore preuve sinon d'art, mais au moins de bon goût, c'est dans une nouvelle disposition des massifs d'Hortensias : au lieu de semer les plantes les unes contre les autres, on les a fortement espacées. C'est évidemment la disposition qui convient à ces plantes, auxquelles il faut de l'espace pour pouvoir établir librement leur ample magnificence.

« Une autre disposition heureuse, c'est celle des roseaux terrestres ou aquatiques en belles touffes décoratives. Les quelques spécimens de ce genre de décoration qu'on voit au Parc en font désirer un emploi plus fréquent.

« Les chaleurs torrides qui rendent excessivement laborieux l'entretien des plantes de pleine terre ne donnent que plus d'expansion à la végétation des serres chaudes. On voit en ce moment dans les serres du Parc une tribu de fougères arborescentes assez remarquables par leur bonne tenue et leur proportion. Parmi ces fougères, l'on distingue un *Balantium antarcticum* (d'Australie), dont le tronc monstrueux et velu présente quelque ressemblance avec le corps d'un ourang-outang. Dans les mêmes serres, il y a par ci par là plus d'un latanier qui rappelle par sa grandeur celui sous lequel s'abritaient Paul et Virginie.

« Pendant toute la belle saison, la vaste et monumentale orangerie du Parc reste vide et dans un état de nudité que les toiles d'araignées voilent seules quelque peu.

En même temps, la poussière amoncelée recouvre le plancher religieusement respecté du balai. J'émets l'avis qu'on pourrait tenir ce noble monument de l'orangerie dans un état de malpropreté moins grand, et que si l'on se décidait à le tenir tout à fait propre, puis à placer des stores orientaux sur ces larges devantures vitrées, et des siéges rustiques le long de toutes les murailles, les promeneurs trouveraient là une salle d'abri et de repos fort agréable.

« La proscription paraît perdre du terrain dans les sphères horticoles aussi bien que dans les sphères politiques. Je vous apprenais, précédemment, que les roses proscrites et démodées, il n'y a pas bien des années, reprenaient aujourd'hui leurs places d'honneur dans nos jardins. Il paraît qu'on amnistie aussi les Reines-Marguerites. J'en ai admiré plusieurs corbeilles au Parc et dans les squares de la ville. Qu'elles sont bien nommées les Reines-Marguerites! Ce sont bien, en effet, les reines des fleurs des plantes herbacées. Comment l'aveuglement horticole avait-il pu proscrire ces fleurs splendides?

« Pierre VALIN. »

— La dernière séance de la Société impériale et centrale d'horticulture de France a été des plus intéressantes. Les lots de plantes et de produits déposés sur le bureau étaient en si grand nombre qu'ils auraient pu constituer une petite exposition. M. Rivière avait fait venir d'Algérie des échantillons curieux de plusieurs grands végétaux exotiques, tirés du jardin du Hamma qu'il dirige. Il a mis sous les yeux de ses collègues une quinzaine d'espèces de bambous, dont il a expliqué la culture et les usages variés dans la construction, l'ameublement, la confection des haies, etc.; il a montré les gigantesques spathes à l'aide desquelles on peut reconnaître les diverses espèces de cocotiers; il a développé des sarments de vigne de plus de 6 mètres de long, et qui n'étaient que des coursonnes d'une année. A côté de ces produits exotiques figuraient des lots de légumes provenant de cultures créées dans la plaine de Gennevilliers, près d'Asnières, et fertilisées à l'aide des eaux de l'égoût collecteur de Paris. Les fleurs coupées, Dahlias, Pétunias, Zinnias, Glaïeuls, étaient en abondance, ainsi que les fruits de toutes sortes, au milieu desquels trônaient deux magnifiques corbeilles de pêches provenant des cultures de MM. Lepère et Chevallier, de Montreuil. Tous ces fruits exposés ne trahissaient guère dans leur aspect les vicissitudes qu'ils avaient dû traverser pour arriver à leur maturation parfaite pendant la saison anormale que nous avons subie. Peut-être la dégustation leur aurait-elle été moins favorable, car dans certaines contrées, la qualité de fruits laisse un peu à désirer, comme l'attestent les notes suivantes de M. Bossin :

« Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 28 août 1869.

« La plupart de nos Pêches, ordinairement si bonnes, sont pâteuses, grasses, sans saveur et sans jus. Je ne puis en attribuer la cause qu'à la sécheresse et à la froideur des nuits pendant leur accroissement et leur maturation.

« Nous avons dégusté ici, le 18 août, un petit Melon délicieux, désigné sous le nom d'*Ananas d'Amérique;* sa chair est un véritable miel, elle est fondante, musquée et parfumée. C'est un Melon de poche qui ne peut être cultivé que par des amateurs de ce bon fruit, auxquels je le recommande tout particulièrement. La petitesse de ses fruits le fera rejeter des horticulteurs marchands, quoique chaque pied en produise une demi douzaine environ, plus ou moins.

« Les personnes qui n'ont pas eu le temps ni la possibilité de planter leurs Fraisiers en août, devront ne pas oublier de le faire en septembre pour avoir des fruits l'année prochaine. Elles devront aussi préparer les Quatre-Saisons et les grosses espèces bonnes à chauffer, dont les pots peuvent être placés sous les châssis à melons pour avoir des Fraises de primeurs, sans autre frais ni travail que du soin et de la surveillance. C'est par des moyens semblables que mon jardinier me donne

de belles et bonnes Fraises à partir du courant ou de la fin de mars. Je signale cette culture dérobée aux jardiniers, aux propriétaires et aux nombreux amateurs de Fraises.

« J'ai beaucoup de Poires véreuses qui se détachent des branches. Si cela continue, elles finiront par tomber toutes lorsqu'elles seront sur le point de mûrir. Mes Raisins noirs et blancs commencent à tourner et à s'éclaircir. La variété blanche précoce, dite *Malingre*, porte des grappes entièrement mûres; c'est une des variétés hâtives les plus recommandables. Le grain est juteux, sucré, ayant une pointe acidulée qui n'est point désagréable; il est plus petit que celui du Chasselas.

« Mes Haricots nains et à rames, à parchemin et sans parchemin, offrent en ce moment d'abondantes récoltes. Préparés en cuisine sous beaucoup de formes, ils offrent des plats de légumes variés à l'infini. Plusieurs variétés sont déjà mûres et sèches et bonnes à rentrer dans le grenier, tandis que ma dernière saison est à peine levée. C'est celle-ci qui me produira des Haricots verts jusque vers le milieu ou la fin de décembre.

« Semer au plus vite, si ce n'est déjà fait, les graines de Laitues et Romaines d'hiver, ainsi que la Laitue Bossin, bonne et énorme variété qui m'a encore fourni cette année des pieds pesant 3 kilog. 500 grammes chacun. C'est une variété excellente pour la grande culture et les jardins. Notre collègue, M. Valin, a donc raison d'en recommander l'usage et sa propagation. « BOSSIN. »

— Le *Tilton's Journal of horticulture*, annonce la mise au commerce d'une nouvelle variété de Verveine blanche, qui a été nommée *Mistress Merrick*. Cette variété provient des cultures de feu M. James Arnold, de New-Bedford; c'est un gain de MM. Wellword Young, jardinier de ce propriétaire. Elle constitue, parait-il, une remarquable acquisition à ajouter à la liste des Verveines blanches connues.

— M. Ch. Lemaire signale aux amateurs le parti qu'ils peuvent tirer d'un bel arbre d'ornement, le *Catalpa Kæmpferi*, planté isolément en pelouses ou tenu dans des massifs. Voici un extrait de la note qu'il publie à ce sujet dans le dernier numéro de l'*Illustration horticole* :

« Au mois de juin 1866, nous plantâmes un petit individu de cet arbre, alors en pot, haut à peine de 0m.35, et que nous avait gracieusement envoyé M. A. Verschaffelt. Le terrain où il fut placé était extrêmement maigre et ingrat : sable argileux, mêlé à des débris de chaux provenant de bâtisses, et sans terre végétale proprement dite.

« Trois ans après, l'avorton, sur la vie duquel nous ne devions guère compter, est haut de 4 mètres; son envergure raméaire dépasse 2 mètres et demi; son tronc mesure à la base plus de 0m.05, et déjà, dans toute leur beauté, se montrent en ce moment ses fleurs, (30 juillet). C'est véritablement là une merveilleuse croissance, malgré les causes ambiantes qui semblaient devoir s'y opposer. »

— La livraison d'août du *Verger* est consacrée aux huit variétés de Pommes tardives suivantes : *Goutte d'or de Coe*, dont l'origine est douteuse. Robert Hoog dit que l'attention a été portée sur cette excellente variété par Gervais Coe, de Bury-Saint-Edmunds, le même qui a obtenu la Prune Goutte d'or; il la propagea comme un de ses semis; mais on dit que c'est une très-ancienne variété qui existe depuis longtemps dans les jardins du comté d'Essex; — *Reinette Van Mons*, excellente variété obtenue par Pierre Meuris, jardinier de Van Mons, bonne à introduire dans le jardin fruitier et le verger; — *Pepin de Sturmer*, fruit de bonne qualité, se conservant longtemps, obtenu par M. Dillistone, pépiniériste à Sturmer, dans le comté de Suffolk; — *Reinette anglaise verte du Nord*, variété très-rustique, propre surtout aux grands vergers de campagne; — *Non-pareille blanche*, dont l'origine est inconnue comme celle de la précédente; variété très-fertile et excellente; — *Calville de Saint-Sau-*

veur, semis de hasard, propagé par M. Despréaux, de Saint-Sauveur, à Esquenney (Oise); très-beau fruit, de fertilité seulement moyenne; — *Reinette jaune tardive*, variété ancienne, d'origine inconnue, très-rustique, donnant de beaux et bons fruits; — *Pépin de Downton*, obtenu par André Knight, de Downton Castle, au moyen de la fécondation artificielle; bonne variété rustique et vigoureuse.

— Ce ne sont pas les bons fruits qui manquent aujourd'hui. La nomenclature des variétés dans chaque espèce est certes assez nombreuse, et la recherche des gains nouveaux a plutôt pour but dorénavant d'étendre la limite de maturité de chaque fruit que de découvrir des sujets possédant des qualités nouvelles. Le *Dictionnaire de pomologie* de M. André Leroy, dont le second volume vient de paraître, compte, pour les Poires seulement, 915 variétés, et il en annonce encore une centaine qui, faute d'études suffisantes, ne peuvent être encore décrites et feront l'objet d'un supplément. Il est certain que dans cette innombrable collection, tous les amateurs, tous les propriétaires, tous les jardiniers doivent trouver ce qui convient le mieux à leur climat, à l'exposition de leurs jardins, à toutes les conditions de leur culture. Aussi, depuis ces dernières, années voyons-nous les pomologues dans leurs écrits faire des choix, indiquer des séries de bons fruits, en un mot établir des guides sûrs pour les planteurs, trop souvent victimes du chaos de la nomenclature. C'est ce que vient de faire encore un pépiniériste de Rouen, M. Ferdinand Mauduit, dans une brochure intitulée : *Les fruits les meilleurs, les plus beaux et les plus productifs à cultiver en Normandie.* Nous voudrions voir établir un semblable travail pour chacune des grandes régions de la France. Hâtons-nous de dire que MM. de Mortillet, Baltet, Ferdinand Jamin, ont déjà donné l'exemple dans leurs livres, et que, sans s'attacher à une contrée particulière, leurs listes de fruits ont une très-grande valeur et ont déjà rendu d'immenses services. M. Mauduit indique 5 variétés d'Abricots, 10 de Cerises, 12 de Fraises, 6 de Framboises, 20 de Pêches, 50 de Poires, 40 de Pommes, 10 de Prunes, 10 de Raisins, 6 de Groseillers à grappes, 6 de Groseillers épineux, et divers fruits tels que Châtaignes, Noix, Nèfles, etc. Chacune de ses sections est divisée en séries diversement combinées sous le rapport de la conduite de l'arbre, de la qualité du fruit, et du but de la culture, vente au marché ou consommation personnelle. C'est, nous le répétons, un excellent travail qui résume en quinze pages tous les conseils que l'on peut donner aux propriétaires pour le choix de leurs arbres à fruits.

A. Ferlet.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE ET HORTICOLE.

Eléments d'agriculture et d'économie rurale, par M. Auguste Sauvage, 1 vol. in-8, de 680 pages avec planches, à Quimperlé (Finistère), chez M. Th. Clairet.

Nous sommes bien en retard pour parler des *Eléments d'agriculture et d'économie rurale* de M. Auguste Sauvage, mais le livre de l'éminent directeur de l'école pratique d'irrigation et de drainage du Lézardeau est de ceux qui résistent au temps et qui font, sans autre aide que leur mérite, leur chemin dans la carrière de l'enseignement. Ancien élève

de l'École de Grand-Jouan, et professeur de sciences agricoles, M. Sauvage a contribué au succès de l'école du Lézardeau si utilement fondé par M. le comte du Couëdic. Il était bon que le cours de M. Sauvage fût publié, car la parole du professeur ne doit pas être seulement le monopole des auditeurs fortunés qui en retirent les meilleurs fruits; il faut que tous puissent en profiter, ceux qui ne vont pas dans les écoles comme ceux qui ont la faveur de passer par un enseignement suivi. Ce volume qui comprend une partie des cours de M. Sauvage a été immédiatement classé parmi les ouvrages indispensables, parce que, à part l'exposé des principes généraux qui régissent l'exploitation du sol, il contient plusieurs chapitres d'un haut intérêt sur les systèmes d'irrigation. Les sujets traités par l'auteur sont divisés en cinq parties qui sont les suivantes : 1° Éléments de la production agricole; 2° matières fertilisantes; 3° culture des plantes; 4° irrigations; 5° assolements. Le mode d'enseignement de M. Sauvage a cherché à combler une lacune existant dans les écoles d'agriculture françaises dont l'école du Lézardeau diffère en ce que tous ses moyens d'étude convergent vers l'emploi des eaux et l'assainissement des terrains surchargés d'humidité. En un mot, comme l'exprime très-bien M. Sauvage, c'est une école ayant pour base l'agriculture, et pour but l'irrigation et le drainage. On sait que la devise du Lézardeau a été empruntée à M. du Couëdic qui a dit avec beaucoup de justesse dans l'idée et de précision dans les mots : Il ne faut perdre ni une goutte d'eau, ni un centimètre de pente, ni un atome d'engrais. Cette vérité entraîne la conséquence que pour être bon draineur et bon irrigateur, il faut devenir d'abord bon agriculteur. Fidèle à ce sentiment, M. Sauvage commence par enseigner les éléments de la science agronomique; ensuite, il explique la pratique et il arrive à la partie la plus essentielle de son livre, à celle qui en fait une œuvre originale et d'une utilité immédiate. Toute la matière est divisée en quatre-vingts leçons; chacune porte un titre séparé qui en dit le but et l'intérêt. Le style est sobre; les définitions sont claires; les chiffres et les résultats des analyses chimiques ont été puisés dans les ouvrages des savants les plus consciencieux et aucun n'est rapporté, sans que l'importance en soit démontrée.

M. Sauvage écrit dans la préface qu'il destine son livre aux élèves des écoles primaires appelés, dans un avenir prochain, à occuper une large place dans l'enseignement agricole élémentaire, afin qu'ils puissent à leur tour faire suivre à leurs jeunes disciples des cours complets d'agriculture. M. Sauvage ajoute que l'élévation du niveau intellectuel d'une nation est la meilleure expression de ce qu'elle peut faire et que l'intelligence est un capital précieux, bien plus puissant que tout l'or de la terre. Ce sont là de belles paroles, et le jour où les populations rurales seront instruites, la France grandira de cent coudées comme dit le poëte. En attendant, pratiquons tous les devoirs de la reconnaissance et du respect que nous devons avoir pour les vaillants pionniers de l'instruction agricole. Georges Barral.

Physiologie végétale. Recherches sur les conditions d'existence des plantes et sur le jeu de leurs organes, traduit de l'allemand du Dr Julius Sachs, par Marc Micheli. — Librairie Victor Masson et fils, place de l'École-de-Médecine, à Paris.

J'avais lu le *Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen*

de Julius Sachs, et j'en avais même fait quelques extraits, quand je me suis aperçu par hasard qu'il venait d'être traduit en français par M. Marc Micheli. C'est un des livres les plus importants qui aient paru depuis longtemps sur la physiologie végétale et il est particulièrement intéressant pour les agriculteurs, pour lesquels cette partie de la botanique a bien plus d'importance que les classifications. Il importe beaucoup, en effet, à l'agriculteur de savoir comment les principes nutritifs sont absorbés, comment ils se distribuent dans les tissus, comment ils se transforment pour constituer à un moment donné chaque élément, chaque partie du végétal sous l'influence variable des circonstances extérieures, lumière, chaleur, électricité, pesanteur.... et c'est une bonne fortune de rencontrer un livre où toutes les données modernes sur la science physiologique se trouvent rassemblées. Grâce d'ailleurs à l'influence des stations expérimentales, les dernières recherches physiologiques ont plus spécialement trait à l'agriculture : il y a déjà là une riche mine à exploiter pour l'application.

En agriculture, nous négligeons ou plutôt nous ne nous occupons pas du tout du côté physiologique des expériences. Dans des sols très-variables, dans des conditions physiques et physiologiques peu connues, nous installons des expériences avec ou sans engrais chimiques ou autres, par exemple. La récolte est bonne ou mauvaise, les engrais réussissent ou non, mais nous n'avons pas le droit d'en tirer une conclusion de quelque généralité. Vous avez réussi cette année dans un sol, mais vous ne réussirez pas dans tous; vous n'êtes même pas sûr de réussir l'année prochaine avec le même engrais dans le même sol. Ce sera peut-être un engrais différent qui vous produira le plus l'année suivante. A quoi cela tient-il? Vous n'en savez rien. Analysez les facteurs de la végétation, interrogez la physiologie des plantes, vous me répondrez : c'est une science à faire. Elle est déjà avancée, comme le prouve le livre de Julius Sachs; d'autres viendront encore pour en reculer les bornes. Nous avons trop négligé ce côté de la question et il nous faut réparer le temps perdu. Le succès est dans cette voie.

Le livre de Julius Sachs n'est pas à proprement parler un livre élémentaire, et on n'y trouve peut-être pas la science facile des livres à vingt-cinq sous. Je connais un excellent livre qui pourra en faciliter l'intelligence aux gens un peu étrangers à la botanique. C'est les *Éléments de botanique* de Duchartre, un livre très-clair, parsemé de figures magnifiques, habilement choisies pour faciliter l'intelligence du texte.

ROBLIN.

Étude sur la conformation du cheval, par M. A. RICHARD (du Cantal). Paris, librairie Hachette, 4e édition.

L'étude sur la conformation du cheval de M. A. Richard (du Cantal) est un livre classique que depuis longtemps toutes les écoles d'agriculture possèdent et que tous ceux qui s'occupent quelque peu du cheval ont lu et étudié avec fruit. Nous n'avons pas ici à faire l'éloge de cet excellent traité, un des meilleurs qui aient paru, mais nous devons le signaler encore pour rendre service à tous ceux qui, s'occupant de la question chevaline, sont souvent embarrassés dans le choix de leurs lectures. Ils y trouveront tracées par une main ferme, savante et sûre, les considérations les plus justes sur la conformation particulière du cheval

et sur les vices rédhibitoires. Nous signalons ce livre parce qu'il a été jadis notre guide et que nous avons gardé pour lui une profonde estime et une vive reconnaissance. A. JOLEAUD.

Dictionnaire de Pomologie, par M. André LEROY, pépiniériste à Angers. — Deux volumes grand in-4°, de 60 et de 800 pages. — Prix : Chez l'auteur, à Angers.

La pomologie constitue aujourd'hui une science difficile à acquérir. Chaque jour voit créer des variétés nouvelles; et à mesure que le nombre en augmente, les caractères distinctifs deviennent de moins en moins tranchés. En outre, les recherches historiques auxquelles les pomologues se sont livrés avec une louable ardeur depuis ces vingt dernières années ont fait découvrir une foule d'erreurs de dénominations, d'appellations multiples, de changements, etc. Il en est résulté dans la synonymie un chaos dont on se rendra facilement compte en voyant que l'une des poires les plus connues, les plus célèbres, peut-on dire, le *Beurré gris*, possède une trentaine de noms différents. Le congrès pomologique de France, institué à Lyon il y a treize ans, a commencé à porter la lumière dans cette confusion; à son début, cette réunion semblait devoir être pour l'avenir une sorte de tribunal suprême, jugeant en dernier ressort les difficultés de la nomenclature, et mettant un frein à l'ardeur créatrice de certains parrains. Mais malheureusement, le Congrès, selon nous, n'a pas acquis dans le monde horticole toute l'influence qui devait lui appartenir. Une publicité imparfaite, des sessions trop rares, un manque de lien dans l'action l'ont réduit aux proportions d'une Société de pomologie ordinaire, sans autorité définitive sur le mouvement de la science. Les grands ouvrages de MM. Decaisne, Mas, de Mortillet, dont la valeur descriptive et historique est capitale, n'abordent pas la question de la classification générale des fruits. L'amateur, le pomologue lui-même, reste donc encore sans un guide capable de les conduire dans le dédale de la nomenclature des variétés fruitières.

C'est ce guide qu'a tenté de créer M. André Leroy, d'Angers, l'un des premiers pépiniéristes de France. Il a commencé, il y a deux ans, la publication d'un *Dictionnaire de pomologie*, contenant l'histoire, la description, la figure des fruits anciens et des fruits modernes les plus généralement connus et cultivés. Placé depuis plus de cinquante ans à la tête des pépinières les plus riches et les plus peuplées de la région de production fruitière par excellence, en relation avec tous les semeurs et cultivateurs de fruits du monde entier, M. André Leroy est à même, mieux que qui se soit, de mener à bien un tel travail. L'ouvrage complet formera 5 volumes, ainsi divisés : tomes I et II, poires; tome III, pommes et coings; tome IV, fruits à noyau; tome V, raisins et fruits divers; les deux premiers sont parus et renferment, en 1,400 pages environ, 915 variétés de poires. Chaque article porte en tête le nom du fruit généralement adopté; il donne les synonymes, avec l'indication des sources d'où proviennent ceux-ci; puis la description de l'arbre, celle du fruit avec figure au trait; l'historique de la variété; enfin, toutes les observations diverses nécessaires. Les descriptions des arbres sont faites sur des sujets de deux ou trois ans, que la taille n'a pas encore entamés; celles des fruits ont été presque toutes prises sur le vif

dans la vaste école fruitière de l'auteur. Toutes les indications se rapportent au climat et au sol de l'Anjou, ce qui parfois crée une différence notable avec les caractères relevés sur les lieux d'origine. C'est là, selon nous, un inconvénient; mais M. Leroy a le soin d'avertir le lecteur lorsqu'il se présente. D'ailleurs, le climat de la contrée qu'il habite est peu différent de ceux du centre et du midi de la France, et pour l'époque de maturité, ainsi que pour la qualité des fruits, il est placé dans des conditions telles, qu'il doit exister peu d'écart avec celles de presque toutes les autres régions de notre pays.

En tête de son premier volume, M. André Leroy a placé une remarquable étude sur le Poirier. Il fait l'historique de l'origine et de la culture de cet arbre, depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours; il a résumé dans ces chapitres tout ce que l'érudition la plus profonde a pu lui permettre de rassembler pour établir un historique dégagé de toute hypothèse. On lira avec un égal intérêt les notes sur les usages et les propriétés du fruit et du bois, ainsi que sur la bonne disposition d'un fruitier.

Nous ne voulons nous permettre aucune appréciation sur les descriptions du *Dictionnaire de pomologie*. D'autres, plus compétents que nous, se chargeront de ce soin. Il n'est pas impossible que, vu la masse énorme de matériaux qu'a dû consulter l'auteur, il se soit glissé quelques inexactitudes. M. Leroy fait appel à tous ceux qui voudront les lui signaler. Il dit, d'ailleurs, qu'il a laissé en réserve un certain nombre de variétés qui ne lui ont pas semblé mériter encore de voir le jour, ou qui ne sont pas suffisamment étudiées; ces variétés feront l'objet d'un supplément. Son œuvre est donc, comme on le voit, perfectible. Mais, telle qu'elle est, elle constitue pour la science pomologique un jalon sérieux, et elle est indispensable à tous ceux qui s'occupent de la culture des fruits. A. Ferlet.

Mortalité, hygiène et alimentation du bétail, par M. A. Gobin, professeur de zootechnie à l'école d'agriculture de Grignon. Un volume in-18 faisant partie de la *Bibliothèque de l'Agriculture*, publiée sous la direction de M. J.-A. Barral, à la librairie Ch. Delagrave et Cie, 58, rue des Écoles, à Paris. — Prix : 2 fr.

La *Bibliothèque de l'Agriculture* vient de s'enrichir du nouveau volume que nous annonçons aujourd'hui. Il est consacré,, à l'étude des causes de la mortalité du bétail et des moyens préventifs qui peuvent la diminuer. Après avoir indiqué en quelques pages les conditions de la mortalité suivant les espèces, les races, l'acclimatation plus ou moins forcée, l'âge, les différents services auxquels les animaux sont employés et les maladies spéciales à ces diverses conditions, l'auteur passe à l'étude des causes proprement dites de la mortalité. Ces causes sont au nombre de quatre, savoir : les accidents; les maladies sporadiques qui attaquent un seul animal ou quelques animaux isolément ; les maladies enzootiques qui se produisent sous l'influence d'un concours de causes agissant continuellement ou périodiquement dans certains lieux, de sorte que ces maladies s'y montrent sans interruption, ou du moins y apparaissent à des époques à peu près fixes ; les maladies épizootiques qui, comme les précédentes, attaquent un grand nombre d'animaux à la fois, mais qui n'ont qu'une durée limitée et ne paraissent pas à des intervalles réguliers.

Après avoir indiqué la part qui, dans la mortalité générale, revient à chacune de ces causes, l'auteur parle des avantages de l'établissement d'assurances contre la mortalité du bétail, et il établit les bases d'après lesquelles le taux des assurances lui paraît devoir être fixé.

Mais il ne suffit pas de connaître les différentes causes de la mortalité des animaux domestiques, il faut aussi savoir prévenir et éloigner les maladies. Le bétail représente dans toutes les exploitations rurales un capital assez important pour qu'on recherche tous les moyens de le conserver. Or, la science de sauvegarder les animaux, comme les hommes, contre les atteintes des maladies, c'est l'hygiène. C'est pourquoi l'auteur consacre la seconde partie de son livre à l'étude des lois de l'hygiène dont il veut qu'on applique soigneusement les prescriptions au logement, à l'alimentation, au travail, à la reproduction, à l'élevage et à l'engraissement. Il termine cette seconde partie par quelques considérations sur la classification, l'hygiène et la législation des maladies contagieuses. — Tel est le très-court résumé du livre de M. A. Gobin. Comme on le voit, les questions qui y sont traitées sont du plus haut intérêt journalier; c'est pourquoi nous prenons la liberté de le recommander à tous ceux qu'intéresse la santé de leurs troupeaux. Sans doute, l'ouvrage n'est pas assez volumineux pour que l'auteur ait pu renfermer dans son cadre les plus minutieuses prescriptions de la science vétérinaire. Tel n'était pas d'ailleurs le but qu'il se proposait. Il a voulu condenser dans un ouvrage accessible à tous les notions acquises aujourd'hui sur la mortalité et sur l'hygiène du bétail; il y a réussi, et nous l'en félicitons. Henri SAGNIER.

Recherches mathématiques sur les lois de la matière, par M. L.-J.-A. de COMMINES DE MARSILLY, ancien élève de l'École polytechnique. 1 vol. in-8, de 160 pages, chez Gauthier-Villars, imprimeur-libraire, quai des Augustins, 55, à Paris.

Voici un livre de mathématiques destiné à intéresser quelques agriculteurs. Le nombre en est malheureusement restreint, car la moyenne des cultivateurs et même des grands propriétaires n'est pas suffisamment instruite et surtout initiée à la première et à la plus élevée des sciences. Mais les agriculteurs doivent donc posséder toutes les notions, nous dira-t-on, et être capables de traiter comme Pic de la Mirandole, d'universelle mémoire, *de omni re scibili et quibusdam aliis?* Nous répondrons : Non, les agriculteurs ne peuvent pas être des puits de science, mais le niveau de l'instruction scientifique est beaucoup trop bas dans notre beau pays de France, et il ne s'ensuit pas de ce qu'on cultive la terre, qu'il faille être nécessairement ignorant. Et c'est pourtant là la loi qui a régi pendant trop longtemps l'éducation agricole. Je me souviens qu'étant enfant, je voulais être agriculteur, pour ne pas aller au collége et échapper à la peine d'apprendre. Je veux être fermier, disais-je, parce qu'il est inutile de s'instruire, et qu'avec ses bras et ses jambes on en a assez pour faire ce métier. O préjugés! Si de tous les métiers, il en est un qui demande de l'intelligence et des connaissances aussi vastes que certaines, c'est bien celui-là! J'étais à cette époque élève de la Bergerie impériale de Gevrolles, avec mes frères, dont l'un, Léon Barral, est devenu cultivateur dans la Côte-d'Or. C'était un éleveur éminent, un homme aussi remarquable par ses aptitudes intellectuelles que par les qualités de son cœur, c'était M. Elisée

Lefèvre qui dirigeait cette bergerie et qui nous donnait des leçons théoriques et pratiques. Je me souviens qu'un jour il écrivit à mon frère Léon, qui désirait être attaché immédiatement à l'exploitation : « Allez, mon cher enfant, allez apprendre les mathématiques, la physique, la chimie, l'histoire, la géographie, l'astronomie; allez étudier nos bons auteurs, allez puiser dans un enseignement solide toutes les chances de réussite dans la vie; revenez ici de temps en temps pour entretenir vos goûts champêtres, et puis après vous pourrez vous fixer dans nos champs bien-aimés; car vous serez alors un homme capable de rendre de grands services à nos contrées et à l'agriculture nationale. » Le conseil était trop bon pour ne pas être suivi. S'il le fut aussi utilement que le rêvait Elisée Lefèvre, nous le verrons plus tard; mais nous savons qu'il a fait de son fils élevé dans les idées paternelles, un de nos agriculteurs praticiens les plus habiles et un directeur d'établissement agricole très-distingué.

Nous voilà bien loin du livre de M. de Marsilly. Non pas si loin. L'auteur aime l'agriculture, et s'il emploie ses loisirs à écrire des livres de mathématiques, il faut lui en savoir gré, car il relève une profession qu'on a tenue durant de trop longues années, hors la règle générale. Je ne vous exposerai pas les théories de M. de Commines de Marsilly, sur les lois de la matière. C'est un sujet sévère, mais intéressant, qui ne serait pas compris de tout le monde, faute de notions suffisantes. Il est utile cependant de connaître les lois du monde physique, surtout pour un agriculteur, et c'est pour cela que nous recommandons à qui de droit, parmi nos lecteurs, le livre de M. de Marsilly.

L'auteur débute par rappeler les conceptions cartésiennes et celles de la Scolastique au sujet de la matière. On sait que celles-ci établissaient des atomes étendus doués d'attributs occultes, tandis que les premières qui vinrent remplacer les secondes donnaient l'idée d'une matière étendue, inerte, obéissant à des impulsions étrangères et agissant seulement par la forme et sa densité. Bien que confirmée par l'expérience, l'attraction universelle expliquée par l'immortel Newton choqua les esprits engoués des conceptions nouvelles. Newton même cédant à l'entraînement général admit que l'attraction pouvait être un fait résultant d'actions extérieures à la matière. Vainement les faits sont-ils venus confirmer de plus en plus l'attraction universelle, le nombre de ceux qui ne veulent pas y voir une propriété inhérente à la matière augmente tous les jours, même dans les premiers corps savants. C'est ainsi que s'exprime M. de Commines de Marsilly, et c'est pour combattre le compromis risqué par Newton entre le fait incontestable de l'attraction et l'idée cartésienne de la matière, compromis accepté par un grand nombre de modernes comme un axiome, que ce livre a été composé. Les idées émises récemment par un astronome italien éminent, le R. P. Secchi, conformes à cet axiome, ont inspiré à M. de Commines de Marsilly une réfutation vigoureuse reposant sur des preuves mathématiques.

M. de Commines de Marsilly démontre que la nature des atomes, des forces imprimées à l'origine des temps combinées avec une série de chocs ne peuvent en aucune manière expliquer les phénomènes du monde physique, et qu'il faut des forces agissant constamment, des

forces accélératrices en un mot, et ces dernières ne peuvent être qu'intrinsèques. Nos lecteurs curieux de vérifier les preuves de cette démonstration iront les chercher dans ce mémoire remarquable qui explique nettement les formes générales des lois de l'attraction et leurs principes généraux.

Georges BARRAL.

Guide du commerçant et du producteur, par P. CH. JOUBERT. Paris, Alfred Duquesne, éditeur, 16, rue Hautefeuille. — Prix : 3 fr.

M. P. Ch. Joubert vient de faire paraître un livre dont tous les producteurs sentaient le besoin depuis longtemps. Lorsque les relations commerciales forcent chaque jour à expédier et négocier des produits dont on ne connaît souvent ni le lieu de production, ni même les prix de vente, il est nécessaire d'avoir en main un guide qui donne tous les renseignements. Ce livre manquait, ou du moins aucun livre ne groupait toutes les marchandises qui constituent le commerce de la France en détaillant leurs caractères, leur provenance, leur emballage et les droits de douane qui les grèvent à la sortie ou à l'entrée. Nous recommandons donc tout particulièrement ce nouvel ouvrage de M. Joubert avec la plus grande conviction qu'il rendra d'immenses services à tous les négociants, commissionnaires et agriculteurs.

A. JOLEAUD.

De la nature des virus dans les maladies contagieuses, par M. Auguste ZUNDEL, vétérinaire à Mulhouse. — Brochure in-12. Imprimerie Nigon, à Lyon.

Les virus sont des parasites, telle est la devise que M. Auguste Zundel, l'actif secrétaire général du Comice agricole de Mulhouse a écrite en tête de son interessant travail. De tout temps on a cherché à savoir en quoi consistait le virus; les vétérinaires et les savants de toutes les époques se sont escrimés sur cette question. On a donné le nom de cet agent mystérieux à un organisme vivant, végétal ou animal, dont la contagion est virulente ou miasmatique, et qui répandu dans l'air, les boissons, les aliments, produit parfois avec une rapidité foudroyante, un état maladif général ou local chez l'individu où il vient de s'inoculer. Bien des théories ont été établies sur ces faits, qui d'abord regardées comme des conjectures sont sur le point d'être reconnues comme des vérités. Aujourd'hui, en effet, la lumière paraît vouloir éclairer complétement cette grave discussion. Elle est à l'ordre du jour parmi les savants et les praticiens et les découvertes exécutées depuis quelque temps confirment cette croyance en indiquant que les virus sont des organites palpables et visibles et ce qui est bien plus fort, qu'on peut cultiver et reproduire. Un ennemi connu est à moitié vaincu, et il faut féliciter les hommes de dévouement et de science qui sont parvenus à des résultats aussi importants.

M. Auguste Zundel a entrepris de décrire et de faire connaître les conséquences de ces découvertes dont la plus importante est celle de M. le Dr Hallier, professeur à l'Université d'Iéna, qui par d'ingénieuses cultures de laboratoire a prouvé que le virus n'est qu'un état allotropique des cryptogames qui le reproduisent. Le savant allemand a démontré que le virus pris sur l'animal infecté n'est qu'un champignon, et avec le virus de l'animal, il a reconstruit ce parasite du règne végétal. Grâce donc, ajoute M. Zundel, à une extrême patience, à une conscience

d'analyste vraiment imbue du caractère scientifique de notre époque; grâce aussi aux microscopes perfectionnés qui permettent de voir à un grossissement de mille et de quinze cents diamètres aussi facilement et aussi sûrement qu'à cent et cent vingt, on peut avancer maintenant comme une chose certaine, que tous les virus sont des êtres organisés, des animaux ou des plantes, dont la source et la physiologie particulières sont conçues; en un mot, comme le proclame la devise du livre de M. Zundel, les virus sont des parasites. Voilà le principe bien nettement établi des découvertes et des expériences qui, jadis empiriques, sont aujourd'hui une des plus brillantes acquisitions de la science positive. M. Zundel les décrit et les explique avec un grand talent d'exposition. Nos lecteurs curieux de s'instruire et désireux de trouver des notions d'une utilité pratique incontestable, iront les chercher dans l'ouvrage de notre savant confrère. Georges Barral.

L'Écrevisse, mœurs, reproduction, éducation, par M. Pierre Carbonnier, 1 volume. — Paris, Lachaud, éditeur.

Jusqu'à présent l'on s'est peu occupé de l'écrevisse au point de vue de l'alimentation et de la reproduction dans nos cours d'eau, et les naturalistes qui ont étudié cet intéressant crustacé ne l'ont guère fait que dans l'intérêt des sciences. M. Carbonnier, qui a déjà publié un livre fort estimé sur la pisciculture, vient de se livrer à des études toutes spéciales sur les mœurs des écrevisses pour arriver à donner les moyens de repeupler les ruisseaux et les étangs. Sur un produit total de quatre-cent mille francs provenant de la vente des écrevisses aux halles centrales de Paris en 1868, la production française ne compte que pour douze cents francs; ces envois proviennent en grande partie de Strasbourg, c'est-à-dire du Rhin. La production diminue chaque jour d'une manière effrayante, et on peut prévoir le moment où, grâce au braconnage et à la pêche imprévoyante, l'écrevisse deviendra une rareté.

Il est grand temps de s'occuper de la reproduction des écrevisses et de l'*empoissonnement* de nos ruisseaux. M. Carbonnier, dans le livre que nous avons sous les yeux, décrit les expériences qu'il a faites sur une grande échelle dans l'établissement de pisciculture de Villiers, appartenant à M. le marquis de Selve, et qui ont réussi au-delà de toutes espérances. Du reste, les résultats acquis ont plusieurs fois été constatés dans les visites faites, dans la magnifique propriété de Villiers, par MM. Coste et de Quatrefages, et il suffit de parcourir ce traité si intéressant pour se rendre compte des immenses services que peut rendre M. Carbonnier. A. Joleaud.

La Prévision du temps, par M. G. Bresson, 1 vol. in-12 de 280 pages, avec gravures et cartes météorologiques. — Chez J. Rothschild, 43, rue Saint-André-des-Arts.

La météorologie, qui est devenue une science grâce aux travaux et aux recherches des Arago, des Humboldt, des Fitz-Roy, des Le Verrier, des Barral, du capitaine Maury, des Quételet, des Coulvier-Gravier, et d'autres encore dont les noms nous échappent, est appelée à rendre de grands services à l'agriculture. De tout temps l'homme a voulu prédire le beau temps et les tempêtes; à toutes les époques l'esprit humain, porté vers le merveilleux, a voulu créer une science divinatoire, monopole des habiles pour exploiter la crédulité populaire.

Mais notre siècle a fait justice de ces croyances de bonne femme. La météorologie est restée longtemps sans progresser; depuis quelques années seulement ses principes ont été assis sur une base plus stable. De toutes les sciences, c'est la moins spéculative, car elle a un but immédiat, *prévoir l'arrivée des météores*. Les développements de l'industrie, de la marine, et surtout les progrès agricoles, sont liés de près à l'existence de la météorologie. Les agriculteurs apprécient encore mieux que les autres hommes les services immenses que des notions certaines sur la marche générale des météores doivent rendre à la pratique de leur vie. C'est en 1852 que M. J.-A. Barral a créé et inauguré le vaste réseau de correspondances météorologiques qui embrasse toutes les régions de la France et résume dans un tableau synoptique l'état atmosphérique de notre pays. C'est M. Barral, qui, le premier, a introduit d'une façon générale l'emploi des baromètres, thermomètres et pluviomètres dans les fermes et dans les exploitations agricoles les plus reculées. Je ne vous dirai pas les luttes qu'il a dû soutenir pour faire accepter l'usage de ces instruments et obtenir des observations fidèles et régulières. Les débuts ont été durs; mais aujourd'hui on récolte les fruits d'une persévérance qui a été aussi intelligente qu'inexorable. Et ce n'est pas peu dire. Animé d'un sentiment semblable, M. Le Verrier a établi un vaste service de dépêches et d'observations quotidiennes qui embrasse toute l'Europe et qui est surtout précieux pour la marine.

Dans un livre qui sera consulté avec fruit, M. Bresson a fait l'histoire de la météorologie. Les notions que renferme ce traité sont clairement exposées et à la portée de tout le monde. Il démontre que le travail du météorologiste n'est point une œuvre de devin ou de prophète. Le météorologiste ne prédit pas, il prévoit; il étudie aussi les influences atmosphériques d'une localité, et grâce à un amas d'études et d'observations, il permet à l'agriculteur d'entreprendre des travaux avec plus de sûreté, car tous les événements ont des précurseurs qui doivent inspirer la prudence ou donner la confiance. Au point de vue scientifique et rationnel, la météorologie est actuellement à la hauteur des autres sciences. En considérant son utilité pratique et les bénéfices qu'on peut tirer de notions bien comprises, nous ne saurions trop appeler la reconnaissance publique sur les hommes qui étudient patiemment et sans bruit les phénomènes météorologiques.

Georges Barral.

BULLETIN FORESTIER.

Enquête faite sous les auspices du directeur général des forêts pour reconnaître les causes des incendies dans la région des Maures et de l'Esterel. — Moyens indiqués pour remédier au mal. — Dates des adjudications de coupes dans les forêts de l'Etat.

Le littoral de la Méditerranée, dans le département du Var, depuis Toulon jusqu'à Cannes et Grasse, est connu sous le nom de région des Maures et de l'Esterel. Cette région est entièrement couverte de forêts, d'une superficie totale de 111,000 hectares, où les essences dominantes sont le pin maritime et le chêne-liége. Les incendies, qui s'y déclarent avec une fréquence regrettable, y sont terribles et causent des dommages tels que le Corps législatif, dans son avant-dernière session, s'en est ému et que le ministre des finances a ordonné une enquête sérieuse sur les causes

du mal et sur les moyens de le conjurer. M. Faré, directeur général des forêts, a été chargé de mener à bonne fin cette enquête, et il vient de publier son rapport détaillé.

Le nombre des dépositions orales ou écrites reçues a été de 117. Toutes témoignent de la gravité et de l'intérêt que présente la question. Elles sont dues à de grands propriétaires, aux maires des communes intéressées, aux présidents des Comices agricoles et à la Société forestière des Maures, dont le siége est à Hyères. Les questions posées étaient au nombre de onze. Les réponses ont révélé deux ordres de besoins; les déposants recommandent deux ordres de mesures très-distinctes. Les premières, dit le rapport, sont des mesures d'économie rurale; elles se groupent autour de deux procédés de préservation principaux : le débroussaillement dans les bois de chêne-liége, l'emploi du petit feu dans les forêts de pin. Elles sont appliquées déjà sur une large échelle par les propriétaires les plus intelligents. Elles peuvent être généralisées; mais leur emploi appelle spécialement et exclusivement l'attention et l'initiative des particuliers. »

La seconde série des mesures affecte les intérêts publics; elle est du domaine de l'administration et du gouvernement. Ce sont : 1° l'établissement d'un réseau spécial de routes, destinées à procurer la sécurité d'abord, puis la mise en valeur de la région du feu; 2° l'extension des précautions prises par les articles 148 et 188 du Code forestier pour la surveillance des bois et contre la propagation des incendies; 3° la création de la servitude de débroussaillement entre propriétaires de bois riverains dans la région. Beaucoup de déposants ont attribué les incendies à la malveillance des populations irritées par des sévérités administratives; l'écobuage, pratiqué avec une incroyable incurie, y est pour une très-grande part aussi; enfin les chasseurs et les fumeurs imprudents sont également causes de fréquents désastres. La première chose à faire, c'est d'atténuer autant que possible ces dangers immédiats d'incendie; mais, aux yeux de tout le monde, la mesure la plus urgente, c'est de développer la viabilité, presque nulle, et d'ouvrir le pays par des routes et des tranchées qui sont indispensables. M. le directeur général des forêts a donné sur place des ordres pour l'étude immédiate de ces différents besoins, et tout fait espérer que la situation mise à jour par l'enquête disparaîtra rapidement.

— Nous avons publié, dans le numéro du 20 juillet dernier (page 280), les dates des adjudications dans les forêts de l'Etat pour un certain nombre de conservation. Voici, d'après la *Revue des eaux et forêts*, la suite de cette liste :

3e *conservation*. — Beaune, le 11 septembre; Châtillon, le 14; Semur, le 16; Dijon, le 18.

24e *conservation*. — Cognac, le 8 octobre; Angoulême, le 9; Parthenay, le 16; Châtellerault, le 21; Poitiers, le 23; Fontenay-le-Comte, le 26; Niort, le 28; Saint-Jean-d'Angely, le 30.

26e *conservation*. — Forcalquier, le 13 septembre; Sisteron, le 15; Riez, le 18; Digne, le 20; Castellane, le 22; Barcelonnette, le 25; Apt, le 27; Carpentras, le 29; Orange, le 2 octobre; Avignon, le 4; Tarascon, le 5; Aix, le 7; Marseille, le 9.

28e *conservation*. — Mauriac, le 30 août; Murat, le 3 septembre; Brioude, le 4; Saint-Didier, le 9; Espalion, le 16; Rodez, le 18; Sainte-Affrique, le 21; Millau, le 22.

30e *conservation*. — Ajaccio, le 2 septembre; Sartène, le 6; Corte, le 12; Calvi, le 15; Bastia, le 18.

35e *conservation*. — Briançon, le 15 septembre; Embrun, le 17; Gap, le 20; Rochefort, le 21; Serres, le 22; Nyous, le 23; Montélimar, le 25; Valence, le 27; Die, le 29.

A. FERLET.

REVUE COMMERCIALE (DEUXIÈME QUINZAINE D'AOUT 1869).

Céréales et farines. — La hausse générale sur les blés et sur les farines qui avait signalé la première quinzaine commerciale de la France ne s'est pas maintenue. Les offres en céréales ont été très-abondantes à partir du 15 août; la baisse est alors intervenue et les affaires ont été momentanément arrêtées. Mais elles ont repris un bon courant, et les prix, sans rattraper les taux perdus, ont pu conserver

une certaine fermeté qui a engagé la culture à vendre. La moisson a été close partout; en Belgique comme en Angleterre, la récolte est celle d'une année moyenne avec des grains médiocres et qui ne rendront pas beaucoup sous la meule. Chez nos voisins d'Outre-Manche, non-seulement tous les blés ont été coupés durant la quinzaine qui vient de s'écouler, mais aussi beaucoup de fermiers ont exécuté immédiatement les battages dans les champs, comme cela se pratique ordinairement dans le Royaume-Uni, lorsque le beau temps permet de travailler en plein air. Cette année, la seconde partie du mois d'août a été remarquable par les jours de froid et de chaleur qui sont venus alternativement gêner ou favoriser la besogne champêtre. A Paris, les blés de choix ont été payés 28 et 29 fr.; ceux de première qualité ont atteint 27 fr. et 27 fr. 50; les sortes ordinaires ont été tenus à 25 et 26 fr.; les sortes courantes à 26 fr. 75; ceux du commerce ont varié de 25 à 29 fr. — Le tout au quintal. Dans les diverses régions de la France, les prix moyens de la quinzaine ont donné les chiffres indiqués dans le tableau synoptique suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL: Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	26.35	0.01	"	18.85	18.17	20 38
Nord	26.89	"	0.53	19.25	19 02	19.43
Nord-est	26.34	"	0.09	18.20	18.16	18 50
Ouest	26.53	"	"	19.53	19.86	18.17
Centre	25.99	"	0.26	18.72	16.90	17.30
Est	26.50	0.25	"	17.82	17.87	16.99
Sud-ouest	27.94	"	0.48	19.81	16.83	20.20
Sud	27.08	"	0.08	19.71	17.64	21.63
Sud-est	28.20	0.01	"	20.14	18.95	20.79
Moyennes	26.87	"	"	19.11	18.16	19.27
Moyennes de la quinzaine précédente	27.00	"	"	18.83	18.30	19.92
Sur la 15ne *précédente.* Hausse	"	"	"	0.28	"	"
Baisse	0.13	"	0.13	"	0.14	0.65

En Angleterre, les prix de l'hectolitre ont baissé très-sensiblement pour les blés indigènes et étrangers qui ont encombré subitement tous les marchés. Voici quelle a été la cote moyenne : Blés, anglais vieux, 19 à 23 fr.; anglais nouveaux, 18 à 22 fr.; étrangers, 18 à 23 fr. — Orges, anglaises, 12 à 20 fr.; étrangères, 10 à 14 fr. Les avoines ont été très-rares; la moisson n'en est pas encore effectuée; mais comme on s'attend à un rendement encore inférieur à celui de l'an dernier, qui était médiocre, les prix sont très-fermement tenus pour la marchandise restant encore de 1868. — En Belgique, les blés nouveaux ont éprouvé de grandes oscillations dans les prix, selon que les offres ont été plus ou moins abondantes sur les marchés. Ils ont varié dans les proportions suivantes : Bruges, 29 fr.; Lierre, 12 à 24 fr.; Diest, 30 fr.; Bruxelles, 29 fr.; Anvers, 19 fr.; Tournai, 19 à 25 fr.; Ypres, 25 à 30 fr. — Le tout aux 100 kilog. Les avoines nouvelles ont commencé à être offertes en grandes quantités; comme en France, leur qualité est assez belle.

Les farines qui ont éprouvé à Paris une baisse subite et rapide ne sont point parvenues à se relever de ce coup trop bien porté par les offres considérables des négociants en grains. Elles ont été prises aux prix moyens suivants : Farines de consommation, marques de choix, 62 fr.; supérieures, 60 à 61 fr. le sac de 159 kilog. Huit marques : 58 fr. les 157 kilog. Sept marques : 57 à 58 fr. La boulangerie a conclu peu d'achats; elle attend une baisse encore plus accentuée pour se décider à s'approvisionner sérieusement.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — On s'occupe beaucoup plus des vendanges prochaines que des affaires commerciales. Les nouvelles qui nous sont arrivées de tous les côtés sont généralement peu satisfaisantes. On se plaint de la sécheresse dans le Midi; des grands vents dans l'Aude et l'Hérault, des pluies dans le Centre, du froid dans l'Est. Nulle part les vignes ne sont bien. Il est certain désormais que la récolte ne sera pas ce que l'on avait d'abord espéré; mais cependant l'année ne sera pas marquée parmi les mauvaises, pourvu que le mois de septembre soit favorable à la maturation des grappes. L'activité commerciale s'est portée sur l'achat des tonneaux et futailles; dans les vignobles, on est occupé à ravitailler les celliers.

La hausse que nous avions annoncée pour les alcools a répondu à notre attente. Le livrable a augmenté sensiblement, et le stock, si considérable, des trois-six, a diminué dans une forte proportion. Le disponible a atteint 63 fr.; le livrable sur septembre 64 fr.; pour les quatre derniers mois, les affaires se sont conclues aux prix de 62 à 63 fr. A Paris, quelques négociants ont même engagé des achats importants à 61 fr. 50. Le 3/6 Languedoc est resté dans les environs de 92 fr. Les 3/6 allemands ont oscillé entre 75 et 80 fr.; la marque Wrede de Berlin a seule conservé son haut prix de 84 fr. — Le tout par hectolitre. — Les eaux-de-vie n'ont point subi de changement dans les prix; les affaires ont eu un bon courant à Bercy et à l'Entrepôt de Paris. Dans les contrées de production, les transactions ont été lentes.

Sucres. — Les sucres sont en hausse très marquée depuis quelques jours; il n'y a pour ainsi dire plus rien de disponible, et certainement il n'y aura pas assez de marchandises chez les détenteurs et intermédiaires pour attendre la prochaine fabrication. Cette situation tendue peut d'un moment à l'autre donner lieu à des affaires très-importantes sur le livrable. Le sucre brut indigène bonne 4e a atteint de nouveau 68 fr.; les 88 degrés 10-13 ont été payés 66 fr. 50 et les 88 degrés 7-8, 69 fr. A Paris, les sucres raffinés ont haussé, et les transactions ont été assez nombreuses aux prix suivants : belles sortes, 131 à 132 fr.; bonnes sortes, 130 fr.; ordinaires, 129 fr. — Le tout aux 100 kilog.

Laines. — Toujours point d'amélioration dans la vente des laines. Prix impossibles pour les producteurs; résistance toujours aussi vive des manufactures qui ne veulent pas conclure de marché sans obtenir une diminutien de 30 à 40 pour 100 sur les produits de la tonte de cette année. Les laines lavées à dos ont à peine atteint 2 fr. 50 à Paris; dans les départements, elles n'ont point dépassé 3 fr. Les laines en suint ont oscillé entre 1 fr. 50 et 2 fr. Les peaux rases ont été le point de mire de quelques négociations considérables à Paris; les prix en ont varié de 2 à 5 fr. Les peaux en laines ont été payées de 4 à 7 fr. selon qualité.

Garances. — Les garances ont donné un bon courant d'affaires. La demande a toujours été grande; les besoins de l'intérieur et de l'étranger paraissent encore très-grands. L'Amérique surtout s'approvisionne abondamment. Les racines paluds ont été prises à 135 et 140 fr.; les alizaris rosées à 118 fr.; les poudres de garance ont été un peu moins demandées; les prix ont légèrement faibli pour les qualités supérieures qui n'ont point dépassé 150 fr.

Houblons. — Les houblonnières ont pu profiter des courtes chaleurs de la quinzaine; mais tout le mal causé aux mois de mai et de juin ne sera pas réparé. La récolte sera médiocre presque partout, sauf dans quelques contrées privilégiées de la Bourgogne et de l'Alsace. En Angleterre on ne compte ni sur la qualité ni sur la quantité. Les marchés ont été peu animés. A Nancy, le prix moyen a été de 80 fr. pour les 50 kilog.; les belles qualités ont été prises à 90 et 95 fr. En Belgique, la cote n'est pas encore établie; les prix ne dépassent pas 50 et 55 fr. pour le disponible, et 65 fr. pour le livrable de 1869, malgré l'activité relative des places d'Alost et de Poperinghe.

Huiles et graines oléagineuses. — La deuxième quinzaine d'août a été mauvaise pour les huiles de colza; les prix s'étaient raffermis; mais ils ont faibli, et malgré la fermeté des détenteurs qui veulent maintenir des prix rémunérateurs, quelques-uns ont été obligés de céder pour animer la demande. Le disponible et le courant du mois ont été pris à 98 fr. 50; le disponible sur septembre est coté à 100 fr.; mais le livrable sur les mois suivants est descendu de 101 fr. à 100 fr. 50. La graine de colza a légèrement haussé; elle s'est vendue de 40 à 45 fr., selon qualité et par quintal.

Fourrages et bestiaux. — Dans les départements, les prix des foins et les pailles n'ont point changé; à Paris, les cours ont subi une hausse de 1 fr. 50 au marché de la Villette et une hausse de 5 fr. à Charenton. Les luzernes ont éprouvé une légère augmentation; les pailles ont baissé. Voici la cote moyenne de la quinzaine : Foin, 45 à 53 fr.; luzerne, 44 à 53 fr.; regain de luzerne, 45 à 50 fr.; paille de blé, 25 à 35 fr.; paille de seigle, 26 à 28 fr., le tout aux 100 bottes, pesant 500 kilog.

Les approvisionnements des marchés aux bestiaux ont été faibles. Toutes les sortes ont baissé. Les prix moyens du kilogramme estimé sur pied pour les trois

qualités ont été les suivants : Bœufs, 1 fr. 40 ; vaches, 1 fr. 30 ; taureaux, 1 fr.; veaux, 1 fr. 55 ; moutons, 1 fr. 40 ; porcs gras, 1 fr. 50. En Angleterre, les prix des bestiaux se sont bien maintenus, grâce à l'importation étrangère qui a été moins nombreuse. En Prusse, on ne parle plus des cas de cattle-plague qui avaient soudainement apparu dans les provinces situées à l'est de Berlin ; la panique a été grande. Mais les mesures les plus énergiques ont été prises pour étouffer le fléau et la tranquillité semble être revenue.

Georges Barral.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE D'AOUT).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desaincthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	27.50 à	29.16
1re qualité	27.50	28.33
Sortes courantes	26.25	27.08
Sortes ordinaires	25.00	25.83
Blé de commerce nouveau	25.00	29.16

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	38 85 à	»
1re qualité	37.57	38.21
Autres sortes	36.94	»
Farine de seigle	27.00	29.00

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.50	Château-Gontier	36.50
Cambrai	36.00	Beaumont-s.-Sarthe	37.10
Amiens	32.50	Strasbourg	37 00
Verdun	35.00	Bar-le-Duc	34.50
Vitry-le-Français	35.25	Gien	36.00
Saint-Omer	37.50	Bordeaux	41 00
Blois	40.00	Bourges	35.00
Bar-sur-Aube	34.00	Tonnerre	33.00
Troyes	36.00	Saint-Pourçain	34.50
Saint-Quentin	38.00	Châteauroux	34.00
Arras	39.00	Montluçon	35.35
Soissons	38.00	Nevers	34.40
Altkirch	32.50	Besançon	38.50
Neufchâteau	35.00	Dijon	36.50
Reims	37.50	Andarce	40.00
Sézanne	34.00	Béziers	38.25
Troyes	36.40	Toulouse	36.80
Nancy	37 »	Marseille	36.00

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.50 à	15.00
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Saint-Lô	0.32	0.23	Toucy	0.34	0.30
Les Andelys	0.35	0.29	Briançon	0.35	0.25
Montlhéry	0.38	0.33	Carpentras	0.37	0.32
Brie-Cte-Rob.	0.38	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Vitry-le-Fr.	0.32	0.24	Mende	0.37	0.30
Verneuil	0.34	0.31	Florac	0.35	0.30
Blois	0.33	0.32	Marvejols	0.35	0.33
Cambrai	0.36	0 32	Privas	0.40	0.35
Sens	0.34	0 29	Draguignan	0.35	0.30
Senlis	0.36	0 31	Montbrison	0.40	0.33
Chambéry	9.34	0.30	Manosque	0.33	0.28
Le Puy	0.40	0.30	Perpignan	0.39	0.33
Mauriac	0.40	0 35	Brioude	0.35	0.26
Ruffec	0 33	0.27	Alger	0.37	0.22
Besançon	0.35	0.27	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Saint-Lô	25.50	Angers	17.85
Pontoise	16.40	Saint-Dizier	18.00
Quimper	13.00	Louhans	18.10
Fécamp	20.25	Mauriac	19.25
Melun	18.15	Carpentras	24.00
Senlis	27.55	Grenoble	8.50
Colmar	24.75		

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.

Mulhouse	15.00	Grenoble	11.00
Strasbourg	17.00	Marseille	15.00
Ruffec	18.00	Toulouse	14.35
Bordeaux	18.10	Dax	15.75
Louhans	23.15	Montauban	14.60
Besançon	18.65	Carpentras	20.00
Lavaur	14.75	Draguignan	21.00
Villefranche-Laur.	13 25	Perpignan	16.43

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine. fr.
Calvados. Caen	26.00	20.65	»	22.00
— Condé	29.00	20.65	19.00	25.50
Côtes-du-Nord. Lannion	23.00	»	14.50	17.00
— Pontrieux	26.00	18.00	16.00	16.25
Finistère. Morlaix	23.00	16.00	15.00	16.00
— Landerneau	24.50	»	14.25	14.50
— Lesneven	25.00	17.00	14.00	17.50
Ille-et-Vilaine. Redon	25.40	21.00	»	20.00
— Rennes	24.10	»	19.00	18.75
Manche. Cherbourg	28.85	16.25	18.60	20.05
— Saint-Lô	26.25	»	19.50	16.00
Mayenne. Château-Gontier	26.50	»	17.65	21.00
— Laval	28.00	»	21.50	21.00
Morbihan. Hennebont	26.50	21.00	17.00	19.00
Orne. Lemesle-sur-Sarthe	27.85	19.95	21.65	23.00
— Laigle	27.00	19.00	21.00	23.75
— Vimoutiers	27.00	19.25	22.00	25.00
Sarthe. Le Mans	28.00	17.50	20.00	21.00
— Sablé	28.65	»	18.30	20.00
Prix moyens	26.35	18.85	18.17	20.38
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.01	0.11	»	»
Baisse	»	»	0.15	0.56

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Aisne. La Fère	26.25	19.25	»	19.25
— Château-Thierry	26.65	»	»	19.00
— Soissons	26.35	19.45	»	18.20
Eure. Evreux	26.00	19.00	21.65	18.55
— Verneuil	27.10	19.00	19.40	18.60
— Les Andelys	25.70	19.25	20.15	20.50
Eure-et-Loir. Chartres	26.65	»	17.00	19.00
— Dreux	27.25	»	18.00	18.00
— Châteaudun	27.50	»	18.75	21.00
Nord. Valenciennes	29.55	20.25	19.40	22.50
— Cambrai	26.50	17.10	20.50	21.00
— Douai	28.55	»	»	20.00
Oise. Beauvais	26.65	18.15	19.80	19.50
— Compiègne	27.50	18.15	»	17.00
— Noyon	27.50	19.50	»	18.00
Pas-de-Calais. Arras	28.20	22.40	21.75	22.00
— St-Omer	27.00	21.35	»	19.00
Seine. Paris	27.10	19.35	18.75	20.00
Seine-et-Marne. Meaux	26.30	17.50	»	17.00
— Nangis	28.20	19.40	16.00	20.00
— Brie-Cte-R.	27.90	19.50	»	18.30
— Provins	26.75	18.25	15.90	19.00
Seine-et-Oise. Versailles	27.55	»	»	19.00
— Rambouillet	26.35	18.50	17.85	17.60
— St-Germain	26.50	19.50	19.20	19.65
Seine-Inférieure. Rouen	26.05	19.50	18.30	26.60
— Fécamp	27.75	19.50	21.00	22.00
— Yvetot	27.25	20.00	20.00	18.50
Somme. Amiens	24.00	20.00	19.50	20.00
— Montdidier	26.50	18.50	17.75	18.50
— Péronne	24.40	18.90	19.00	17.00
Prix moyens	26.89	19.25	19.02	19.43
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.27	»	»
Baisse	0.53	»	0.45	1.51

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine. fr.
Ardennes. Charleville	27.25	20.25	20.60	20.50
— Sedan	26.75	20.40	20.25	19.50
Aube. Troyes	26.00	19.25	15.50	18.00
— Bar-sur-Aube	25.00	15.00	»	19.50
— Méry-sur-Seine	27.00	19.80	16.50	16.25
Marne. Epernay	26.25	18.30	18.00	19.40
— Sézanne	27.50	17.00	17.25	17.50
— Châlons-sur-Marne	26.25	19.75	18.50	18.75
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.75	18.25	17.25	18.25
— Chaumont	25.25	17.00	17.00	17.50
Meurthe. Nancy	25.50	18.75	16.50	15.50
— Lunéville	26.50	17.75	»	17.00
— Pont-à-Mousson	26.25	17.10	18.00	17.00
Meuse. Bar-le-Duc	26.25	18.25	18.25	19.10
— Verdun	25.85	17.00	19.00	18.00
Moselle. Metz	26.50	19.15	20.00	19.50
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	27.25	»	20.00	18.25
Haut-Rhin. Colmar	27.10	17.10	18.40	22.15
— Mulhouse	26.40	17.80	17.60	20.00
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	17.25	»	16.25
Prix moyens	26.34	18.20	18.16	18.50
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.12	»	»
Baisse	0.09	»	0.35	0.59

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Charente. Ruffec	26.25	»	17.00	19.10
— Angoulême	27.00	»	»	18.00
Char.-Inf. Jonzac	26.50	»	»	20.00
— Marans	26.50	»	19.25	17.40
Deux-Sèvres. Niort	25.70	»	19.40	17.00
Indre-et-Loire. Bléré	25.40	18.50	19.40	17.00
— Château-Renault	27.40	18.50	20.15	16.50
— Tours	25.75	16.50	18.50	19.50
Loire-Inférieure. Nantes	27.80	20.30	22.00	19.50
Maine-et-Loire. Saumur	26.65	»	21.65	18.30
— Angers	27.00	20.30	20.55	18.25
Vendée. Napoléon	26.00	»	»	19.75
— Luçon	26.35	»	19.00	18.00
Vienne. Châtellerault	26.25	19.60	21.30	17.75
— Poitiers	26.00	19.75	»	16.75
Haute-Vienne. Limoges	27.90	22.80	20.15	18.00
Prix moyens	26.53	19.53	19.86	18.17
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.04	1.22	»
Baisse	»	»	»	0.08

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Allier. Saint-Pourçain	26.25	19.00	16.00	14.40
— Montluçon	23.50	21.00	16.30	16.75
Cher. Bourges	25.75	19.25	19.40	18.00
— Vierzon	26.35	18.50	14.30	16.50
Creuse. Aubusson	26.00	19.25	»	19.00
Indre. Issoudun	26.25	18.60	16.25	15.50
— Châteauroux	25.00	16.75	16.75	16.50
Loiret. Beaugency	27.25	17.50	17.00	17.50
— Orléans	26.00	19.75	18.25	19.25
— Montargis	27.25	19.60	18.50	19.00
Loir-et-Cher. Blois	27.55	18.90	17.85	19.00
— Montoire	27.25	19.25	18.60	17.50
Nièvre. Nevers	23.75	17.80	17.30	16.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	26.25	18.00	15.00	»
Yonne. Sens	27.00	19.60	16.75	17.50
— Saint-Florentin	26.35	»	17.25	18.00
— Toucy	24.10	16.60	14.95	16.45
Prix moyens	25.99	18.72	16.90	17.30
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.99	0.25	»
Baisse	0.26	»	»	1.77

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.00	20.00	19.00	16.00
— Bourg	28.50	19.60	»	15.50
Côte-d'Or. Beaune	26.00	17.00	18.50	19.50
— Dijon	25.75	17.75	18.50	17.00
Doubs. Besançon	26.50	15.25	15.90	12.00
— Pontarlier	26.00	»	»	16.50
Isère. Grenoble	25.40	16.40	»	18.60
— Le Grand-Lemps	27.00	16.40	»	18.00
Jura. Dôle	26.35	17.80	16.70	13.50
Loire. Roanne	26.00	17.45	18.60	15.00
— Montbrison	26.00	18.50	17.00	22.00
Rhône. Lyon	27.50	»	»	17.50
Saône-et-Loire. Louhans	26.55	18.95	18.25	19.00
— Châlon-s.-Saône	26.50	17.25	17.50	17 75
Haute-Saône. Vesoul	24.70	15.85	15.70	15.50
— Gray	25.50	17.10	»	16.00
Savoie. Albertville	26.25	21.10	20.95	16.75
Haute-Savoie. Thonon	27.50	»	»	»
Prix moyens	26.50	17.82	17.87	16.99
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.25	1.17	0.74	0.25
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	»

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ariège. Pamiers	25.75	16.05	»	18.50
— Mirepoix	26.50	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	27.55	»	»	»
Haute-Garonne. Toulouse	28.00	18.50	14.00	20.00
Gers. Auch	25.70	»	»	19.00
— Condom	29.15	»	»	21.15
Gironde. Bordeaux	29.85	22.00	»	20.50
— Lesparre	30.00	19.50	»	»
Landes. Dax	27.90	19.60	»	»
— Saint-Sever	24.50	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	29.20	»	»	»
— Agen	29.85	21.00	»	20.00
Basses-Pyrénées Bayonne	28.20	»	18.50	23.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	29.00	22.00	»	»
Prix moyens	27.94	19.81	16.83	20.20
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.48	0.13	1.50	0.67

8e RÉGION. — SUD.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Aude. Castelnaudary	27.35	17.25	16.25	20.00
— Carcassonne	26.35	18.50	15.00	17.00
Aveyron. Rodez	29.00	20.00	19.00	22.00
— Espalion	29.50	20.00	20.00	»
Cantal. Mauriac	24.00	20.35	13.60	29.60
Corrèze. Lubersac	27.25	21.00	21.25	24.00
Hérault. Béziers	26.25	18.50	15.50	24.00
— Montpellier	30.25	19.00	15.10	21.75
Lot. Vayrac	29.75	24.00	»	21.50
Lozère. Florac	24.35	18.65	19.20	21.85
— Mende	24.75	19.40	19.30	22.20
— Marvejols	25.30	19.60	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.00	16.50	16.30	18.00
Tarn. Castres	28.00	19.95	20.00	20.00
— Puylaurens	29 00	»	21.00	22.00
Tarn-et-Garonne. Moisaac	27.00	»	»	»
— Montauban	27.25	21.00	15.50	19.00
Prix moyens	27.08	19.71	17.64	21.63
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.40	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.08	»	0.94	0.15

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	28.40	»	»	22.10
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	22.30	23.00
— Guillestre	31.50	21.50	22.00	22.50
— Briançon	31.10	21.50	21.70	22.60
Alpes-Maritimes. Cannes	28.50	»	»	24.30
Ardèche. Privas	28.95	21.80	21.00	27.10
Bouch.-du-Rhône. Marseille	27.00	»	13.25	19.25
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.50
Gard. Alais	28.55	15.70	»	21.00
— Nîmes	28.55	21.00	19.00	20.00
Haute-Loire. Le Puy	25.25	19.20	17.95	17.50
— Brioude	26.70	22.00	16.25	18.00
Var. Draguignan	30.00	»	20.00	16.00
Vaucluse. Carpentras	25.00	17.00	15.00	18.00
— Avignon	28.00	»	»	20.50
Prix moyens	28.20	20.14	18.95	20.79
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.01	»	»	0.28
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.46	0.09	»

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	26.50	22.00	15.00	16.50
— Médéa	22.75	»	13.25	»
— Setif	24.00	»	»	»
— Mostaganem	25.00	24.75	13.10	14.75
— Blidah	23.50	»	13.00	13.50
Prix moyens	24.38	23.38	13.59	14.50
Sur la 15ne précédente. Hausse	1.48	2.38	0.84	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	1.19

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	28.50	20.60	»	17.50
— Odessa	22.50	14.50	10.15	10.00
Allemagne et Prusse. Hambourg	28.50	21.50	21.00	18.75
Manheim	26.00	20.00	21.75	18.00
Stettin	26.00	20.35	20.00	17.50
Cologne	27.10	21.00	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	28.55	24.00	»	»
Berlin	27.75	20.00	»	18.75
Autriche. Vienne	23.15	19.50	19.50	17.00
— Trieste	21.00	»	11.25	19.50
Suisse. Romanshorn	27.75	»	»	19.50
— Porrentruy	27.00	»	19.00	17.00
Hollande. Amsterdam	30.25	20.05	»	»
— Rotterdam	29.55	25.00	20.15	»
Belgique. Bruxelles	30.50	21.25	21.50	22.50
— Malines	29.60	22.85	26.15	24.00
— Gand	30.60	22.70	24.00	26.35
— Arlon	26.05	20.90	»	20.20
— Namur	30.50	21.50	22.50	22.25
— Hasselt	27.60	21.80	22.80	22.60
— Louvain	29.50	21.50	23.00	23.25
— Mons	31.00	2.020	22.50	22 50
Angleterre. Londres	28.25	»	18.50	21.00
— Liverpool	27.50	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasancia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	26.50	»	»	»
Turquie. Constantinople	31.10	»	11.30	»
Égypte. Alexandrie	»	»	»	»
États-Unis. New-York	23.00	»	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	63 » à	63.50
— mauvais goût	»	54 »
— 3/6 du mélasse disponible	64 »	» »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	101 »	130 »
Lunel, 3/6 disponible	75.50	»
— 3/6 de marc	60.00	65.00
Cette, 3/6 bon goût disponible	80.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	88 »	»
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	68 »	»
— Armagnac (52°)	68.00	78.00
— Tafia	52.50	65.00
Lille, 3/6 disponible	62.50	»
Valenciennes 3/6 1re qualité	61.50	»
— — extra-fine	65 »	65.50
Cognac, grande Champagne (1868)	120.00	»
— — (1867)	130.00	»
— petite Champagne (1868)	105.00	»
— — (1867)	»	115.00
— Borderies (1868)	»	100.00
— — (1867)	»	110.00
Marseille, 3/6 de vin	70.00	80 »
— — marc de raisin, dispon.	58.00	»
— tafia des colonies	52.00	60.00
Valenciennes, 3/6 fin 1re qualite	62.00	66.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)	64.00	66.00
— — haut cru (59°)	70.00	» »
— 1865 (59°)	82.00	84 »
— Surgères 1865	90.00	» »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l hectolitre nu)	50 »	55 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 165 » 170 »
— — mi-fines dites à la dame 72 » 75 »
— — dures 22 » 23 »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 » à	85 »
Amidon de province	80 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	32.50	33.00
— verte	19.50	20.50
— 1re des Vosges. — Epinal	32.00	32.50

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	115 à	120
Bois neuf dur	125	130
Bois blanc	85	90
Falourdes de pin	80	85
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teillé, 1re qualité » à 237
— 2e — » à 197

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut) » à »	Bruges (teillé) 205 à »
Audenarde (teil.) 200 »	St-Nicolas (brut) 250 »
Termonde (brut) 200 »	Malines (teillé). 170 »

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	50.00
— de Charléroy (1re qualité)... 45 » à	50 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)	38 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)	1.60

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	31.25
Guano du Pérou de Bell	30.75
Phosphate fossile Desailly ... 6 » à	7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville ... 25 » à	28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	45.00
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo ... Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 28 août). Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité.		3e qualité	
Foin	52 à	54	49 à	51	46 à	48
Luzerne	51	53	48	50	45	47
Regain de luzerne	48	50	45	47	42	44
Paille de blé	32	34	29	31	26	28
— de seigle	31	33	28	30	26	27
La Chapelle. (Cours du 27 août.)						
Foin	51	53	48	50	45	47
Luzerne	50	52	47	49	44	46
Regain de luzerne	47	49	44	46	41	43
Paille de blé	30	32	27	29	24	26
— de seigle	32	34	29	31	26	28
Charenton. (Cours du 28 août.)						
Foin	53	55	50	52	47	49
Luzerne	52	54	48	50	45	47
Regain de luzerne	49	51	46	48	43	45
Paille de blé	31	33	28	30	25	27
— seigle	33	35	30	32	27	29

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Verdun.		
Foin	35.00	40 »	Foin	40 à	45
Luzerne	35.00	40.00	Paille	16	20
Sainfoin	35.00	40.00	Bordeaux.		
Trèfle	35.00	» »	Foin	32	52
Paille	22.00	22.00	Paille	17	21
			Rambouillet.		
Beauvais.			Foin	32 à	39
Foin	40.00	45.00	Paille	25	»
Paille	46.00	»	Luzerne	32	37

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)	5.00	40.00
Cassis (le kilog.)	0.40	0.42
Cerises —	0.18	0.40
Figues (le cent)	1.50	20.00
Fraises (le kilog.)	1.00	5.00
Framboises (le kilog.)	0.55	0.60
Groseilles —	0.38	0.40
Melons (la pièce)	1.00	2.75
Mûres (le kilog.)	0.50	0.75
Noisettes (le kilog.)	0.60	0.65
Pêches (le cent)	5.00	70.00
Prunes —	0.12	1.00

GARANCES.

Avignon. (100 kil.)		(100 kil.)		
Poudre de garance		SSFFF rosée.	140 à	146
SSFF paluds.	125 à 130	Alizaris rosés.	142	146
Poudre de garance.	75.00	— paluds.	150	154

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (Cours nominaux.) (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet	97 à	110
— incarnat	53	54
Luzerne pays et Poitou	91	95
— de Provence	130	140

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Pontoise (les 100 kilog.)		
Trèfle	85 » à	90 »	Trèfle	110	115
Luzerne	60 »	80 »	Luzerne	105	110
Sainfoin	95 »	110 »			

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Œillette. L'hectol.		
Louhans	23.00 à	24.00	Cambrai	32.00 à	35.50
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	33.00	36.00
Agen	25.50	26.50	Douai	37.00	38.00
Arras	27.00	30.00	Lille	37.00	39.00
Caen	31.00	»	Lin.		
Cambrai	28.00	30.25	Arras	» à	»
Douai	26.00	30.50	Cambrai	26.00	27.50
Lille	29.00	31.00	Douai	26.00	26.50
Angers	28.00	28.50	Lille	26.50	27.50

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Alost	106 à	»	Nancy	110 à	120
Assche	104	110	Poperinghe	130	»
Londres	47.50	175	Mons	115	»

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	103.00 à	»
— — tous fûts	101.50	»
— — épurée en tonnes	111.00	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	88.00	89.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	185.00
Lille. — Colza épurée disp.	108.35	»
— — brute	103.80	» »
Caen. — Colza sans fûts	95.00	95.50
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp.	97.50	98.00
Marseille. — Sesame et arachide	99.00	100.00
— Lin	85.00	88.00
— Olive d'Alger	102.00	104.75
— — du Levant —	103.50	104.70
— — lampante —	109.00	120.00
— Pétrole blanche épurée en barils.	58.00	»
Arras. — Œillette (l'hectol.)	150 »	155 »
— Colza —	92.00	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons..	72.00 à	78.00	Flageolets.	90.00 à	100 »
Liancourt.	»	50.00	Cuco blanc.	39.00	41.00
Chartres..	40.00	43.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains....	43.50	»	Lentilles..	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.).... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés.

Rouen (l'hectolitre).			Marseille (les 100 kilog.).	
Haricots bl.	32 »	»	Pois verts de Lorr.	36 00
Lentilles..	50 »	» »	Lentilles d'Auverg.	55 »
Pois.....	37.00	42.00	Haricots de France	35.00
Vesces....	22 »	» »	Pois verts d'Odessa	30.00
			Haricots de Naples.	30.00

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1 » à	2.00
Artichauts (le cent)	8.00	18.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	20.00	28.00
Choux nouveaux (le cent)	8.00	22.00
Haricots verts (le kilog.)	0.35	0.90
Navets nouveaux (les 100 bottes)	20.00	32.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	24.00	36.00
Panais (les 100 bottes)	16.00	24.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	20.00	35.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.00	1.50
Appetits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.50
Cerfeuil (la botte)	0 30	0.35
Chicorée frisée (le cent)	5.00	10.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	75.00
Concombres (le cent)	10.00	20.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	0.90
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.50	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Oseille (le paquet)	0.40	0.50
Persil (la botte)	0.15	0.20
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.25	0.40
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	2.50	6.00
Scarole (le cent)	5.00	8.00
Thym (la botte)	0.10	0.20
Tomates (le calais)	0.50	0.70

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	58 » à	63 »
Brai clair d'hiver	11.50	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 31 juillet.

Hollande (l'hect.) 7 à 8. Jaune (l'hect.) 5 à 7 »
— (le qtal. m.) 10 à 11.42.—(le qtal m.) 7.14 10.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul....	3.85 à	»	Toucy	4.65 à	»
Grenoble..	4.00	4.00	Alais	6.50	»
Le Puy...	» »	6.00	Perpignan..	» »	6.10
Brioude..	» »	4.00	Privas	» »	7.00
Briançon..	» »	6 »	Draguignan.	» »	12.50
Guillestre.	» »	6.40	Carpentras..	» »	10 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	»	12.50
Alun	21 »	21.50
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	30 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	16.50
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	69.00 à	»
— raffiné, belles sortes	132.00	»
— — bonnes sortes	131.00	131.50
— — sortes ordinaires	130.00	130.50
— — blanc en poudre	79.00	»
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	12 »	20.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	67.50 à	67.75
— — 7-9	69.00	69.25
Mélasse	12.50	13.00
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt).	84.50	85.00
— pains nus 1er choix —	85.00	85.50
— — de 3 kilog. —	87.50	88 00
— raffinés (consommation)	133 50	134.00
— — pilés —	131.50	132.00
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Coprah...	» à	14 »
Lin	19.50 à	20 00	Colza....	»	13.50
Sesame blanc	14.00	14.50	Nigger...	»	11.50
Ravison....	»	13 00	Arras.		
Arachide...	11 50	13.50	Œillette.	17.75	18.00
Ricin.....	12.50	»	Colza....	19.50	20.00
Cotonneux.	7.00	11.50	Lin....	»	» »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	26	27
— — — vieux, id.	31	37
— vieux, de vin, id.	36	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	35 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Macon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865	110	120
— 1867	55	60
— 1868	60	65
Blanc 1868, 1er choix ordinaire	47	52
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge.— Aramont	12	14
— Montagne	16	18
Blanc. — Clairette douce	26	28
— Tockays	110	120
— Muscats vieux	125	200
Rivesaltes (Pyrénées-Orientales). — Les 120 litres.		
Rivesaltes 1868	36 à	»
Espira —	36	»
Baixas Estagel 1868	32	»
Muscat-Rivesaltes	160	»
Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.		
Qualités inférieures	13	13.50
Montagne 1er choix	19	20.00
Langlade (vin bourgeois)	21	22.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (2e quinzaine d'août.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	10,910	13,702	1.40
Vaches	2,482	2,322	1.27
Veaux	4,775	4,171	1.52
Taureaux	403	322	1.07
Moutons	84,058	75,845	1.42
Porcs gras... / — maigres	8,255	7,130	1.51

Marché de Metz (28 août).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen
Bœufs	»	» à	»	»
Vaches	89	0.96	1.50	1.22
Veaux	196	1.30	1.65	1.48
Moutons	877	1.20	1.60	1.43
Taureaux	13	0.96	1.20	1.09
Porcs	50	1.40	1.45	1.43

Londres (23 août). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.72 à	1.78
— 1re qualité	1.60	1.72
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.54
— qualité inférieure	1.15	1.25
Moutons southdown en laine	1.83	1.89
— choix en laine	1.72	1.83
— 2e qualité	1.37	1.66
— qualité inférieure	1.15	1.31
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.83
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.60	1.78
Porcs gras	1.31	1.54
Veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
Cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog..	»	à »	»	à »	1.98 à	3.50
Petit beurre...	1.74	2.22	»	»	1.48	2.34
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	5.00	5.50	2.70	3.98	1.80	2.68
Gournay id....	4 50	»	3 50	4.00	1.60	3.00

CHEVAUX.— Marché aux chevaux (1e quinz. d'août).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	535	237	310 à	828	570
Chevaux de trait	573	315	342	1070	705
— hors d'âge	639	357	17	418	215
Chevaux vendus à l'enchère	50	40	36	280	160
Anes	25	13	34	76	55

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris.— Cire jaune belle qual. en briques.	4.40 à	4.75
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	2.20 à	2.30
— — de Gambie (Sénégal)	2.20	»
— — d'Égypte	2.15	2.30
— — de Constantinople	»	»
— — de Smyrne	2.35	2.40
— — de Bougie et Bône	2.20	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	45 à 46
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	44.75
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	48 »
Vaches laitières de tous poids	44 »
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	70.00
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	100 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 4.25

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil	98.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	30 » à	39.50	Neufchâtel.	6.50 à	18.00
— fin...	19 »	29.00	Livarot	5 »	64 »
— cour..	8.00	18.00	Mont-d'Or..	5 »	16 »
Montlhéry..	9 »	12 »	Divers	3.00	50 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, peaux rases	1.50	3.75
— en laine	»	»
Nancy. — Lavée à dos	2.60 à	3.60
Marseille.— En suint. Salonique fine, 50 kilog	75.00	80.00
— 2e qualité, 50 kilog	60.00	65 00
— Andrinople fine, —	105.00	115.00
— Laines pelades. Andrinople longue	95 »	100 »

MIELS. — Paris.— (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1e et 2e qté..	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	79 à	95 »	Petits	60.00 à	70
Ordinaires	70	83 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

Le kil.					
			Poiss. blancs.	0.60 à	1.00
Barbillons...	0.70 à	0.80	Tanches	1.20	1 80
Brèmes	0.60	0.80	La pièce.		
Carpes	1.20	1.70	Anguilles	0.30 à	5.00
Perches	0.70	1.00	Brochets	0.30	12.00

Huîtres (le cent) 7.40 7.70

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Le kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	128.00 à	130.00
— — 2e —	123.00	127.00
— organsin 20/28 1er ord	130.00	134.00
— — 2e ordre	126.00	129.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	118.00	122.00
— — 2e ordre	114.00	118.00
— — 9/11 1er —	110.00	112.00
— — 2e —	106.00	109.00
Marseille. Filature d'Andrinople...	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100.00	120.00
— — de Syrie	100 00	125.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12 » à	15
— milanaise et de Portugal	10 »	

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	80.18 à	»
Suif de France	105.00	106 »
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	76.50	78.50
Chandelles	120.50	122.00
Stéarine de saponification	171.00	177.50
Oléine d°	81.00	87.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (2e quinzaine d'août.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	»	0.76 à	1.75	1.26
Veau	«	0.96	1.80	1.38
Mouton	»	0.96	1.74	1.35
Porc frais	»	0.90	1.92	1.47

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1e ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 31 août.

La pièce			La pièce		
Canards barboteurs	1.10 à	2.65	Crêtes en lots	0.25 à	5.00
Canards gras.	3.00	3.50	Pluviers	»	»
Chapons gras.	4.00	6.00	Poulets ord.	1.40	4 00
Dindes grasses	6.00	7.00	Poulets gras.	3.50	5.75
D° communes	3.00	6.00	D° communs.	1.00	3.00
Oies grasses.	»	»	Sarcelles	»	»
D° communes	2.50	5.00	Lapins dom..	1.00	3 50
Pigeons de volière	0.70	1.05	— de garenne.	1.10	2 25
D° bizets	0 45	0.90			

A. FERLET.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE (PREMIÈRE QUINZAINE DE SEPTEMBRE 1869).

La discussion et le vote du sénatus-consulte modifiant la Constitution. — L'agriculture et les nouvelles réformes. — Discours du prince Napoléon au Sénat. — Les libertés communales et cantonales. — Besoin de la décentralisation. — Les modifications aux tarifs de douanes et de postes. — Le vote du budget par chapitres. — Mauvaise organisation de l'agriculture française au point de vue administratif. — L'agriculture est un drapeau et non une chose publique. — Rapport du ministre de l'agriculture à l'Empereur sur les récompenses à décerner aux membres des commissions cantonales de statistique. — Justes critiques des travaux de la statistique officielle. — Nécessité de réviser les résultats annoncés. — La session des Conseils généraux. — Vœu du Conseil général de la Seine-Inférieure sur les principales dispositions à prendre en faveur des cultivateurs. — La question des laines devant les Conseils généraux de l'Aube et de la Côte-d'Or. — Le livret pour les ouvriers agricoles. — La réforme des droits d'enregistrement demandée par le Conseil général de la Moselle. — Fondation d'un prix par le Conseil général de la Gironde pour l'auteur du meilleur mémoire sur le *Phylloxera vastatrix*. — Le chauffage des vins. — Controverse de MM. Pasteur et de Vergnette-Lamothe. — Le véritable inventeur de la découverte de la conservation des vins par le chauffage. — Subvention du Conseil général de la Côte-d'Or pour le Congrès vinicole de Beaune. — Vœux du Conseil général du Gard sur la sériciculture. — La chasse aux petits oiseaux. — Erreurs sur l'opportunité de cette mesure. — La question des irrigations au Conseil général des Basses-Alpes. — Approbation témoignée par divers Conseils généraux à la Société des agriculteurs de France et au Crédit rural. — Décorations dans la Légion d'honneur accordées à MM. Réjaunier et Robert de Massy. — Les récoltes. — Publication des avis de la maison Étienne, de Marseille, sur la récolte des céréales. — Questions posées par la maison Étienne à ses différents correspondants. — Refus de l'administration de l'agriculture de faire connaître le nombre des ensemencements. — Projet d'enquête générale au moment de la moisson. — Les vendanges dans le Midi. — Machine à écraser le raisin de M. le docteur Menudier. — Ravages du *Phylloxera vastatrix*. — Rapport de M. le comte de La Vergne à la Société d'agriculture de la Gironde. — Découverte de M. Laliman. — Les pucerons sur les tiges et les feuilles. — Statistique des dégâts causés dans le département de Vaucluse. — Importance de découvrir un remède sûr et pratique. — Opinions de M. de La Vergne et de la Commission départementale de Vaucluse. — L'emploi de l'acide carbolique d'après M. Léenhardt. — Communication de M. Naudin à l'Académie des sciences sur la nouvelle maladie de la vigne. — Conditions naturelles de la culture des vignes. — Emploi des fourrages légumineux pour couvrir le sol des vignobles. — Le commerce du vin et des eaux-de-vie. — Pétition au ministre de l'agriculture sur les droits perçus à l'entrée sur les vins et eaux-de-vie par les États-Unis d'Amérique. — Diminution d'intensité du typhus contagieux des bêtes bovines en Prusse. — Vente d'animaux de race pure durham au domaine de la Subrardière. — Vente d'animaux reproducteurs à Rexpoëde et à Segrez. — Communication de M. Chevreul à l'Académie des sciences sur l'enseignement agronomique. — Constitution de l'enseignement pratique à l'école de Grignon. — Convention entre l'État et les fermiers de Grignon. — Concours du Comice agricole de Lunéville ; rapport de M. Brisac sur ce concours. — Concours du comice de Nevers à Fours. — Progrès de l'agriculture nivernaise d'après M. Benoist d'Azy. — Concours du comice d'Ambazac (Haute-Vienne). — Discours de M. Teisserenc de Bort sur les avantages des prairies naturelles. — Les principes de la véritable restitution au sol. — Concours de Mirande. — Diminution de la race bovine gasconne dans le département du Gers.

I. — *L'agriculture et les réformes constitutionnelles.*

Pendant cette quinzaine, le sénatus-consulte qui rend au Corps législatif sa complète initiative dans la délibération des lois a été discuté au sein du Sénat du 1er au 6 septembre et promulgué le 10 dans le *Journal officiel de l'Empire*. La modification introduite dans la Constitution est grave, puisqu'elle rend une importante liberté à la représentation du pays issue du suffrage universel. Ce n'est rien moins que la substitution du gouvernement parlementaire au gouvernement purement autoritaire. L'agriculture doit-elle profiter de cette évolution politique? C'est la seule question que nous ayons à examiner dans ce journal. La solution nous paraît devoir être affirmative; car si l'agriculture le veut, elle pourra certainement faire entendre sa voix d'une manière prépondérante. Il ne faut pas cependant se faire illusion. Le bien ne se produira immédiatement ni dans la politique générale qui ne saurait tout de suite devenir agricole, ni dans l'administration de la commune rurale qui reste pour longtemps encore peut être sous la rude tutelle de la bureaucratie et de la centralisation. La réforme qui s'est produite intéresse plus les hautes sphères politiques que la masse de la nation. C'est ce que le prince Napoléon a fait remarquer d'une manière saisissante dans son retentissant discours. Seul parmi tous les orateurs qui ont pris la parole, il a fait un tableau véritable des principaux

vœux de l'agriculture en demandant notamment la décentralisation, des économies, des réformes municipales et cantonales, l'abolition de l'article 75 de la Constitution de l'an VIII, qui a fait de la fonction publique une forteresse oppressive pour les administrés. Les cultivateurs conviendront tous de la justesse de cette remarque : « J'ai causé avec un paysan, a rapporté le prince. Savez-vous ce qu'il m'a dit? On parle de la responsabilité des ministres; moi, j'aimerais mieux la responsabilité du garde champêtre et du maire, pour, au besoin, ne pas les nommer, si l'on est mécontent. » Rien n'est plus sérieux en effet et ne mérite davantage l'attention des grands pouvoirs publics que ce que l'on pensera au village. Heureuse sera la France le jour où la commune rurale sera réorganisée avec indépendance, et de manière à faire de ses enfants de véritables hommes à la place de ce qu'on trouve encore généralement aujourd'hui. Le programme qui a scandalisé tant d'esprits timides peut seul, s'il est realisé, assurer la prospérité du pays dans les voies libérales sur lesquelles on n'a encore ouvert qu'un portique où le Sénat semble vouloir s'efforcer d'empêcher d'entrer les amis de la liberté.

L'agriculture a lu avec intérêt l'article 10 du nouveau sénatus-consulte qui déclare que les modifications apportées à l'avenir à des tarifs de douanes ou de postes par des traités internationaux ne seront obligatoires qu'en vertu d'une loi. Elle tient essentiellement en effet à être consultée sur les modifications législatives qui changent profondément les relations commerciales; mais il faut bien convenir que, pour le moment, la satisfaction que l'on donne à la nation est bien platonique, car il est impossible de changer les traités désormais conclus. L'agriculture ne reçoit non plus qu'une faible satisfaction dans l'article du sénatus-consulte qui décide que le budget de chaque ministère est voté par chapitres conformément à un tableau annexé au nouvel appendice de notre Constitution. On peut voir, en effet, combien l'agriculture est peu représentée dans une nomenclature qui embrasse 342 chapitres. Voici, en effet, tout ce qui concerne le ministère de l'agriculture et du commerce :

1. Traitement du ministre et personnel de l'administration centrale.
2. Matériel et dépenses diverses des bureaux de l'administration centrale.
3. Frais généraux, secours, etc.
4. Ecoles impériales vétérinaires.
5. Encouragements à l'agriculture et au drainage, enseignement professionnel.
6. Conservatoire et écoles des arts et métiers.
7. Encouragements aux manufactures et au commerce.
8. Subventions à la Caisse d'assurances en cas d'accidents créée par la loi du 11 juillet 1868.
9. Encouragements aux pêches maritimes.
10. Poids et mesures.
11. Entretien des etablissements thermaux appartenant à l'Etat; subventions aux établissements particuliers d'eaux minérales.
12. Etablissements et services sanitaires.
13. Visite annuelle des pharmacies, drogueries, etc.
14. Secours aux colons de Saint-Domingue, réfugiés de Saint-Pierre et Miquelon et du Canada
15. Dépenses d'exercices clos.
16. Dépenses d'exercices périmés non frappées de déchéance.
17. Ecole centrale des arts et manufactures.

N'est il pas évident que l'agriculture proprement dite occupe bien peu de place? Ne doit-on pas s'étonner que l'enseignement agricole soit confondu avec les encouragements divers aux associations agricoles et pour le drainage, tandis qu'il y a des chapitres spéciaux pour les écoles vétérinaires et pour le Conservatoire des arts et métiers? Notons encore que, dans le ministère des travaux publics, il y a un

chapitre intitulé : *Études et subventions pour travaux d'irrigations, de desséchement, de curage et de drainage*, de telle sorte que le ministère de l'agriculture n'a qu'une bien faible portion de ce qui concerne le principal élément agricole. Si l'on remarque que les forêts continuent à rester au ministère des finances, les haras et les dépôts d'étalons au ministère des beaux-arts, la surveillance de la pêche fluviale au ministère des travaux publics, les chemins vicinaux au ministère de l'intérieur, etc., on conviendra sans peine que l'administration de l'agriculture est ce qu'il y a de plus mal organisé dans notre Constitution. En d'autres termes, l'agriculture est un drapeau, une préoccupation, si l'on veut; elle n'est pas du tout la chose publique. Cependant la production des substances alimentaires et de toutes les denrées agricoles devrait cesser d'être paralysée. Elle ne trouve ni dans les libertés économiques, ni dans l'organisation des modes de transport, la puissance nécessaire pour prendre l'accroissement qu'on voudrait voir constaté dans les statistiques officielles.

Un rapport à l'Empereur inséré dans le *Journal officiel* du 15 septembre et dû à M. le ministre de l'agriculture félicite l'administration de la bonne organisation des commissions cantonales de statistique. « Non-seulement, dit le rapport, elles ont régulièrement satisfait à la première partie de leur tâche, qui consiste dans la constatation *annuelle* des principales récoltes et de certains faits d'économie rurale, mais encore elles ont ouvert et conduit à bonne fin les deux enquêtes décennales de 1852 et 1862.... A aucune époque, il n'a été fait, soit en France, soit à l'étranger, une étude plus considérable, plus approfondie qu'en 1862 de cette grande industrie du sol qui, en même temps qu'elle fournit à tous les êtres animés les aliments destinés à perpétuer leur existence, approvisionne nos ateliers de la presque totalité de leurs matières premières. » Ces éloges sont loin de s'accorder avec les critiques dont la satistique officielle a été l'objet de la part des agriculteurs, ainsi que le prouvent des articles récents dont on a certainement conservé le souvenir (voir les numéros des 5 février, 5 et 20 août et 5 septembre dernir, t. I[er] de 1869, p. 321; p. 388, 540 et 662 de ce volume). L'institution ne paraît pas encore suffisamment solide, quoi qu'en pense M. le ministre. Ce n'est pas certainement que nous prétendions que les récompenses honorifiques consistant en médailles d'or, d'argent et de bronze qui viennent d'être décernées au nombre de quelques centaines aux divers membres des commissions cantonales de statistique ne soient parfaitement méritées; beaucoup ont travaillé avec zèle et intelligence. Mais il suffit de quelques erreurs graves pour discréditer tout le travail. Une révision sévère serait nécessaire. Or, nous craignons bien qu'on ne continue à se payer de mots, parce que la situation révélée paraît avantageuse. C'est comme pour la réforme constitutionnelle; l'apparence l'emporte sur la réalité. Puissent les voix impartiales et sincères être entendues !

II. — *La session des Conseils généraux.*

La session des Conseils généraux s'est terminée pendant les premiers jours de cette quinzaine. Elle a été généralement plus laborieuse que les précédentes, parce que partout on sent que le pays veut que

ses affaires soient désormais mieux étudiées. Au point de vue agricole, il n'a pas été émis beaucoup de vœux nouveaux ; quelques uns même sont un peu surannés, notamment en ce qui concerne l'embrigadement des gardes champêtres. Nous allons toutefois réunir l'ensemble des vœux en ne répétant pas ceux qui offrent une identité. Nous commencerons par le Conseil général de la Seine-Inférieure dont la série est la plus complète ; ce Conseil a demandé :

1° Que les vétérinaires ayant un diplôme soient seuls appelés au traitement des animaux dans les maladies reconnues contagieuses, et à la direction des précautions sanitaires à prendre et des soins à donner en cas d'épizootie ;

2° Que le gouvernement rétablisse, à leur ancien chiffre, les allocations à accorder aux associations agricoles ;

3° Que le Code rural soit promulgué le plus tôt possible ;

4° Que les gardes champêtres soient embrigadés ;

5° Que le livret soit obligatoire pour les ouvriers agricoles ;

6° Que l'échardonage soit réglementé d'une manière uniforme ;

7° Que le hannetonage soit rendu obligatoire ;

8° Que le droit de parcours et de vaine pâture soit supprimé ;

9° Que l'écoulement, sur la voie publique, des purins et des eaux ménagères soit formellement interdit ;

10° Que la vente des grains ait lieu au poids seulement ;

11° Que les loueries soient fixées au 1er janvier ;

12° Que l'appel des jeunes soldats soit fixé au 1er novembre au lieu du 1er octobre ;

13° Que le gouvernement veuille bien prendre des dispositions, afin de faire cesser les fraudes qui se commettent dans le commerce des graines de lin de Riga.

En ce qui concerne la question des laines, qui occupe aujourd'hui tous les éleveurs de troupeaux, le Conseil général de la Côte-d'Or a demandé :

« Que le gouvernement la fasse étudier, afin de soumettre au Corps législatif, à la reprise de ses travaux, une série de mesures destinées à parer au désastre qui menace nos agriculteurs. »

Le Conseil général du département de l'Aube a, de son côté, sur la même question, demandé :

« Qu'un droit d'entrée soit établi sur les laines en masse, et que l'attention du gouvernement soit appelée sur l'insuffisance des droits de douane, qui frappent les filés et les tissus de laine et de coton. »

Sur ces solutions, on n'est pas d'accord, comme le prouve un article spécial de M. Roblin, qu'on trouvera plus loin dans ce numéro (p. 759). Comme le Conseil général de la Seine-Inférieure, le Conseil général d'Ille-et-Vilaine, sur la proposition de M. de Saintré, a émis un vœu demandant le maintien du livret des ouvriers et son extension aux serviteurs ruraux. Le Conseil général de la Moselle a émis un vœu favorable à la prochaine discussion du Code rural et à la réforme des droits d'enregistrement, principalement en ce qui concerne les échanges, les droits de mutation et les droits d'héritage, lorsqu'il y a un passif dans la succession ; il a aussi demandé, comme le Conseil général de la Meurthe, la création d'une école régionale d'agriculture dans l'un des départements du Nord-Est. Le Conseil de la Gironde, sur la proposition de MM. Rhoné et Johnston, s'étant ému des dégâts dont le *Phylloxera vastatrix* menace les vignobles, a voté une somme de 3,000 fr. pour la fondation d'un prix destiné à l'auteur du meilleur travail sur le dangereux puceron.

En ce qui concerne la vinification, il y a eu, dans le sein du Conseil général de la Côte-d'Or, deux manifestations, l'une en faveur de M. Pasteur de la part de M. le maréchal Vaillant, l'autre en faveur de M. de Vergnette-Lamothe de la part de M. le baron Paul Thenard. Il est parfaitement établi, aujourd'hui, que l'inventeur du chauffage des vins à une température inférieure à 60° pour en assurer la conservation, est Appert, dont la description ne laisse aucun doute. Seulement, on n'avait pas prêté une suffisante attention à sa découverte, que MM. Pasteur et de Verguette-Lamothe ont remise en honneur, en y apportant diverses modifications. Une polémique, à ce sujet, n'a rien de bien utile ou d'opportun; les nouveaux venus sont deux savants éminents et ont chacun rendu service, en remettant en honneur la découverte d'Appert. Quant à M. Pasteur, en particulier, on lui doit la découverte des mycodermes, comme cause de la plupart des maladies des vins; en indiquant que le chauffage a pour but de détruire les germes mycodermiques, il a trouvé le moyen de régulariser cette opération, dont on comprend désormais le but et l'effet.

Nos lecteurs savent qu'un Congrès vinicole doit se tenir à Beaune, au commencement de novembre prochain; le Conseil général de la Côte-d'Or à voté 4,000 fr., comme subside, pour cette solennité importante.

Le Conseil général du Gard, en ce qui concerne la sériciculture, a émis les trois vœux suivants :

« 1° Que la mission confiée à M. Pasteur soit continuée en 1870, mais en priant spécialement l'honorable savant de vouloir bien consacrer ses recherches nouvelles à l'étude d'un moyen curatif ou préservatif;

« 2° Que la Commission départementale de sériciculture soit chargée de comprendre dans ses travaux l'examen et l'expérimentation du procédé curatif par les fumigations sulfureuses, tel qu'il est proposé par Mme Sabatier-Guibal, et en s'entendant avec elle, soit aux essais précoces de 1870, soit à la campagne séricicole du printemps;

« 3° Que le gouvernement maintienne la protection la plus efficace possible, pour les importateurs français des graines du Japon, ainsi que la continuation des subventions accordées pour primes à distribuer aux personnes qui, dans des conditions déterminées, font de petites éducations pour graines. »

Les Conseils généraux ne paraissent pas s'être occupés beaucoup des irrigations. A cet égard, nous avons trouvé seulement le vœu suivant émis par le Conseil général des Basses-Alpes :

« Le Conseil général considérant que les canaux d'irrigation sont, dans le département des Basses-Alpes, un moyen indispensable de fertilisation; considérant que la construction de ces canaux est, pour toute la zone placée dans les mêmes conditions topographiques, un intérêt de premier ordre, et qu'à ce point de vue la disposition prise par le gouvernement de l'Empereur de porter aux deux tiers la subvention de l'État, constitue un immense bienfait, en même temps qu'elle est un acte de juste et prévoyante administration, pouvant devenir le point de départ d'une véritable régénération du département; considérant qu'il appartient au Conseil général de donner aux sentiments que cette résolution a fait naître parmi nos populations leur manifestation la plus solennelle;

« En ce qui concerne les travaux d'endiguement : considérant que ces travaux méritent de la part de l'Etat la même sollicitude active ; considérant que le terroir des vallées qu'ils ont pour but de préserver est à la fois le plus fertile et le plus menacé par les torrents; que l'impulsion imprimée à la pratique des irrigations va encore en doubler la valeur, qu'on peut même, à l'aide de travaux bien combinés, conquérir dans les principales vallées un terrain précieux, facile à colmater et à féconder par les eaux des montagnes qui vont enrichir les régions de la Basse-Durance; considérant que le manque de ressources des riverains rend absolument

impossible l'exécution de travaux de cette nature à moins que l'Etat n'intervienne par d'abondants secours; considérant la réponse ministérielle du 24 mai et les espérances qu'elle fait naître;

« Témoigne ses plus vifs remercîments à Son Exc. le ministre des travaux publics pour sa décision du 10 avril 1869; exprime le vœu que la subvention des deux tiers accordée aux canaux d'irrigation soit étendue aux travaux d'endiguement en cours d'exécution ou projetés. »

Beaucoup de Conseils généraux se sont occupés de l'administration forestière, du reboisement des terrains incultes en pente et de la mise à la disposition des populations des feuilles et des glands; diverses modifications aux règlements sur cette matière ont été demandées, notamment dans la Moselle. Dans la Corrèze, le Conseil général, sur la proposition de M. de Cosnac, a émis que l'administration des forêts soit enlevée du ministère des finances pour être jointe à celui de l'agriculture.

Plusieurs Conseils généraux, notamment ceux de la Meurthe, de la Meuse et de la Moselle, ont émis des avis favorables au rétablissement de la chasse des petits oiseaux depuis le 6 septembre jusqu'au 1er novembre. Les préfets de ces départements ont pris des arrêtés conformes. Cette mesure est vivement critiquée par quelques personnes qui y voient un acte barbare et contraire à l'intérêt de l'agriculture, parce qu'elles supposent qu'il va en résulter la destruction radicale des petits oiseaux. Ces personnes ne font pas attention qu'il ne s'agit que de permettre la chasse aux petits oiseaux pendant un temps très-court, à l'époque du passage périodique de l'automne. Pourquoi priver les populations de la Meurthe, de la Meuse et de la Moselle d'un plaisir et d'une ressource qu'ont les populations voisines? Pourquoi ne pas profiter, en France, d'une migration d'oiseaux innombrables qui s'en iraient dans d'autres régions? Autant la chasse aux petits oiseaux pendant plusieurs mois serait mauvaise, autant elle est licite pendant six semaines. En tout il faut de la mesure : permettre la chasse en septembre et en octobre n'a pas d'inconvénients graves, et cela n'empêche nullement qu'on ne favorise, par tous les moyens, la multiplication des nids au printemps. Beaucoup d'oiseaux doivent être assimilés aux animaux de basse-cour. Est-ce que l'on doit cesser de tuer et de manger les poules, parce qu'on peut les employer à détruire les vers blancs au moyen de l'ingénieux poulailler roulant de M. Giot, qui se propage chaque jour avec toute raison?

Beaucoup de Conseils généraux, parmi lesquels ceux de l'Aisne, des Hautes-Alpes, des Alpes-Maritimes, du Lot-et-Garonne, ont donné leur approbation à la création du *Crédit rural*, institution libre fondée par l'initiative individuelle pour servir l'agriculture, et qui, on doit l'espérer, ne sera jamais détournée de ce but Beaucoup aussi ont donné une vive adhésion à la création de la Société des agriculteurs de France; parmi ces derniers, il faut citer ceux de l'Oise, de l'Aisne, du Calvados, de Loir-et-Cher et du Pas-de-Calais. Les quatre derniers se sont fait inscrire en nom collectif comme membres fondateurs, et le premier, celui de l'Oise, comme membre donateur pour une somme de 1,000 fr., sur la proposition de M. de Tocqueville.

III. — *Décorations dans la Légion d'honneur.*

Nous avons à annoncer deux décorations accordées à des hommes qui appartiennent à l'agriculture ou aux industries agricoles. La pre-

mière a été décernée par l'Impératrice, lors de son récent passage par Lyon, à M. Réjaunier, lauréat de la prime d'honneur pour le département du Rhône en 1861, président du Comice agricole de Thisy. M. Réjaunier est un des fondateurs du *Journal de l'Agriculture*. L'autre décoration vient d'être décernée, par décret du 15 septembre, à M. Robert de Massy, membre de la Chambre de commerce de Saint-Quentin; tout le monde sait que le nom de Robert de Massy est lié, d'une manière indissoluble, à l'histoire de la distillation agricole.

IV. — *Élection à l'Académie des sciences dans la section d'économie rurale.*

M. Cornalia, le savant physiologiste qui a découvert les corpuscules dans les vers à soie atteints de la pébrine, vient d'être élu correspondant de l'Académie des sciences dans la section d'économie rurale, en remplacement de M. Lindley, récemment décédé à Londres. La section avait présenté comme candidats : en première ligne, M. Cornalia; en deuxième ligne, MM. Gerlach et Röll.

V. — *Situation des récoltes.*

On a vu, dans la dernière chronique (page 579), que la maison Estienne, de Marseille, a publié un volume qui est le résumé de ses correspondances sur l'état de la récolte en 1869. C'est pour la seconde fois que nous avons le travail de cette maison entre les mains; nous tenons à la féliciter d'une manière toute spéciale de cette publication, qui prouve les services que pourrait rendre l'administration centrale de l'agriculture si elle voulait aussi publier à temps les documents qu'e le réunit. Voici la lettre que la maison Estienne a écrite à ses correspondants à la fin de juin pour obtenir les documents qu'e le publie :

« Messieurs, fidèles à notre programme des précédentes années, nous venons vous prier de nous donner, du 10 au 15 juillet, des renseignements précis et circonstanciés sur la récolte des céréales dans votre département et dans votre rayon. Le but de notre demande vous est aujourd'hui bien connu. Il s'agit d'obtenir, par l'ensemble de ces avis, une appréciation générale, motivée et sincère de la récolte de toutes les céréales. C'est ce travail, fait par vous et pour tous ceux qu'il peut intéresser, que nous vous envoyons chaque année sous forme de brochure. Dans le but de faciliter votre tâche et afin de pouvoir édifier notre œuvre avec plus de méthode, nous avons cru devoir vous poser, comme par le passé, les questions suivantes auxquelles nous vous prions instamment de vouloir bien répondre :

« 1° Comment appréciez-vous la récolte des céréales dans votre département et les départements voisins?

« 2° Quelle est l'importance présumée de votre stock en blés et autres grains? Quelle quantité suppose-t-on devoir rester des récoltes précédentes au moment où les blés nouveaux pourront être livrés à la consommation?

« 3° Quelle a été la température, dans votre rayon, depuis l'époque où la semence a été confiée à la terre jusqu'à ce jour, et quelle influence cette température a-t-elle pu avoir successivement sur les récoltes?

« 4° Comment, en résumé, peut-on qualifier votre récolte? — Peut-on la dire : excellente, bonne, médiocre, ou mauvaise?

« Nous aurions voulu pouvoir, ainsi que plusieurs d'entre vous nous l'avaient demandé, faire précéder les avis de chaque département de l'indication du nombre d'hectares cultivés en céréales dans ce département; mais ce document que nous avions demandé en haut lieu n'ayant pu nous être communiqué, nous avons le regret de voir un élément très-utile d'appréciation nous faire défaut. Nous ne saurions trop vous recommander d'écrire à la date que nous vous indiquons. Plusieurs d'entre vous nous ont envoyé, l'an dernier, leur avis alors que notre brochure était sous presse et qu'il nous était impossible d'en retarder la publication pour y insérer ces documents d'un intérêt précieux.

« Inutile de vous dire que nous prendrons en grande considération tous les conseils qui pourraient nous être donnés par vous, sur les améliorations à apporter à une œuvre que nous désirons voir de plus en plus digne du but qu'elle se propose.

« Veuillez agréer, etc., B. ESTIENNE. »

Nous devons regretter que l'administration n'ait pas cru pouvoir donner le tableau des ensemencements de l'année en céréales; il est évident qu'à la fin de juin ce renseignement pouvait être parfaitement fourni. Nous ajouterons que les commissions de statistique devraient avoir une réunion du 10 au 15 juillet de chaque année pour répondre alors à un très-petit nombre de questions spéciales et envoyer les réponses à l'administration centrale. En moins de dix jours, une enquête complète pourrait être faite et mise à la disposition du public. On laisserait à chacun la responsabilité de son dire, ainsi que le fait d'ailleurs la maison Estienne qui met simplement les unes à la suite des autres ses correspondances dans l'ordre alphabétique des quatre-vingt-neuf départements; elle place ensuite ses renseignements sur l'Algérie, l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande, la Belgique, l'Autriche et la Hongrie, la Prusse, l'Italie, l'Espagne, les principautés du Danube, la Russie méridionale, la Turquie d'Europe et d'Asie. La maison Estienne ne donne aucune conclusion; elle termine son volume par des documents statistiques sur le commerce des céréales dans le port de Marseille et aux environs. C'est au lecteur qu'il appartient de tirer lui-même la conclusion de son étude. En résumé, on peut dire selon nous que, d'après l'expression d'un des correspondants, nous avons une année *jalouse*, c'est-à-dire dans laquelle il y a beaucoup de résultats différents, les uns bons, les autres mauvais; en général, le nombre des gerbes a été considérable, mais le rendement laisse beaucoup à désirer, et le grain est, dans le plus grand nombre des localités, de qualité médiocre et pèse peu à l'hectolitre. Les avoines sont bonnes, et les orges assez bonnes, quoique partout on éprouve un peu de déception au moment du battage.

VI. — *Les vendanges et la maladie de la vigne.*

Les vendanges sont maintenant commencées. La qualité en est bonne dans le Bordelais et dans les Charentes; dans le Centre et dans l'Est, la sécheresse a fait beaucoup de mal, mais dans les bons fonds on a encore de la qualité et même de la quantité. Dans le Sud-Ouest extrême et sur les bords de la Méditerranée, les opinions sont très-partagées. Notre collaborateur, M. Menudier, qui a inventé une machine à battre le raisin, décrit en ces termes le but qu'il a voulu atteindre, et invite les viticulteurs à venir voir les effets de sa machine sur son domaine du Plaud-Chermignac, près Saintes (Charente-Inférieure). Les vendanges ont commencé chez lui le 13 septembre et dureront jusqu'au 28 courant. Voici sa lettre :

« Monsieur, je me suis proposé, en inventant la machine à *battre les raisins*, de résoudre quatre points principaux : 1° remplacer dans la fabrication des vins, et pour les moyennes et grandes exploitations, les bras qui sont chers et rares à l'époque des vendanges, par une force économique et à la portée de tous, celle des animaux de la ferme; 2° annuler les pertes très-sérieuses de sucre de raisins, résultant de tous les systèmes connus jusqu'à ce jour, successivement pratiqués au *Plaud* depuis longtemps, et abandonnés, parce qu'ils exigeaient, en outre, trop de main-d'œuvre; 3° accélérer la fermentation et rendre possible beaucoup plus tôt la distillation; 4° enfin abaisser le prix de revient de la fabrication des vins.

« La campagne de 1868, qui a roulé, au *Plaud*, sur plus de deux cent mille kilog. de raisins (et dont les résultats avec chiffres seront ultérieurement publiés), a démontré, de la manière la plus incontestable, que, dans mes expériences de 1867, sur le battage de la vendange, je ne m'étais pas trompé. Je m'estimerais heureux si vous vouliez bien venir constater par vous-même les effets de mon invention.

« Agréez, etc. Dr A. MENUDIER, *cultivateur*. «

Le puceron *Phylloxera vastatrix* continue à faire de grands dégâts dans les vignes déjà atteintes, surtout dans le département de Vaucluse. Nous n'avons pas à revenir sur la description du mal, ni même sur la description du puceron; elles ont été suffisamment données dans le journal. Nous devons seulement consigner ici : 1° ce qui est relatif à l'appréciation des ravages ; 2° tout ce que l'on sait sur les moyens curatifs. En ce qui concerne le premier point, nous devons d'abord signaler un rapport fait à la Société d'agriculture de la Gironde par M. le comte de la Vergne, et dans lequel l'éminent président établit que le puceron est bien la cause efficiente de la nouvelle maladie, en s'appuyant sur ces deux faits qu'on ne voit nulle part sur les racines vivantes exemptes de pucerons des altérations présentant le caractère de celles que l'on observe partout où l'insecte s'est établi, et que dès que, la souche où il a pullulé est morte ou considérablement affaiblie, le puceron l'abandonne. On ne le trouve pas sur les racines pourries; on le trouve moins abondant sur les racines d'une souche mourante que sur celles de sa voisine attaquée, mais moins malade. Suivant M. de la Vergne, le puceron ne nuit pas seulement par l'effort mécanique de son suçoir et la soustraction soit de la séve, soit de toute autre substance, mais aussi par l'action délétère d'une matière qu'il excrète. De son côté, M. Laliman fait des observations très-intéressantes sur une nouvelle phase de la maladie dans la Gironde ; il s'exprime en ces termes :

« Jusqu'à présent on avait cru que cet imperceptible insecte nommé phylloxera vivait et se propageait sous terre; on ne l'étudiait et on ne le cherchait que là ; nous croyons devoir contrecarrer cette opinion, signaler aux agriculteurs d'avoir à se méfier de toute excroissance sur les feuilles des vignes, car des générations innombrables de ces insectes naissent dans les alvéoles qu'ils savent y construire, pour de là se répandre partout au gré des vents ou de leurs instincts. Dans ces conditions, l'insecte vit dans un état léthargique pareil à l'état d'inertie maladive que l'on remarque sur les poules couveuses. C'est à la fin de juillet que nous avons été frappé par la rencontre de ces nichées, si différentes de celles que nous avons constatées à la même époque sous la terre.

« On conçoit donc combien on doit s'appliquer à détruire les flaques de vignes recélant sur leurs feuilles des protubérances végétales, et c'est au feu qu'il faut confier, en cette occasion, le soin d'arrêter le fléau dans une des phases de sa propagation.

« Le puceron aérien, nous pouvons le nommer ainsi, lorsqu'il habite à une certaine hauteur du sol, est en tous points semblable à celui qui ravage les racines de nos vignes; on le voit quelquefois en compagnie d'insectes évidemment de même famille, de couleur plus blanche, mais infiniment plus agiles que les mères pondeuses et même que les phylloxera étudiés sur les racines; ce qui nous prouve, qu'encore peu connu, il change selon l'âge, la saison, le milieu où il vit, de forme, de couleur et d'habitudes. Lorsqu'il est adulte ou qu'il cherche à faire son nid, il a l'apparence d'une marmotte en léthargie. Il est avéré que l'insecte qui est aptère se métamorphose dans quelques sujets en moucheron ailé, svelte, qui prend ses six pattes, ses deux antennes, et que c'est dans cet état qu'il parcourt les plus grandes distances pour le plus grand malheur de l'humanité. »

La nouvelle observation de M. Laliman doit appeler l'attention de

tous les viticulteurs; le fléau sera doublement terrible, s'il s'attaque à la fois à toutes les parties de la plante. Les désastres qu'il cause sont cependant déjà assez considérables. C'est ce qui ressort du rapport que vient de publier la Commission départementale instituée dans Vaucluse pour l'étude de la nouvelle maladie, et composée de MM. le marquis de l'Espine, Loubet, Olivier, E. Raspail et Bédel. On y lit en effet les révélations qui suivent :

« La maladie avait été signalée dans l'été de 1865; en 1866 et en 1867, elle n'a pas fait de progrès sensibles, mais en 1868 elle prit une extension rapide.... Dès le mois de juin dernier, nous estimions à 6,000 hectares environ, c'est-à-dire le cinquième de la contenance totale des vignobles de Vaucluse, l'étendue de ceux qui ont déjà succombé ou qui sont sur le point de périr; depuis lors, le mal, loin de diminuer, fait des progrès de plus en plus alarmants et gagne des contrées qui n'avaient pas encore été envahies. »

Il est donc urgent de trouver un remède efficace. On le cherche partout, mais on n'a rien encore trouvé de réellement satisfaisant. Voici ce que dit à ce sujet M. le comte de la Vergne dans le rapport que nous avons déjà cité :

« Toute substance ou tout procédé qui préservera les vignes menacées par la maladie nouvelle sera préventif plutôt que curatif, ne nuira ni à la plante ni à ses produits, et sera d'une application facile et peu coûteuse. Rien de semblable n'a été découvert jusqu'à ce jour par l'essai que l'on a fait des acides arsénique, arsénieux et phénique, de l'arsénite de soude, des sulfures de calcium et de carbone, de l'ammoniaque liquide, des huiles de gaz et de pétrole, de la naphtaline, du savon noir, de la décoction de staphysaigre, du coaltar, du soufre, de la chaux. Plusieurs de ces substances tuent au contact le puceron; ce sont l'arsénite de soude, la décoction de staphysaigre, l'huile de pétrole, l'ammoniaque liquide, le savon noir et le sulfure de carbone. Le savon noir et l'ammoniaque ne nuisent pas à la vigne à la dose qui tue l'insecte; mais, jusqu'ici, leur application n'a pas été rendue pratique. »

M. de la Vergne cite en outre plusieurs viticulteurs qui, en fumant leurs vignes avec des composts, dans lesquels entraient soit des vinasses et de la chaux d'usine à gaz, soit du soufre ou du sulfate de fer, et des tourteaux de colza, ont obtenu que leurs souches attaquées du puceron, non-seulement ne fussent pas mortes au 15 juillet dernier, mais promissent encore à cette date de donner une bonne récolte. La Commission de Vaucluse recommande, mais toutefois avec réserve, l'emploi du soufre en poudre et en solution, attendu que les vignobles qui ont été longtemps et énergiquement soufrés passent jusqu'à présent, en général, pour avoir sinon échappé complétement, du moins mieux résisté que les autres à la maladie. Enfin, dans une lettre adressée à M. Gaston Bazille et insérée dans le *Messager du Midi* du 3 septembre, M. Henri Léenhardt préconise l'emploi de l'acide carbolique, qui est un acide phénique impur, à 1 fr. 50 le kilog., à la dose de 10 litres environ par souche; M. Léenhardt affirme que ses vignes sont attaquées depuis deux ans par le puceron, et que, grâce à ce procédé, elles ne sont ni mortes ni en train de mourir.

Nous terminerons ce résumé des procédés proposés jusqu'à ce jour pour combattre le nouveau fléau par l'extrait suivant d'une communication faite à l'Académie des sciences par M. Naudin, un de nos naturalistes les plus éminents, membre lui-même, comme on le sait, de l'Académie :

« En présence d'un ennemi qui s'annonce comme devant causer plus de désastres que l'oïdium lui-même, et dans l'ignorance où l'on est de ce qu'il faudrait faire

pour le combattre, toutes les tentatives raisonnables sont permises, et il y a presque obligation, pour ceux qui ont souci des choses de l'agriculture, de communiquer au public ce qui leur paraît pouvoir conduire au but désiré. C'est à ce titre, et à ce titre seulement, que je demande d'exposer ici les idées que m'ont suggérées la lecture de nombreuses notes et des mémoires qui ont été publiés sur ce sujet. Je n'ai garde d'affirmer qu'elles contiennent la solution vainement cherchée par d'autres, ni même qu'elles soient facilement praticables, mais je souhaite que l'expérience en soit faite quelque part, puisque c'est le seul moyen de se renseigner sur leur valeur.

« Rappelons-nous, d'abord, que les plantes assujetties à la culture ne sont jamais exactement dans leurs conditions naturelles. Nous les faisons vivre dans un état forcé, auquel elles se prêtent plus ou moins, mais qui, à la longue, doit inévitablement modifier leur vitalité, plus souvent la diminuer que l'accroître, et quelquefois leur devenir funeste en les prédisposant à des altérations qu'elles ne connaîtraient point sans cela. Or, s'il y a une plante que nous ayons éloignée de ses conditions naturelles, c'est à coup sûr la vigne. Elle est étrangère à nos climats; elle tend à prendre les proportions d'un arbre; elle est grimpante et s'élève haut, quand elle trouve des appuis pour la soutenir; elle est faite, en un mot, pour vivre dans de puissants massifs de végétaux, au-dessous desquels le sol est sans cesse enrichi par les détritus de feuilles et de brindilles qui s'y accumulent. Il suffit de jeter les yeux sur un vignoble, pour voir combien le milieu, dans lequel nous la tenons, est différent de celui-ci. Là, toujours forcément rabougrie par une taille périodiquement répétée, elle occupe seule le terrain pendant une longue série d'années. Les ceps, plantés par rangs serrés, se disputent le peu de substance organique que peut encore contenir un sol depuis longtemps dépouillé de son humus, et ce sol fréquemment remué, soigneusement purgé de toute végétation étrangère, s'échauffe et se dessèche rapidement sous les rayons du soleil. Sans doute, ce sont là les conditions obligées de la culture productive, mais il n'en reste pas moins vrai que la vigne y échappe à la loi d'alternance, ce principe capital de la culture, sur lequel repose la théorie féconde des assolements, et que, ne recevant jamais d'engrais (je parle des vignobles du Midi), ses racines n'ont guère à lui fournir que des matières minéralogiques. Quelque robuste et vivace qu'on la suppose, la vigne ne peut manquer de ressentir tôt ou tard les effets d'un état de choses si peu conforme à ses besoins et à ses tendances naturelles, et, en fin de compte, de donner prise aux maladies et aux invasions parasitiques. Une fois le mal déclaré, il fait de rapides progrès par le fait même d'un peuplement uniforme, où tous les individus sont au même degré de vitalité. Né de la culture, c'est la culture elle-même qui l'entretient et le propage.

« Il semble donc, dans le cas particulier qui nous occupe ici, que c'est par une modification des procédés de la culture qu'il faut chercher à remédier au mal, modification qui consisterait à remettre temporairement la vigne dans des conditions moins différentes de l'état naturel, que ne le sont celles d'une culture perfectionnée. Ce qui est naturel pour les plantes, c'est que les espèces différentes croissent entremêlées. Là où l'homme n'a point troublé l'état de choses primitif, on ne voit jamais ou presque jamais les individus d'une seule et même espèce, occuper exclusivement de grandes étendues de terrain, et on ne peut guère mettre en doute que cet entremêlement, jusqu'ici peu étudié, ne se lie à quelque nécessité. Ce que je proposerais donc aux viticulteurs, qui en pourraient faire l'essai, serait de reproduire, momentanément, cette condition dans les vignobles atteints par le *Phylloxera*, ou menacés de l'être, en couvrant le sol, pendant un an ou deux, d'un épais manteau de plantes annuelles ou bisannuelles, à végétation hivernale, qui, après avoir abrité le terrain en hiver et au printemps contre le soleil et la sécheresse, seraient finalement enfouies comme engrais vert. Il est permis de croire, avec quelque apparence de probabilité, que sous cette couverture de plantes, le sol, moins échauffé, moins aéré et plus humide, ne favoriserait plus autant le développement de l'insecte, et que peut-être on arriverait, par là, à le faire disparaître. La production du raisin et sa qualité pourraient être fort diminuées cette année-là; mais, si l'on parvenait à étouffer l'insecte et ses germes, ce ne serait point acheter trop cher un pareil résultat. D'ailleurs l'enfouissement de l'herbe introduirait dans le sol une quantité considérable de matière organique, dont la vigne ne tarderait pas à bénéficier, et ce serait encore une compensation suffisante au déficit de la récolte.

« Quelles plantes faudrait-il employer pour couvrir le sol du vignoble? Celles qui se présentent immédiatement à l'esprit sont les fourrages légumineux, le trèfle, la luzerne, le sainfoin, la féverole, etc., suivant les lieux et la nature du terrain. D'autres légumineuses qui végéteraient en hiver, sous le climat du Midi, pourraient y servir également, à condition qu'elles donnassent une herbe touffue. Il se pourrait cependant que la diminution de la température du sol et sa plus grande humidité restassent sans action sur le parasite; dans ce cas, il faudrait recourir à des plantes qui, en outre des effets indiqués ci-dessus, agiraient directement par leurs sucs âcres ou vireux. On les trouverait principalement dans la famille des crucifères (colza, navette, moutardes, radis sauvages, etc.), et rien n'empêcherait d'y ajouter telles autres plantes indigènes et rustiques, qu'on jugerait utile de leur associer. Il serait hors de propos d'entrer ici dans de plus grands détails; les viticulteurs intéressés dans la question décideront eux-mêmes, d'après les circonstances locales et les méthodes de culture usitées dans le pays, quelles plantes conviendraient le mieux pour ce genre de service, et aussi à quelles époques elles seraient semées et enfouies avec le plus d'avantage. Quelques tâtonnements seraient inévitables ici. Je répète qu'il ne s'agirait d'abord que d'une simple étude, d'une expérience qui pourrait se faire à peu de frais et sur une médiocre étendue de terrain. Quelques ares de vignobles et même quelques mètres carrés y suffiraient. »

C'est, comme on le voit, par la culture de plantes autour de la vigne que M. Naudin propose d'opérer. L'expérience qu'il conseille mérite certainement d'être immédiatement tentée; c'est en particulier ce que nous proposons aux viticulteurs de l'Armagnac, où l'on se préoccupe beaucoup du *Phylloxera vastatrix;* il paraît que dans quelques parties de cette région, notamment dans les environs de Gondrin, on constate des traces considérables de l'apparition du fléau.

VII. — *Le commerce des eaux-de-vie.*

Ce que nous trouvons jusqu'à présent de mauvais dans la pratique des doctrines du libre-échange, c'est que nous les appliquons pour laisser entrer chez nous, sans qu'ils paient des droits d'entrée bien sensibles, les produits agricoles étrangers, tandis que beaucoup de nos produits, et particulièrement ceux de nos vignes, sont assujettis à des droits énormes parfois prohibitifs, lorsqu'ils se présentent pour pénétrer chez les autres peuples. Aussi appuyons-nous de toutes nos forces la pétition suivante qui se signe au sujet des droits exagérés dont nos produits sont grevés par les Etats-Unis d'Amérique. Cette pétition est adressée au ministre de l'agriculture; en voici le texte :

« Monsieur le Ministre,

« Les producteurs et négociants de l'Armagnac (Gers, Landes et Lot-et-Garonne) osent se permettre d'appeler l'attention de Votre Excellence sur l'exagération des tarifs douaniers des Etats-Unis, en ce qui concerne les eaux-de-vie de France. Depuis la dernière guerre, les droits s'élèvent à 2,000 fr. environ par pièce de quatre hectolitres. Ces droits sont une véritable prohibition. Les vignerons de la France entière ont salué avec enthousiasme l'avénement du régime du libre-échange; — ils espéraient le libre-échange à l'intérieur et à l'extérieur. Cependant qu'est-il arrivé? Certaines nations ont frappé les produits français de taxes exorbitantes. Nous tous, producteurs et négociants, lésés dans nos industries, nous ne demandons pas au gouvernement de S. M. l'Empereur de revenir sur une révolution économique, qui doit devenir un jour féconde en bienfaits, — mais nous prions Votre Excellence de vouloir bien demander qu'en vertu d'une législation nouvelle, il soit permis à la France d'user de réciprocité, et de faire la guerre aux produits des pays qui excluent nos vins et nos eaux-de-vie, et particulièrement de frapper de droits importants les cotons des Etats-Unis; et, enfin, d'appeler l'attention du gouvernement américain sur les points que nous avons signalés à Votre Excellence.

« Nous avons l'honneur d'être, etc. »

Ceux qui désirent s'associer à cette pétition devront en adresser le texte revêtu de leurs signatures à M. Jules Seillan, secrétaire de la Société d'agriculture et de viticulture de l'arrondissement de Mirande (Gers). Les traités qui permettront un plus grand écoulement de nos produits agricoles et viticoles doivent former l'objet constant des préoccupations de nos hommes d'État.

VIII. — *Les maladies du bétail.*

Diverses maladies graves et épidémiques ou contagieuses continuent à frapper le bétail dans toutes les parties de l'Europe. Le typhus ou peste bovine existe toujours en Hongrie, mais il paraît s'éteindre dans l'Europe centrale, ainsi qu'il résulte de la note suivante insérée au *Journal officiel* du 16 septembre :

« Le *Moniteur* prussien vient de publier un bulletin sur la situation actuelle de la Prusse, au point de vue du typhus contagieux. Dans la plupart des provinces on n'a eu aucun cas d'épidémie à constater depuis le 15 août. Deux ou trois localités paraissent encore menacées, mais le mal y est circonscrit, et les mesures prises permettent de croire qu'il s'éteindra complétement dans un temps très-court. Aussi le reste du pays se trouvant désormais à l'abri de la contagion, le gouvernement prussien a pu se relâcher des mesures rigoureuses de la loi du 7 avril, et autoriser le transport du bétail par le chemin de fer, sous certaines conditions inspirées par la prudence. De même l'administration de la régence de Francfort-sur-l'Oder a rétabli la liberté de circulation du bétail, sauf certaines restrictions provisoires autorisées par le règlement du 26 mai 1866, qui s'applique à toutes les entrées faisant partie de l'Allemagne du Nord. »

La stomatite aphtheuse continue encore à sévir, mais elle ne présente pas de grands dangers. Dans le courrier de Belgique du *Bulletin de l'Agriculture* du 18 courant, on trouve quelques moyens simples de guérir cette affection. Quant aux maladies charbonneuses qui se sont beaucoup multipliées dans les montagnes de l'Auvergne et de la Suisse, dont il y a eu aussi beaucoup de cas, comme à l'ordinaire, dans les plaines de la Beauce, elles paraissent être traitées avec succès par le procédé que M. Sanson a indiqué dans son rapport sur le mal de montagne. Ce procédé consiste à faire prendre aux animaux des breuvages d'eau phéniquée au centième.

IX. — *Vente d'animaux reproducteurs.*

Nous nous empressons toujours, comme on le sait, de faire connaître les ventes de reproducteurs qui peuvent fournir aux éleveurs de bons animaux de race pure.

Il y aura une vente publique de 15 animaux de pur sang de la race améliorée de durham, le 20 octobre prochain, au domaine de la Subrardière, situé commune de Méral, département de la Mayenne. La Subrardière est à 28 kilomètres de Laval, par Saint-Berthevin, Montjean et Méral ; à 28 kilomètres de Vitré, par Argenté, Gennes-sur-Seiche, Cuillé et Saint-Poix ; à 12 kilomètres de Craon, par Ballots. L'adjudication commencera à 2 heures.

Nous devons aussi annoncer qu'il y a un bon taureau durham à vendre à la vacherie de Rexpoëde (Nord), et qu'on peut trouver en ce moment des porcelets de race yorkshire blancs et de race berkshire noirs et blancs, de races pures et croisées, à la ferme de Segrez, par Boissy-sous-Saint-Yvon (Seine-et-Oise).

X. — *L'enseignement agricole.*

On a parlé dans la dernière chronique du journal (page 584) de la communication faite par notre illustre maître M. Chevreul, à l'Académie des sciences, sur les résultats fournis par l'enseignement agronomique au Muséum. Dans cet article, M. Chevreul s'exprime en ces termes :

« L'ART, — c'est la pratique ;
« L'AGRONOMIE, — c'est la science.
« L'ART ne peut être enseigné que dans les fermes ;
« L'AGRONOMIE peut l'être dans les villes. »

On ne peut mieux montrer qu'il faut enseigner deux choses différentes pour enseigner l'agriculture, qu'il faut deux établissements tout à fait distincts. C'est pourquoi nous recevons avec une grande satisfaction la nouvelle qui nous est donnée en ces termes par le *Journal officiel* du 12 septembre :

« D'après un arrangement conclu entre le ministère de l'agriculture et du commerce et MM. Maisonhaute, fermiers du domaine de Grignon, la ferme extérieure, composée de 198 hectares et dirigée par M. Jules Maisonhaute, vient d'être mise à la disposition de l'école impériale d'agriculture pour les études pratiques des élèves. De plus, M. Jules Maisonhaute exposera, dans des conférences, les diverses opérations de sa culture, et répondra à toutes les questions qui lui seront adressées sur ce sujet. Le programme des écoles d'agriculture récemment publié se trouve donc aujourd'hui complétement réalisé par la réunion du champ d'exercice, du champ d'expériences et de l'exploitation rurale dans chacune des trois écoles de Grignon, de Grand-Jouan et de la Saulsaie. »

Par la mesure qui vient d'être annoncée, l'école de Grignon se trouve placée dans des conditions analogues à celles qui existaient avant la dissolution de l'ancienne Société agronomique. Toutefois, ce fait n'ôte rien à la nécessité de la réorganisation d'un grand Institut agricole qui continue à manquer en France.

XI. — *Concours d'associations agricoles.*

Depuis que la moisson est achevée, il y a eu de nombreux concours de Comices et de Sociétés d'agriculture. Nous devons parler de quelques-uns. Le 22 août, nous avons assisté, à Baccarat, au concours du Comice de Lunéville, très-bien organisé et démocratiquement conduit par M. Noël, son président, et ses secrétaires MM. Paul Genay et Suisse. Les attelages de charrues étaient nombreux, quelques-uns conduits par des bœufs ; les laboureurs étaient très-habiles, quoiqu'on ne fût pas dans un canton de grande culture. L'exposition chevaline formait la plus belle partie du concours. Sur son appréciation, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire le rapport succinct lu par notre ancien camarade de l'Ecole polytechnique, M. Justin Brisac :

« Le concours de poulains et pouliches nous a présenté trente et un sujets dont plusieurs sont remarquables par l'ensemble et la beauté de leurs formes. Les deux premiers méritent une mention spéciale ; les autres laissent plus ou moins à désirer. En général, la commission, si on lui permet de donner ce conseil, ne saurait trop rappeler aux éleveurs qu'il convient d'observer la plus grande prudence possible dans le choix de l'étalon. Elle rappelle en quelques mots les principes fondamentaux, à savoir : que la jument donne la forme générale et la taille, et que le cheval donne la tête, les extrémités et le sang. Par conséquent, la plupart des sujets présentés ayant paru à la commission pécher surtout par les extrémités qui sont grêles et faibles, elle recommande aux éleveurs de ne pas se laisser séduire

par la forme d'un étalon, quelquefois empreinte d'une certaine élégance, mais non suivie depuis son dessus jusqu'à ses extrémités, mais de s'attacher principalement à choisir des reproducteurs ayant des membres larges, nets et vigoureux, ce qui, du reste, est la condition indispensable d'un bon ensemble. »

Le 5 septembre a eu lieu à Fours le concours du Comice agricole de l'arrondissement de Nevers, sous la présidence de M. Alphonse Tiersonnier. La fête a été splendide, comme cela devait être dans le pays qui est devenu le meilleur producteur de bétail de toute la France; elle était honorée de la présence de M. de Bouillé, président de la Société d'agriculture, de l'évêque, M. Forcade, de M. de Benoist-d'Azy, M. Signoret, M. Ludovic Tiersonnier, etc. De nombreux discours ont été prononcés; nous choisirons dans celui de M. le comte Benoist-d'Azy, le passage suivant qui décrit en fort bons termes la marche qu'a suivie l'agriculture nivernaise pour atteindre son haut degré de prospérité actuel :

« Mes amis, MM. de Bouillé et Tiersonnier veulent bien m'inviter à vous adresser quelques paroles. Je n'ai aucun droit à cet honneur et je ne l'accepte qu'à ce titre que je suis peut-être le plus ancien de tous ceux du pays qui s'intéressent à l'agriculture, en suivent avec affection les progrès et cherchent à y concourir. Il y aura bientôt cinquante ans que j'habite ce pays-ci et que je m'associe à ce mouvement continu de travail et d'efforts qui a grandi peu à peu et partout développé le bien-être. Si on se reporte par la pensée à ces temps plus anciens, il faut se rappeler ce pays presque inabordable, sans une seule route, n'ayant guère d'autre industrie que le travail des forges et l'exploitation de bois qu'on transportait à grand'peine. La culture était restreinte aux plus stricts besoins de la nourriture; l'éducation du bétail ne comprenait que celui qui était indispensable à cette culture, chétif bétail péniblement nourri d'une manière insuffisante. Il semblait que le progrès serait à tout jamais impossible. La propriété était sans valeur. Heureux ceux qui ont pu prévoir et acquérir à temps. Puis une administration intelligente a commencé les routes qu'on a appelées départementales, devenues bientôt insuffisantes elles-mêmes, et qui ont enfanté différentes sortes de routes vicinales, et il a semblé qu'un souffle nouveau venait ranimer les populations et montrer toute une carrière nouvelle. Un grand canal a été fait dans votre voisinage, et plus tard des chemins de fer sont venus compléter ces moyens de communication et par suite de production et de progrès pour l'agriculture et pour l'industrie.

« La population de notre cher pays n'est pas restée oisive ; elle a répondu énergiquement à cet appel qui lui ouvrait une ère nouvelle. Dans toutes les classes elle s'est appliquée au travail; chacun, à son temps et à son heure, a fait faire un pas, et nous voyons aujourd'hui les admirables résultats de tant d'efforts, et nous nous félicitons aussi de voir que chacun en recueille le fruit. Je me souviens encore du temps où dans les conseils de révision de pauvres jeunes gens de vingt ans n'avaient pas encore acquis leur taille, et leur constitution était maladive et débile, résultat de la fièvre et de la mauvaise nourriture. Aujourd'hui le froment a remplacé le seigle, on mange de la viande et de bonne viande, quoiqu'elle soit chère, on a planté de la vigne et nous buvons notre vin. Aussi voyez quelle belle population forte et énergique ; vous en avez eu la preuve tout à l'heure dans les travaux de labour : à côté de magnifiques attelages, vous avez vu des hommes vigoureux et actifs. Et l'intelligence a suivi ces progrès matériels, l'instruction s'est répandue, de bons ouvriers se sont formés, de petites industries se sont partout créées : menuisiers, charrons, forgerons, charpentiers, maçons, plâtriers, constructeurs de voitures, se trouvent partout dans tous nos chefs-lieux de canton ; les battages à vapeur ont amené la connaissance des machines, et partout on trouve des gens pour les conduire. Tout ce progrès général, chacun y a concouru. L'industrie y a sa grande part ; il ne faut pas la dédaigner, quoique nous soyons ici surtout occupés d'agriculture. Et la science, à son tour, s'est préoccupée des grands mystères de la production végétale ; elle a ouvert des horizons nouveaux, et la pratique fait peu à peu son profit de ces découvertes soumises toujours à la sanction de l'expérience. »

Le même jour a eu lieu dans la Haute-Vienne le concours du Comice agricole d'Ambazac, où nous avons aussi à prendre un passage très-instructif du discours du président, M. Teisserenc de Bort. Ce passage concerne l'irrigation. Le voici :

« Nous avons en Limousin la bonne fortune de posséder des prés naturels. C'est un grand privilége qui nous est très-envié par les contrées dans lesquelles les fourrages se conquièrent tous à la pointe de la charrue. Mais ce privilége serait bien autrement précieux si nous savions en tirer parti, en apportant dans l'aménagement des prés plus d'intelligence et plus de soin. Presque toujours, les eaux d'arrosage sont dirigées à vue d'œil, par à peu près, avec une pente beaucoup trop forte ; puis les rigoles une fois faites, on attend tout de l'effet de l'eau, comme si cette dernière, en état de nature, suffisait pour entretenir la fécondité. Aussi quelles récoltes de foin obtient-on dans les conditions ordinaires, quand le voisinage de quelque bourg n'introduit pas dans l'irrigation un appoint fertilisant? Les savants ont fait une analyse minutieuse des principes contenus dans le foin, et ils ont trouvé que chaque récolte de 1,000 kilogrammes enlève 177 kilog. de potasse, 145 kilog. de chaux et 62 kilog. d'acide phosphorique. Or, ni le sol ni les eaux de notre contrée ne contiennent de calcaire ni de phosphore, d'où cette conséquence qu'à chaque fauchaison nouvelle, le sol est un peu plus épuisé, fait un pas vers l'état sauvage.

« Est-ce là de la culture prévoyante, de la culture de père de famille? Ainsi, l'irrigation seule est insuffisante et demande comme complément un apport d'engrais. Mais, réplique-t-on, dans nos contrées l'argent est rare et suffit à peine à la culture des terres, — à quoi notre programme, qui est forcément très-laconique, qui ne peut expliquer qu'avec le prix actuel de la viande, il soit souvent plus profitable de faire de l'herbe que de produire du blé, notre programme, qui ne peut vous présenter une théorie complète de l'aménagement des prés, vous rappelle qu'il faut arriver par submersion et non par infiltration, d'une façon intermittente et non pas d'une manière continue, aux heures où l'eau réchauffe la terre, et non pas alors qu'elle doit la refroidir, en automne plus encore qu'au printemps; qu'il faut faucher l'herbe en pleine fleur et non pas attendre que la grainaison soit commencée. Notre programme vous dit : faites des composts, c'est-à-dire des mélanges de chaux avec des détritus de toutes sortes, des curures de fossés, de la tourbe, des feuilles, voire même des branches de genêts, et, après plusieurs brassages successifs, répandez-les sur vos prés. Ce remède est peu coûteux; quoique incomplet, il constituera un notable progrès, et dès la seconde année vous en reconnaîtrez l'efficacité. Laissez-moi croire qu'au jour de la visite des propriétés, nous aurons pour les prix des prairies un grand nombre de concurrents. Vous affirmerez ainsi l'utilité de votre Comice en même temps que vous ferez une excellente opération. »

Les principes de la théorie des restitutions indispensables à faire au sol ont été, comme on le voit, très-bien mis en évidence par le savant président du Comice d'Ambazac.

Nous terminerons ce chapitre en disant quelques mots du concours tenu le 16 août par la Société d'agriculture et d'horticulture de l'arrondissement de Mirande (Gers), pour la race bovine gasconne. Les agriculteurs ont pu y constater un fait important. Les taureaux deviennent très-rares; les agriculteurs de la Haute-Garonne, de l'Ariége et des Hautes-Pyrénées, convaincus de l'excellence de la race bovine gasconne comme race travailleuse, achètent à des prix élevés les jeunes veaux et commencent à priver le pays de reproducteurs. Si les éleveurs du Gers n'y prennent garde, il faudra qu'ils s'occupent de réimporter la race gasconne chez eux. C'est encore ici une application du principe de restitution.

J.-A. BARRAL.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

SEPTIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

Dans ma dernière lettre je vous ai promis d'analyser un cas particulier d'application de la culture intensive aux terres argilo-calcaires du Sud-Est de la France. Je viens dégager ma parole. Vous le savez, je pose le problème agronomique dans des termes un peu différents de ceux en faveur. Il s'agit, dans mon opinion, d'assurer sur un sol donné une rente suffisante sans altérer le capital. Dans l'opinion de plusieurs agronomes distingués, il s'agit d'atteindre le maximum de production sur un sol donné. La différence de ces deux énoncés saute aux yeux. La notion économique de la rente et de la conservation de la valeur foncière n'est pas explicite dans le second. Cette notion est tellement essentielle que les partisans exclusifs de la culture intensive n'hésitent pas à soutenir que leur méthode contient implicitement la solution du problème général. En effet, disent-ils, le maximum de produit net correspond au maximum de produit brut; le maximum de valeur foncière suit la même loi.

Ces deux assertions peuvent sans doute se vérifier dans certaines conditions de sol, de climat et d'exploitation. Nous acceptons pleinement des résultats loyalement constatés. Sont-elles toujours vraies? Voilà le premier point à discuter. Enfin la méthode est-elle susceptible de généralisation ? C'est le second point.

Sans doute, si dans les départements du Nord ou de l'Ouest nous nous reportons à un fait isolé, à une récolte déterminée, une céréale je suppose, dans la culture ordinaire, avec une fumure de 100 fr. par hectare appliquée à la sole, on récoltera 20 hectolitres de blé; avec une fumure, double on en récoltera 30 hectolitres. Les autres frais ne variant pas, le revenu sera augmenté de la différence entre le prix de vente de 10 hectolitres de blé et l'augmentation de fumure, et certainement le fonds aura plutôt gagné que perdu. Présentée dans ces termes, la question semble vidée.

Elle change entièrement de face si vous vous trouvez dans un climat où les circonstances météorologiques limitent absolument la production. Il faut donc, pour faire une analyse rigoureuse, sortir des généralités dans lesquelles l'esprit se joue facilement et peut trouver toujours les conclusions préconçues. Il faut prendre un exemple dans des conditions parfaitement déterminées et examiner ce qui se passe.

Notre étude s'applique à un sol argilo-calcaire de la plaine d'Orange, éminemment propre par sa nature à la conservation des engrais comme, du reste, le prouvera le mode d'exploitation. C'est une terre d'alluvion ancienne, très-profonde et bien desséchée par un système convenable d'écoulements à ciel ouvert. La pente générale du terrain du nord-est

---

1. Voir les cinq premières lettres, n[os] du 20 juin, des 5 et 20 juillet, des 5 et 20 août et du 5 septembre (t. II de 1869, p. 767 ; t. III, p. 17, 161, 305, 449 et 593).

au sud-ouest est d'environ un millimètre par mètre. Elle est située dans le quartier de Martignan (Martis-Ager).

En voici l'analyse :

Analyse physique.	Restant au tamis de un millimètre	»
	Sable	43.00
	Impalpable	57.00
		100.00

Analyse chimique.

Carbonate de chaux	48.960
Carbonate de magnésie	1.490
Potasse attaquable	0.145
Sesquioxyde de fer	3.030
Alumine attaquable	2.105
Acide phosphorique	0.035
Inattaquable calciné	44.050
Non déterminé	0.185
	100.000

Dans ces terrains, une fumure abondante appliquée directement au blé amène infailliblement la verse et réduit la récolte. Quelles que soient les conditions de culture et de richesse du terrain, elle ne dépasse jamais un produit de 28 hectolitres par hectare, et ce maximum est dû accidentellement à des circonstances météorologiques tout à fait exceptionnelles dans ce climat, des pluies douces au mois d'avril, des vents modérés et un temps vif et soutenu de la floraison à la maturité. La marche régulière des météores nous donne au contraire des vents du nord tempétueux en mars et avril et des pluies torrentielles à la fin de mai. Le maximum de la récolte de blé ne suit donc pas la fertilité du sol en ce sens que, toutes choses égales d'ailleurs, s'il y a un avantage à un moment précis pour le sol le plus fertile, dans le même terrain d'une année à l'autre, les circonstances météorologiques sont dominantes. Malgré ce désavantage, rien ne pourrait suppléer la culture du blé dans les assolements usités; seulement aucun agriculteur sensé n'appliquera directement ses engrais aux céréales. On est donc invinciblement amené à les appliquer aux luzernes qui sont le fourrage spécial aux terres fortes argilo-calcaires. Une récolte sarclée est indispensable à la netteté du sol et doit précéder l'établissement des luzernes. La pomme de terre réussit mal dans les terres fortes. Le sorgho est très-épuisant. Du reste, ces deux cultures n'occupent pas le terrain assez longtemps. La culture sarclée la plus fructueuse et la mieux indiquée pour le sol et le climat est la garance qui couvre le terrain trente mois. Sur ces observations pratiques, M. Favier, juge de paix à Orange et agriculteur éminent, a établi depuis plus de quarante ans un assolement de treize ans, qui est suivi dans les sols analogues par tous les cultivateurs intelligents :

Garance	3 ans.
Blé, luzerne semée dans le blé	1 an.
Luzerne	4 ans.
Avoine	1 an.
Blé	1 —
Avoine	1 —
Blé	1 —
Jachère	1 —
	13 ans.

L'égalité entre ces récoltes n'est pas parfaite. Si dans une année favorable la récolte de blé dépasse 20 hectolitres par hectare, elle tombe quelquefois à 12 hectolitres. La moyenne générale est de 16 hectolitres

par hectare pesant 1,280 kilog.; celle de l'avoine est de 24 hectolitres pesant 960 kilog.; celle de la garance de 3,000 kilog. par hectare; celle de la luzerne de 5,000 kilog.; celle de la paille de 3,000 kilog. par hectare. En réduisant ces nombres en raison de l'assolement, on enlève sur un hectare de terre annuellement :

Blé	1,280 kilog	$\times \frac{3}{13}$	=	295 kilog.
Avoine	960 —	$\times \frac{2}{13}$	=	148 —
Garance	3,000 —	$\times \frac{1}{13}$	=	231 —
Luzerne	5,000 —	$\times \frac{4}{13}$	=	1,546 —
Paille	3,000 —	$\times \frac{5}{13}$	=	1,154 —

Le revenu brut est la vente du blé, de l'avoine et de la garance :

			fr.
295 kilog. blé à	27 fr.	=	75.65
148 — avoine à	19 —	=	28.12
231 — garance à	70 —	=	161.70
Total			265.47

La luzerne et la paille sont entièrement consommées sur le domaine et produisent en fumier par hectare et par an :

$$1,546 \times 0.85 \times 1.30 = 1,708 \text{ kilog.}$$
$$1,154 \times 0.90 \times 1.30 = 1,350 \text{ —}$$

Total du fumier...... 3,058 kilog.

C'est-à-dire six mètres cubes, si on admet pour le fumier le poids de 500 kilog. au mètre cube. Pendant la durée de l'assolement qui est de treize années, on emploie donc 78 mètres cubes, c'est-à-dire ce que l'on considère comme une pleine fumure pour l'établissement d'une luzerne, et c'est en effet à ce fourrage qu'on l'applique en entier.

Pour passer de la culture ordinaire à la culture intensive, dans l'assolement adopté, qui est un assolement forcé en quelque sorte, il faut exactement doubler la quantité de fumier, c'est-à-dire donner deux pleines fumures dans la période de treize ans. Une fumure en rompant la jachère morte pour établir la garance. Une demi-fumure dans le guéret de la garance pour établir la luzerne, et une demi-fumure en couverture pendant l'hiver suivant. On peut aussi se borner à une demi-fumure pour l'établissement de la garance et donner une demi-fumure à la seconde avoine Cette variante dépend des circonstances de récolte de la période qui a précédé. Pour passer de la culture ordinaire à la culture intensive, nous augmentons donc simplement les frais par hectare de l'achat de six mètres cubes de fumier annuellement. Ce fumier profite uniquement aux fourrages, à la paille et à la garance. Le blé et l'avoine ne donnent qu'une très-petite augmentation en volume compensée par une diminution de poids. Il faut donc une augmentation de 68 kilog. sur les garances pour couvrir les frais de fumure; c'est-à-dire il faut que la récolte de la garance monte à 4,000 kilog. par hectare en moyenne. Ce rendement sera sans doute dépassé dans des circonstances favorables; mais on doit se féliciter de l'atteindre en moyenne; car la fumure la plus riche appliquée aux garances directement n'arrive pas régulièrement à ce chiffre.

Mais on peut compter sur une augmentation très-notable des pailles et des fourrages.

Les luzernes passent de	1,546 kilog.	à 2,000 kilog.
Les pailles passent de	1,154 —	à 1,500 —

En continuant à les faire consommer dans la ferme, on obtient 8 mètres cubes de fumier par hectare au lieu de 6, et dans la période d'as-

solement qui suivra, l'achat de fumier sera réduit à 4 mètres cubes par hectare. On ne dépassera jamais la production que nous venons d'indiquer.

Le bénéfice de la culture intensive se résume donc : d'une part, dans le bénéfice résultant de la consommation de 454 kilog. de luzerne par les animaux de rente; d'autre part, dans la différence entre l'augmentation du produit de la garance et la dépense d'achat du fumier. En joignant à ces données les produits divers pour rendre la situation dans son intégrité, on dresse le tableau suivant du revenu brut dans les deux systèmes, en entendant par revenu brut tout ce qui, n'étant pas consommé dans la ferme, est réalisé au marché. Soit dit en passant, il serait fort à désirer que toutes les statistiques agricoles suivissent cette méthode, et ne nous donnassent pas sous la rubrique de revenu brut la consommation de nos animaux de travail et de rente ainsi que les litières. Il en résulte une confusion inévitable quand on nous présente le bénéfice d'engraissement des animaux de rente comme un nouveau produit brut.

Quoi qu'il en soit, voici le tableau :

Produit brut annuel par hectare.

	Culture ordinaire.	fr.	Culture intensive.	fr.
Blé	295 kilog. à 27 fr. =	75.65	295 kilog. à 27 fr. =	75.65
Avoine	148 — à 19 — =	28.12	148 — à 19 — =	28.12
Garance	231 — à 70 — =	161.70	300 — à 70 — =	210.00
Animaux de rente.		25.00		52.00
Vers à soie	5 — à 4 — =	20.00	5 — à 4 — =	20.00
Revenu brut..		310.47		385.77
			A déduire 4 mètres cubes de fumier.	32.00
			Revenu brut	353.77

L'augmentation du revenu brut par hectare est donc de 43 fr. 30. Comme dans l'usage du pays la rente du propriétaire est exactement la moitié du produit brut, elle aura augmenté de 21 fr. 65 par hectare, c'est-à-dire de 14 pour 100. C'est un encouragement bien médiocre, surtout quand l'expérience vous apprend que les circonstances météorologiques peuvent parfaitement rendre la période intensive moins fructueuse que la période ordinaire, et vous imposer par conséquent tous les ans une perte sèche, en achat de fumier seulement, plus considérable que le bénéfice opéré. Mais vienne un exploitant habile et peu scrupuleux, il prendra sur chaque céréale rompue des récoltes dérobées, établira des sorghos à balai, fera grainer les luzernes, vendra des fourrages sans employer le prix en fumier, récoltera le capital pendant la durée de son bail et vous montrera en l'empochant le bénéfice de la culture intensive.

Je ne prétends pas pour cela, mon cher directeur, qu'on doive renoncer à cette conservation intégrale de la plus grande fertilité que comportent les terrains que je viens d'étudier; mais il importe de ne pas se faire d'illusion et de ne pas compter sur une augmentation importante de revenu. Ainsi, dans ces terrains, le maximum du produit net ne correspond pas régulièrement au maximum de la richesse du fonds; ou pour parler plus exactement, ces deux termes sont contradictoires. Si vous poussez le produit brut et le produit net au maximum, c'est par des récoltes qui épuisent le fonds. Si vous maintenez le maxi-

mum de richesse du fonds, vous n'avez qu'un bénéfice minime sur les produits réguliers, grains, racines et viande destinés à la vente.

Certainement, quand on a passé de l'assolement biennal, jachère et blé, à un assolement alterne plus ou moins semblable à celui qui a servi de base à nos calculs, on a augmenté considérablement la masse des produits bruts; la rente du propriétaire est loin d'avoir augmenté dans le même rapport. Le progrès serait à peine sensible s'il s'agissait, en comparant le passé au présent, de comparer de bonnes cultures à de bonnes cultures. Heureusement il n'en est pas ainsi. L'immense progrès réalisé est la substitution de la bonne culture à la mauvaise. C'est l'assainissement des champs par le soin des écoulements et l'approfondissement de la sole. C'est le rendement du blé porté par ce seul fait de 10 hectolitres à 16 hectolitres par hectare. Les luzernes et les garances n'ont pas enrichi le sol; bien au contraire, elles l'ont épuisé; mais elles l'ont ameubli et drainé, et tout en améliorant les conditions physiques, ont mis un capital mort à la disposition des plantes. Il y a donc eu par ce fait une énorme augmentation du produit brut dans toutes ces terres compactes qui ne donnaient, il y a cinquante ans, que des récoltes dérisoires. Mais les terres en assolement biennal, soumises à des cultures répétées, bien assainies, donnaient alors à leurs propriétaires et donnent encore aujourd'hui à peu près le même revenu que les terres menées à assolement continu, comme on dit dans le pays, à terre couverte. Il est essentiel de faire observer que l'assolement biennal comporte un beaucoup plus grand développement de la culture du mûrier, et par conséquent une production de soie plus considérable. Les défoncements que comporte la culture de la garance ont fait naturellement disparaître un arbre à racines traçantes comme le mûrier.

Quittant maintenant cette monographie, je prends une question moins restreinte. La culture intensive est-elle susceptible de généralisation? J'admire autant qu'homme du monde ces belles entreprises agricoles qui se proposent l'exubérance des produits, et qui, dans des conditions données de sol, de climat et de situation, atteignent le but. Ces exploitations sont de véritables enseignements. Procédés de culture, effets des engrais, choix des animaux de trait et de rente, instruments de culture et de transport, bâtiments d'exploitation, voies de communication, administration, comptabilité; autant de modèles à étudier, et dans l'étude desquels chacun, grand ou petit, peut trouver son profit. Mais, en vérité, quand je pénètre, sous votre conduite, mon cher directeur, dans le détail de ces opérations, je sens instinctivement que je sors du véritable terrain agricole pour entrer sur le terrain de l'industrie. Les deux domaines sont enchevêtrés de telle sorte qu'ils ne se comprennent plus l'un sans l'autre, et je n'exagère certainement pas en disant que sur mille agriculteurs il en est à peine un qui puisse imiter, même de loin, ces magnifiques modèles. Ce serait donc là la véritable culture intensive! celle qui pourrait accumuler sur son terrain la richesse d'une commune!

Il suffit d'énoncer le fait, pour établir qu'il ne peut jamais être qu'une rare exception.

L'agriculteur ne doit pas compter sur les terres de son voisin, mais sur les siennes; et dans une certaine mesure sur tout ce qui n'est pas

incorporé au sol et peut servir à accroître la fertilité de ses terres en labour. Avant tout, il doit s'appliquer à ne rien perdre de ce qui est sous sa main, ni temps, ni forces, ni engrais. Et puis si des éléments font défaut dans son sol et s'il peut se les procurer économiquement sous forme d'amendements ou de produits industriels puisés dans ce fonds commun qui est en dehors de la culture proprement dite, ce sera son honneur et son profit de le faire. Mais, je l'avoue, toutes les fois que je vois un agriculteur acheter à un autre agriculteur la richesse de son fonds, pulpe, paille, fourrage ou engrais, j'éprouve le même sentiment douloureux qu'en voyant un négociant profiter de la ruine de son concurrent.

Cette agriculture, qu'on a nommée justement l'agriculture vampire, est donc un fait regrettable, anormal, excusable et louable même chez ceux qui profitent de leur économie et de leur prévoyance, mais dont on ne saurait proposer l'imitation en thèse générale sans offenser la logique la plus élémentaire.

Toutefois, nous n'avons envisagé ainsi qu'un côté de la question. En se limitant aux ressources qu'on trouve dans le sol même qu'on cultive, y a-t-il un équilibre possible? et l'entretien de la fertilité n'est-il pas une chimère? Ce point a été débattu bien souvent et les opinions se sont partagées en deux camps très-inégaux en nombre, mais aussi séparés que possible. Les agriculteurs praticiens croient non-seulement à la permanence des produits, mais encore à leur accroissement, et cette espérance les soutient dans leurs efforts. Les agronomes chimistes sont d'un avis diamétralement opposé. Ils ne nient pas la possibilité d'accroître transitoirement la production, dans un grand nombre de cas, par le perfectionnement des cultures, par le mode d'assolement, par l'emploi d'engrais supplémentaires. Mais ils concluent unanimement à l'épuisement de la richesse foncière générale sous le triple rapport de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse, et à l'impossibilité de remplacer économiquement les quantités enlevées par les récoltes ou perdues dans les engrais qui ne profitent à la terre que pour une fraction plus ou moins forte suivant les circonstances. Ainsi, d'après eux, la richesse foncière serait dans une condition analogue à celle des houillères. Tant qu'on s'est contenté d'une exploitation restreinte, cette richesse a paru inépuisable; mais quand les progrès même de la civilisation ont amené une consommation ascendante, on a pu prévoir l'épuisement des dépôts dans un délai plus ou moins éloigné.

Il ne faudrait pas cependant pousser l'analogie trop loin. Les bassins houillers sont limités dans les parties exploitables avec les moyens dont nous disposons aujourd'hui, et il est possible, en supposant une progression déterminée dans la consommation, de déterminer avec une approximation un peu large le terme de l'extraction des quantités évaluées avec assez de probabilité.

Il est loin d'en être ainsi pour les éléments de la fertilité des terrains. Sans doute on apprécie avec assez d'exactitude les quantités d'azote combiné, de potasse, et même d'acide phosphorique qu'ils retiennent. On peut estimer aussi presque exactement l'enlèvement annuel par les récoltes, mais on ne possède encore aucun moyen d'évaluer

les restitutions. Ces restitutions sont de trois natures : celles qui sont faites par la main de l'homme directement; celles qui sont fournies aux terrains en culture par la végétation spontanée des terrains non cultivés, et qu'on importe, soit directement, soit par l'intermédiaire du bétail; celles qui sont amenées par les eaux qui entraînent les produits de la décomposition incessante des roches. Tant que cet inventaire des restitutions ne sera pas fait au moins par à peu près, il ne sera pas permis d'établir une analogie rigoureuse entre la richesse foncière et la richesse minière.

Cependant il est des positions qui peuvent, dès à présent, être soumises à l'analyse. Ce sont celles qui sont évidemment isolées de tous les secours extérieurs, ou pour lesquelles, si l'on peut s'exprimer ainsi, l'entrée est égale à la sortie. C'est sur ces terrains qu'il faut concentrer l'étude pratique et théorique des effets de la culture. Déjà l'affaiblissement de la production des fourrages artificiels est un fait constaté sur les sols de cette nature. Une partie importante de la richesse foncière a donc disparu, et si l'on discutait les causes de la permanence des produits de certaines plaines privilégiées comme la Beauce et la Brie, on reconnaîtrait bien vite que cette permanence exceptionnelle est due à la proximité de grands centres de consommation qui reportent sur leur voisinage immédiat les résidus d'une production éloignée, laquelle se trouve appauvrie de tout ce qui sert à maintenir la production rapprochée.

Voilà, mon cher directeur, un petit coin du vaste tableau de notre situation agronomique. Pour ne pas fatiguer les lecteurs de votre journal, je remets à un peu plus tard l'exposition de la suite de ces études.

Votre bien dévoué,

P. DE GASPARIN.

Charance, 20 août 1869.

DE LA GALE DES BÊTES A LAINE[1].

Mon cher directeur,

Dans votre numéro du 20 avril dernier vous avez inséré une lettre de moi sur la gale des bêtes à laine. Cette lettre m'en a valu plusieurs qui m'ont été adressées par des agriculteurs, m'indiquant des remèdes à la maladie que je ne connaissais encore que de nom, lorsqu'elle a éclaté dans mon troupeau. Je remercie bien sincèrement ceux qui m'ont ainsi témoigné leur intérêt. C'est une jouissance pour un cultivateur de voir que tous n'ont les uns envers les autres que des sentiments de bienveillance, et que des hommes qui ne se connaissent pas, qui ne se sont jamais vus, qui ne se verront jamais, sont disposés à se rendre service, si l'occasion s'en présente. Ce sont les journaux d'agriculture qui les mettent en rapport ensemble. Les Sociétés d'agriculture, les Comices, rendent de grands services et personne ne le reconnaît mieux que moi, mais les journaux d'agriculture ont un mérite particulier; ils mettent en rapport journalier entre eux tous les cultivateurs qui veulent se donner la peine de lire; ils les tiennent au courant

---

1. Voirl e *Journal de l'Agriculture* du 20 avril dernier (t. II de 1869, p. 208).

de tout ce qui se passe d'intéressant pour eux, et ils attirent leur attention sur des questions dont ne s'occupent pas les Sociétés d'agriculture et qui ont pour eux une grande importance.

Pourquoi y a-t-il en France deux grands journaux d'agriculture? Chacun d'eux a ses abonnés, ses lecteurs, et il en résulte que des faits qui devraient être portés à la connaissance de tous, ne sont connus que des lecteurs de l'un des deux journaux; il en résulte encore que parfois un rédacteur doit avoir de la peine à remplir ses colonnes et ne peut pas toujours être assez sévère dans le choix des matériaux. Si les deux journaux pouvaient se fonder en un seul, les rédacteurs et les lecteurs y gagneraient infiniment. Cette pensée que j'émets ici est certainement celle de tous les lecteurs des deux journaux, et je suis sûr que tous m'en seraient reconnaissants, si, à propos de la gale des moutons, je pouvais contribuer à amener une fusion à laquelle il n'y aurait qu'à gagner pour tous.

C'est un des beaux côtés de l'agriculture que le sentiment de bienveillance des cultivateurs les uns envers les autres. Chez eux il n'y a pas de secrets, pas de rivalités, il n'y a pour chacun que l'émulation de faire mieux que ses confrères. Je ne me rappelle pas qui a dit : « Le marchand vit aux dépens de ses frères, le cultivateur vit des dons de sa mère. Le cultivateur est utile à tous et ne nuit à personne. » Le cultivateur se passerait difficilement de l'industriel qui lui fournit les instruments dont il a besoin, du commerçant qui donne de la valeur à ses produits, mais pourtant la pensée est vraie. Le cultivateur peut, à la rigueur, se suffire à lui-même, et c'est lui qui fournit à tous les objets d'indispensable nécessité, la nourriture et le vêtement. J'espère que les lecteurs me pardonneront ces digressions qui ne sont pas tout à fait étrangères au sujet qui nous occupe.

Je disais dans ma dernière lettre que depuis que la cause de la gale est connue, elle n'est pas difficile à guérir. Il suffit d'atteindre et de tuer le parasite qui en est le principe. Mais quand il s'agit de traiter des centaines de bêtes couvertes d'une laine plus ou moins longue, la chose n'est pas facile. Il y a des remèdes qu'on peut appeler locaux, parce qu'on les applique seulement sur une partie malade, d'autres qui sont généraux. Ceux-ci sont des bains dans lesquels on plonge la bête tout entière, pour qu'aucune partie du corps n'échappe à l'action du remède.

Il serait bien à désirer que les écoles vétérinaires voulussent s'occuper de cette maladie, et d'autres encore. Il y a bien des expériences faciles à faire dans une école, sous la direction d'habiles professeurs et qui sont si difficiles à exécuter pour les cultivateurs qu'ils ne les entreprennent pas.

Parmi les remèdes que l'on peut appeler locaux, M. Sacc m'a indiqué l'huile de cade, que l'on obtient par la distillation à sec du genévrier. Ce remède doit être employé avec succès dans le midi de la France.

Ainsi que je l'ai déjà dit, Stephens, l'auteur du livre anglais, *The Book of the farm*, conseille l'onguent mercuriel. Si ce remède n'a pas une fâcheuse influence sur la santé des bêtes, il serait à recommander; il n'agit pas seulement sur la partie où on l'applique, son action s'étend sur tout le corps. Si un veau a des poux et qu'on frotte d'onguent

mercuriel le collier avec lequel il est attaché, les poux périssent sur tout le corps. Il n'y a pas très-longtemps qu'un jeune chien étant couvert de poux, je lui ai appliqué de l'onguent mercuriel seulement derrière les oreilles, là où il y avait le plus de poux, et ils ont disparu sur tout le corps. Le remède le plus généralement employé pour la gale des moutons en Allemagne et dans l'est de la France, c'est le jus de tabac que l'on trouve dans les manufactures de tabac, sous le nom de presse de tabac. Ce remède a une action certaine sur la partie où on l'applique et guérirait infailliblement la gale si on pouvait l'appliquer sur toutes les parties attaquées. Son emploi exige cependant quelques précautions. Il contient une forte proportion de nicotine, dont l'effet peut être dangereux. Depuis l'automne jusqu'au moment où le troupeau a été tondu, mon berger avait toujours dans sa poche une bouteille pleine de jus de tabac, et dès qu'il voyait une bête se gratter, il la prenait, cherchait la place où existait la démangeaison et, après l'avoir trouvée, il la grattait et y faisait couler un peu de jus de tabac. Mais il a fait l'observation que si la quantité de jus de tabac employée était un peu forte, ce qui peut avoir lieu quand on trouve sur une bête plusieurs places malades, alors il reconnaissait une fâcheuse influence sur la bête; pendant toute la journée et quelquefois le lendemain, elle était un peu gonflée, suivait le troupeau triste et la tête basse, et ne mangeait pas. Ce qui m'a prouvé que l'action du jus de tabac ne se borne pas à la partie sur laquelle on l'applique, c'est que cette année, quand on a t ndu mes agneaux, on ne leur a pas trouvé un seul pou, tandis que, antérieurement, ils en avaient toujours, souvent beaucoup, quoi que du reste ils fussent en très-bon état.

Pour les bains, le remède le plus généralement employé et recommandé, c'est l'arsenic; son emploi exige des précautions. Dangereux pour les hommes, il ne l'est aucunement pour les bêtes.

On recommande en Allemagne le remède connu sous le nom de bain de Walz, remède très-puant dont j'ai déjà indiqué la composition; mais dans mon ignorance en chimie et en médecine, je ne comprends pas l'utilité de la grande quantité de purin ou d'urine qu'il contient.

Enfin il y a eu l'acide phénique; je l'ai employé comme le remède le plus simple, ne présentant aucun danger, et il ne m'a pas réussi. La gale a reparu et j'ai eu recours à un remède certain, mais un peu cher; j'ai vendu le troupeau qui est sorti de la Bavière pour entrer en France.

Il me reste à présenter quelques observations sur la législation bavaroise. Elle est, comme je l'ai déjà dit, très-sévère, un troupeau attaqué de la gale n'est pas toléré; on a voulu détruire la maladie et par une excessive sévérité, on a manqué le but. Des propriétaires de troupeaux de la Franconie, province bavaroise, exposent au gouvernement les résultats de la législation actuelle et demandent qu'elle soit réformée. Ils montrent que, dans les six dernières années, 143 troupeaux ont été vendus avec une perte de 73,000 florins, ou 156,645 francs. Voici, disent-ils, comment les choses se passent : « La gale existe dans deux pays limitrophes de la Bavière, d'un côté la Hesse et de l'autre la France, sans que la police s'en inquiète dans l'un ni l'autre de ces pays. Un spéculateur d'un pays où la gale est tolérée, enlève la croûte que

forme une pustule sur une bête galeuse, et il la renferme dans un carré de papier; puis il va visiter en Bavière un troupeau sain, sous le prétexte d'acheter des bêtes. Il les examine, il les tâte, comme cela se fait ordinairement, il entr'ouvre la laine pour mieux la juger, et il dépose adroitement sur la peau le germe de la gale qu'il a apporté. Il fait ensuite une offre trop basse pour être acceptée et il s'en va. Un mois après il revient, lui ou un autre qui est son associé, la gale a éclaté, les paysans sont dans la désolation, ils vendent leur troupeau à un prix bien inférieur à sa valeur réelle, et l'acheteur le transporte au delà de la frontière, là où sont tolérées les bêtes galeuses. »

Dans un troupeau communal, tous les cultivateurs ont des bêtes proportionnellement à l'étendue de leurs terres, l'un n'en a que 4, un autre en a 10, un autre en a 20. Beaucoup qui ont été ainsi forcés de se défaire de leurs bêtes, n'ont plus ensuite les moyens d'en racheter d'autres; ils ont déjà disposé pour d'autres besoins de l'argent qui leur est rentré. Le nombre des troupeaux a ainsi considérablement diminué et la législation a nui à la multiplication des bêtes qu'elle voulait favoriser.

Je puis citer un fait qui s'est passé dans un village près de chez moi. La gale éclate dans un troupeau, un marchand de moutons arrive et achète tout le troupeau; il ne l'avait pas encore emmené hors du village, qu'il le revendait avec un bénéfice de 600 florins (1,290 fr.) à un Français qui lui faisait passer la frontière distante seulement de 20 kilomètres. Comment la gale avait-elle été inoculée au troupeau? celui qui l'a acheté était-il d'avance assuré de le revendre avec un beau bénéfice? Était-il, comme on dit que cela est parfois arrivé, d'accord avec le berger? On ne peut pas avoir de preuves, mais on conçoit que les propriétaires de troupeaux, en présence de ces faits, demandent que la législation soit réformée. Ils ne demandent pas l'abus de liberté qui règne aujourd'hui en France, ils demandent qu'on ne soit pas forcé de vendre immédiatement un troupeau atteint de la gale, attendu que la maladie est guérissable, et qu'elle peut exister dans un troupeau sans qu'il y ait danger de contagion pour les troupeaux des villages ou fermes des environs.

Les nouvelles dispositions légales qu'ils proposent de substituer aux anciennes seraient : que si la gale éclate dans un troupeau, le propriétaire doit en faire la déclaration à l'autorité administrative, et le fait est inséré dans la feuille départementale, pour arriver ainsi à la connaissance de tous. Le propriétaire, ou les propriétaires du troupeau galeux, doivent le maintenir dans les limites de la ferme, ou de la commune, — il leur est défendu de conduire à une foire tout ou partie du troupeau; — s'ils vendent des bêtes sans avoir prévenu l'acheteur qu'elles sont affectées de la gale, celui-ci a non-seulement le droit de faire annuler le marché, d'après la loi sur les défauts rédhibitoires, mais il a encore droit à des dommages-intérêts pour tout le tort qu'a pu lui causer l'achat de bêtes galeuses. Ces dispositions nullement vexatoires me paraissent justes, et je crois qu'elles sont à recommander à ceux qui s'occupent ou s'occuperont de la rédaction d'un Code rural. Celui qui m'a vendu un bélier galeux m'a fait un tort considérable, et si la loi demandée en Bavière existait en France, je pourrais réclamer

des dommages-intérêts, ce qui ne serait certainement que stricte justice.

Il y a encore une autre question relative à la gale des moutons; jusqu'à quel point cette maladie est-elle nuisible? Le seul nom de gale a quelque chose de dégoûtant, comme si la maladie se présentait à notre imagination parvenue à son dernier degré, telle qu'elle existait lorsqu'on ne connaissait encore ni les causes du mal, ni les moyens de le guérir. Alors elle était réellement tout ce qu'il y a de plus repoussant; mais depuis qu'on connaît la nature du mal et le remède, je ne crois pas que nulle part on la laisse arriver à ce point. Si le berger est soigneux, s'il applique le remède partout où il découvre une place affectée, alors la maladie ne fait pas de progrès, elle fait peu souffrir les bêtes, et on peut les engraisser. Bien des ménagères qui éprouveraient un sentiment de dégoût, si on leur parlait de servir sur leur table des côtelettes provenant d'un mouton galeux, ne savent pas que beaucoup des moutons qu'on amène aux marchés de Paris sont atteints de la gale. La gale n'altère pas la qualité de la viande. elle n'altère pas la peau, mais elle nuit certainement à la laine. Là où existe une pustule, il n'y a plus de laine, les bêtes en perdent en se grattant avec leurs dents et avec leurs pieds, en se frottant contre tous les corps qui s'offrent à elles, murs, poteaux, arbres, etc. Enfin, lorsque cette année j'ai vendu ma laine, j'ai dû faire à l'acheteur une remise, parce qu'il m'a fait voir que dans toutes les parties où l'on remarquait la coloration provenant du jus de tabac, la laine était tellement feutrée qu'on ne pouvait la séparer avec les doigts, et qu'elle formait un petit paquet sans valeur pour le drapier. Ce feutrage est-il l'effet de la maladie, ou du jus de tabac, ou de tous deux? — C'est ce que je ne saurais pas décider.

J'ai exposé tout ce que je sais sur une maladie qui n'est pas encore bien connue; j'espère que pour l'instruction des propriétaires de troupeaux d'autres compléteront ce travail, et, je le répète, si les écoles vétérinaires voulaient s'en occuper, elles auraient là une belle tâche à remplir.

Agréez, etc. F. VILLEROY.

Rittershof, le 31 août 1869.

RACE BOVINE DE DURHAM.

J'ai quelquefois acheté, par commission, des animaux de la race pure de durham sur la demande d'éleveurs que je ne connaissais pas du tout: c'est un service que j'aime à rendre, car il répond à mon grand désir de voir propager cette magnifique race. Quelques éducateurs m'ont demandé seulement où étaient situées les étables de race pure; je leur ai indiqué le nom et la demeure des propriétaires qui se livrent à l'éducation des *courtes-cornes*, dans la Mayenne, Maine-et-Loire et Ille-et-Vilaine; mais j'ignore s'ils ont donné suite à leurs demandes. Un seul, M. Allibert, de Montchenin, près Cormery (Indre-et-Loire), m'a fait savoir qu'il avait acheté un taureau chez M. d'Andigné, lauréat de la prime d'honneur en Maine-et-Loire.

Pour répondre à ceux-là, je vais faire l'historique d'une étable com-

posée d'animaux de la race pure de durham ; je puis en parler sciemment, car j'ai assisté à sa formation et je la visite de temps à autre chaque année.

Ceci n'est point une réclame, elle ne serait pas plus convenable pour moi que pour le propriétaire dont je veux parler, mais ce que je vais dire est si étonnant, au point de vue de la fécondité de la race de durham et des bénéfices qu'elle procure, que cela augmentera certainement le nombre des éleveurs qui désirent se procurer des animaux appartenant à cette admirable souche. Dans ce cas, tous les éducateurs de courtes-cornes en profiteront, car ce n'est pas avec une quinzaine de têtes, chaque année, qu'on pourra satisfaire à toutes les demandes. D'ailleurs, et cela n'est pas douteux pour moi, plus les durhams se propageront, plus les bons éleveurs de race pure vendront cher leurs produits.

Il faut bien qu'on le sache : il est plus facile d'améliorer une race inférieure par le croisement, que de conserver, avec toutes ses aptitudes, une race déjà perfectionnée. Les éleveurs d'animaux de qualité supérieure seront donc toujours très-rares, et, de toute nécessité, il faudra recourir à leurs produits, pour retremper les étables dégénérées.

Je l'ai déjà dit ailleurs et je vais le répéter ici : quand je m'occupe des grands intérêts de l'agriculture, je ne me laisse jamais influencer par les questions de personnes ; la vérité sur les faits et les choses m'a constamment servi de guide. Je n'éprouve donc aucun embarras à faire l'historique de l'étable de pur sang du domaine de la Subrardière, malgré ma vive affection pour celui qui la possède. Le comte du Buat me consulte fort souvent, mais, je dois le dire, ces consultations ne sont que des prévenances amicales, car nos opinions, dans le choix des reproducteurs, sont toujours en parfaite concordance.

L'étable de la Subrardière débuta avec une seule vache, *Prima*, 618 [1], achetée à la vacherie du Pin, le 26 mars 1845. *Prima* fut réformée pour avoir fait un veau à l'âge de 14 mois et 6 jours [2] : de 1846 à 1854, cette vache, devenue fort belle, donna successivement 4 veaux mâles et 4 génisses.

Ce fut une leçon dont M. du Buat sut tirer grand profit, comme on le verra plus loin ; en effet, les génisses sont livrées au taureau à l'âge de 15 ou 16 mois, et elles sont généralement douées d'une grande fécondité. Au reste, en usant de la précocité, qui distingue la race de durham, on obtient des produits supérieurs : les animaux sont moins enlevés, l'ossature est plus légère, la peau plus fine et plus souple, le poil plus soyeux ; l'aptitude à l'engraissement et la faculté laitière sont plus développées.

Heureusement pour la souche bovine, de pur sang, du domaine de la Subrardière, *Prima* fut fécondée par d'excellents taureaux, acquis à la vacherie du Pin, au nom des Comices de l'arrondissement de Château-Gontier. Il suffit de nommer ces reproducteurs pour en faire l'éloge ; ce furent : *Agricola*, 6 ; *Numa*, 243 ; *Vampire*, 356 ; *Vitruve*, 386 ; *Werther*,

1. Ce chiffre est emprunté au 2e volume du herd-book français ; il en est de même pour ceux qui suivent.
2. Elle fut payée 325 fr.

408 et *Zoroaster*, 430. Ces taureaux brillaient tous par de grandes qualités; mais *Werther* était certainement le plus remarquable.

En général, les éleveurs s'imaginent qu'en faisant couvrir les femelles à l'âge de 15 ou 16 mois, on rapetisse les produits: c'est une grande erreur, on obtient des animaux plus près de terre, et c'est un bien, mais le volume et le poids ne sont pas diminués. A trois ans, *Curtius*, fils de *Canopus*, pesait 880 kilogrammes : ce reproducteur est l'un des plus beaux que j'ai vus depuis l'introduction des courtes-cornes en France; il est véritablement hors ligne. *Curtius* est sous poil blanc et rien n'est plus défavorable, car, avec cette couleur, le moindre défaut saute aux yeux: la teinte jaune, qui perce à travers sa robe, est d'un bon augure pour les femelles qui en proviendront. Ce taureau, fort légèrement charpenté, présente une épaisseur de poitrine, une largeur de dos, une ampleur et une largeur de hanche qu'on voit très-rarement chez le même animal. Un semblable reproducteur vaudrait une somme fabuleuse en Angleterre; mais il n'est pas à vendre.

Voyons ce qu'une seule vache et sa descendance ont donné de produits de 1846 au 1er août 1869, c'est-à-dire en moins de 23 ans.

Je dois dire qu'une autre vache, *Jane Fisher*, 543, fut achetée, par M. du Buat, à la vacherie de la ferme-école du Camp (Mayenne), le 20 mai 1854; mais cette bête, âgée de plus de 16 ans, ne donna qu'un seul veau, lequel n'a pas laissé de descendance à la Subrardière.

En 1861, lors de la déclaration pour concourir à la prime d'honneur, obtenue en 1862, l'étable de pur sang comptait 99 naissances; depuis ce temps jusqu'au 21 juillet 1869, il est né 104 veaux, ce qui porte le total à 203. Dira-t-on encore que la race de durham est inféconde!

Oui, il y aura des éleveurs de cabinet qui soutiendront encore, les faits ne sont rien pour eux, que les vaches de durham donnent moins de veaux que les femelles indigènes, et il se trouvera toujours des niais qui les croiront sur parole.

Sur ce nombre de naissances, on a vu au domaine de la Subrardière, comme partout ailleurs, des veaux qui ont péri quelques jours ou quelques mois après le vêlage; le chiffre, je le crois, s'élève à trois. En outre, il s'est trouvé des animaux défectueux qu'on a livrés à la boucherie. Les premières années, M. du Buat faisait impitoyablement castrer les veaux de qualité inférieure; mais il ne le fait plus, et il a raison; car il a donné à l'un de ses gendres, M. le comte de Chabot, demeurant en Vendée, deux veaux fort médiocres; ceux-ci ont acquis une bonne conformation avec l'âge, et ils sont devenus d'excellents taureaux produisant bien. On peut dire que cela résulte de l'influence exercée par les ascendants issus de bonne souche.

Au surplus, on voit constamment les veaux mâles de la Subrardière, qui se déforment plus que les génisses après le sevrage, embellir en vieillissant. Ceux qui ont pratiqué l'élevage et l'engraissement comparatifs d'animaux de différentes races savent que la conformation des sujets provenant d'une famille distinguée par la souplesse de la peau et la légèreté de l'ossature, s'améliore toujours avec le temps, sous l'influence d'une bonne alimentation.

Ces deux grandes qualités sont absolument fixées dans le troupeau

de pur sang du domaine de la Subrardière, par la raison que, depuis plus de vingt années, tous les taureaux, choisis pour la monte, en ont été ou en sont également pourvus.

Voyons maintenant quel est le produit brut de cette étable.

Depuis l'obtention de la prime d'honneur, en 1862, il a été fait quatre ventes publiques : le 1[er] juillet de la même année, le 21 octobre 1863, le 3 juillet 1866, et le 12 novembre 1867.

	Fr.
Le total de ces ventes s'élève à	46,214
Dans l'intervalle, il a été vendu pour 8,020 francs d'animaux de reproduction et de boucherie	8,020
Cinq taureaux font la monte ; Deux, *Canopus* et *Curtius*, sont à 25 fr. ; les trois autres à 7 fr.	
Depuis le 1[er] janvier 1863 jusqu'au 1[er] août 1869, ces reproducteurs ont donné	9,198
Ce qui forme un total de	63,432
Il faut défalquer 5,500 fr. pour l'achat de *Canopus*, reste la somme de	57,932
Qu'on doit ajouter à celle de 35,375 réalisée avant la vente du 1[er] juillet 1862, ce qui donne	93,307
En joignant à ce chiffre la valeur des quarante-cinq animaux, de race pure, qui peuplent aujourd'hui l'étable, et qu'on peut évaluer au plus bas mot à 40,000 fr., on trouve un total général de	133,307

On doit voir que les recettes ont marché bon train, si on se rappelle que M. du Buat commença l'élevage des courtes-cornes avec une seule vache. Je ne crois pas qu'il y ait une étable, de race pure, ayant aussi modestement débuté.

On n'a pas tenu compte des saillies d'un taureau de pur sang, né dans la même étable, et que le propriétaire renouvelle et entretient constamment dans ses fermes à colonie partiaire de Laigné, près Château-Gontier. Le prix des saillies, 7 francs, est abandonné au métayer de Margué, qui soigne et nourrit l'animal : il a de plus 1 fr. que lui payent les deux autres colons de Laigné pour chacune de leurs vaches.

Dans le compte établi plus haut, j'ai porté à 7 fr., comme pour les vaches du dehors, le prix des saillies payées par les colons partiaires, relevant du domaine, quoiqu'elles ne se soldent en réalité que 1 fr., lequel revient aux vachers. M. du Buat leur fait cette remise, mais on peut en tenir compte, car il est largement indemnisé par le partage des produits : en fait, les taureaux du domaine ont considérablement augmenté le revenu des étables de chaque ferme.

Le cheptel ne se compose pas seulement d'animaux de race pure, on entretient encore onze vaches métisses pour le service du château et de la ferme, deux chevaux, dont un pour le régisseur, et huit bœufs de travail. Le domaine fournit, en outre, le foin et la paille pour une moyenne de six chevaux de luxe. En comprenant les veaux, cela fait soixante-douze têtes de bétail nourris sur une propriété de 50 hectares.

Il y a deux ans, le propriétaire abandonna une prairie de 4 hectares à ses colons, et le domaine nourrit douze bêtes de plus qu'en 1862.

Cela provient de l'emploi d'un hache-paille; cet instrument économise la nourriture d'une manière étonnante. Rien n'est perdu ; le mélange du foin avec les racines ou les fourrages verts, mélange qui a lieu toute l'année, appète plus les animaux et l'assimilation est plus complète. Aussi, avec douze bêtes de plus et 4 hectares de prairies en moins, le cheptel est en meilleur état qu'autrefois.

Cependant, je dois le dire, cela ne peut être entièrement attribué au

hache-paille; les prairies sont plus largement fumées et les terres, soumises à une culture intensive, donnent une plus grande somme de meilleurs fourrages.

Je l'ai déjà dit: M. du Buat méritait certainement la prime d'honneur qu'il obtint en 1862; mais il y aurait certainement plus de droits aujourd'hui. Le rapporteur de la commission chargée de la visite des fermes de la Mayenne pour le concours régional, qui aura lieu à Laval, en 1870, l'affirmera, j'en ai la conviction. E. JAMET.

LE RADIS SERPENT.

A notre époque, où une plante chasse l'autre avec tant de rapidité, revenir sur le Radis serpent, connu en France seulement depuis trois



Fig. 63. — Radis Serpent.

ans, peut paraître un point fixe aux yeux d'un certain public d'amateurs empressés à faire table rase de tout ce qui date, sans distinction, sans examen.

Je crois que j'aurais gardé le silence sur cette singulière plante, si je n'avais pas eu à offrir aux abonnés de l'excellent *Journal de l'Agriculture* un portrait charmant et très-exact dû au crayon exercé du comte Henri de Gourcy. Toute figure appelle un texte, et j'avais rédigé les lignes qui suivent. Malheureusement, le dessin de M. de Gourcy a été égaré au moment d'être reproduit sur bois. M. Barral m'a proposé alors de le remplacer par un dessin de M. Riocreux, dont tous nos lecteurs ont pu apprécier le talent. C'est ce dessin que représente la figure 63, et dont l'exactitude ne laisse rien à désirer.

Je ne m'embarrasse pas de l'origine du Radis serpent. Pour les uns, c'est une espèce des îles de la Sonde; pour d'autres, une simple variété du Radis cultivé, ce qui paraît plus probable. On a conseillé d'utiliser ses fruits en guise de cornichon, mince régal. On a dit qu'il dégénérait d'une année à l'autre, c'est possible; les variétés annuelles dégénèrent facilement parce qu'elles peuvent rarement être multipliées par des parties d'elles-mêmes (par le bourgeon). Cependant dans ma culture j'ai toujours rencontré ces longues et curieuses siliques ondulées. L'exemplaire élevé en pot, qui avait servi de modèle à M. le comte de Gourcy, portait des siliques longues de 1m à 1m.20, il avait été repiqué très-jeune sans souffrir de la transplantation. Quinze autres pieds traités de même réussirent également.

Le Radis serpent n'est point une fleur, ni une plante à feuillage, ni un légume, c'est un fruit d'ornement, et comme tel il mérite de figurer dans les jardins où l'on collectionne les chinoiseries.

Comte Léonce de Lambertye.

EXPOSITION DE RAISINS A LYON.

Monsieur le rédacteur,

Tous les auteurs qui se sont occupés d'ampélographie ont exprimé le désir que les viticulteurs des principaux vignobles de France se concertassent pour publier des descriptions aussi exactes et aussi complètes que possible des divers cépages cultivés dans chaque département. La Savoie, sous l'impulsion de M. Tochon, si digne de la distinction qu'il vient de recevoir, et plusieurs autres départements ont déjà répondu aux vœux exprimés. Je suis heureux de vous annoncer aujourd'hui que le Rhône prépare en ce moment un travail du même genre. Grâce à l'initiative de MM. Abel Sauzey, Pulliat, Terrel des Chênes, Cherpin, une Commission de viticulture a été formée dans le but d'organiser une exposition ampélographique destinée à fournir les éléments d'une monographie détaillée et raisonnée de tous les cépages cultivés dans le département du Rhône.

L'exposition aura lieu à Lyon, à la même époque et dans le même local que l'exposition de la Société impériale d'horticulture, c'est-à-dire du 15 au 20 septembre, dans la cour du palais Saint-Pierre. Bien que l'étude des cépages à faire par la commission ne doive porter que sur ceux du département du Rhône, cependant il a paru nécessaire d'avoir sous les yeux, comme terme de comparaison, les principaux

cépages cultivés dans les départements limitrophes. En conséquence, la Commission a fait appel au zèle et au dévouement de tous les viticulteurs des dix départements qui lui ont paru pouvoir faire partie de la même région viticole, savoir : Rhône, Loire, Ain, Saône-et-Loire, Jura, Isère, Savoie, Haute-Savoie, Drôme et Ardèche ; elle les a priés de lui envoyer un spécimen de chaque espèce de raisin cultivé dans leur localité. Le raisin devra être adhérent à une partie de sarment d'environ 30 centimètres de longueur, muni de trois feuilles au moins. La Commission serait heureuse que plusieurs viticulteurs des départements ci-dessus désignés voulussent bien venir prendre part à ses travaux, l'éclairer de leurs conseils et la faire participer aux fruits de leurs études et de leur expérience.

Comme vous l'avez annoncé, le Congrès pomologique de France tiendra sa session annuelle à Lyon, également du 15 au 20 septembre, et la présence des savants pomologues délégués par la Société des agriculteurs de France donnera un intérêt tout spécial à cette session. Nous espérons que les viticulteurs auxquels nous nous adressons trouveront dans cette coïncidence un nouveau motif pour répondre à notre appel.

Le port de tous les envois provenant des départements autres que celui du Rhône est acquitté par la Commission de viticulture. Il est expressément recommandé de n'envoyer qu'un seul spécimen de chaque cépage, d'indiquer exactement le nom ou les noms sous lesquels il est connu dans la localité d'où il est expédié, la nature du sol qu'il préfère, la taille suivant laquelle il est conduit, sa fertilité, sa précocité, son influence sur le vin sous le rapport du goût, du degré alcoolique, de la couleur et de la conservation.

Vous applaudirez, j'en suis convaincu, à ce nouvel acte de l'initiative privée, et je vous remercie d'avance du concours que vous voudrez bien nous prêter pour nous rendre plus facile l'accomplissement de la tâche que nous nous sommes imposée.

Agréez, etc. Baron Chaurand,

Président de la Société impériale d'agriculture de Lyon
et de la Commission de viticulture du Rhône.

LA FUMURE DES ARBRES, DE LA VIGNE ET DES ASPERGES.

Réponses à des questions posées.

Nous avons été invité à répondre, dans le journal, à la lettre suivante :

« Ainsi que j'ai eu l'honneur de vous l'écrire l'année dernière, en réclamant vos bons conseils qui ne se sont pas fait attendre, je suis propriétaire, depuis douze ans, dans la plaine de la Varenne-Saint-Maur, d'un terrain de 2,400 mètres, silico-calcaire, et duquel je n'ai pu, pour ainsi dire, rien obtenir jusqu'ici, ni en arbres fruitiers ni en légumes. Rien n'y vient, tout s'y dessèche et meurt, le ver blanc aidant.

« En ce moment, je songe à rappeler à la vie mes arbres fruitiers en leur appliquant, à l'état liquide et dans les rapports que je vous prie de vouloir bien m'indiquer, celui des engrais qui vous paraîtra le plus propre à cet effet. Quels qu'aient été mes insuccès jusqu'ici, je ne me tiens pas pour battu et veux encore faire une

tentative dans laquelle la confiance ne saurait me manquer si vos connaissances spéciales et votre obligeance éprouvée me viennent en aide.

« Je voudrais aussi rétablir ma vigne en faisant des composts dans les conditions que vous m'indiquerez, et en utilisant de mauvaises herbes qui me donneront de l'humus dont le sol n'a que trop besoin.

« Existe-t-il un engrais spécial à la culture de l'asperge? Ce légume me semble réussir dans mon terrain, et j'en étendrais volontiers la production. A propos de légumes, pensez-vous, monsieur, que les engrais du commerce ont, dans le potager où la végétation est rapide, les mêmes propriétés que le fumier de ferme, empreint d'une humidité qui donne de la douceur au sol? Si vous le permettez, les renseignements que je sollicite prendraient place dans notre excellent *Journal de l'Agriculture*, auquel je me félicite de m'être abonné. »

Réponses. Avant tout, vous auriez dû, monsieur, vous attacher à compléter la nature de votre sol, à le constituer géologiquement là où vous deviez faire de la culture arbustive, et, pour cela, réclamer surtout les lumières de M. Du Breuil, professeur d'arboriculture (boulevard Saint-Germain, 9), car c'est l'homme le plus compétent en pareille matière. L'éminent professeur, qui a fait tant et de si bons élèves, vous aurait dit que, selon les espèces à cultiver, vous deviez faire prédominer dans votre sol tels ou tels éléments minéraux, sans préjudice des façons et fumures nécessaires pour obtenir de bons résultats. On ne peut faire quelque chose qu'avec quelque chose.

Ceci fait, je vous aurais dit : ne mettez au pied de vos arbres que des engrais à longue échéance, tels que fragments d'os et de cornes, déchets de crin, chiffons de laine; et, quant aux sources de potasse, je vous aurais recommandé d'y pourvoir en incorporant dans la terre destinée au pied de chaque arbre, une assez forte proportion de débris d'ardoises, ou de fines cassures de granit que l'on trouve à Paris chez les grands entrepositaires, ou enfin de cette argile plastique qui existe en abondance aux buttes Chaumont et qui fait précisément défaut dans votre terrain.

Voilà, monsieur, le moyen de rendre la vie à vos arbres, mais toujours sous la réserve d'une approbation de M. Du Breuil. Si je me trompe, il saura bien vous le dire, et il aura raison.

Quant au rétablissement de votre vigne, vous me mettez un peu dans l'embarras, parce que je ne sais rien là-dessus ou pas grand' chose; et, quoiqu'il en coûte de se confesser tout haut, je n'hésite pas à vous dire que, jusqu'ici, je n'ai pu encore faire quelque chose de bien en faveur de la vigne, et j'en éprouve un grand dépit; mais, comme vous, monsieur, je ne me tiens pas pour battu, et je compte même sur une prochaine revanche. Je reste fermement persuadé maintenant que les demi-succès obtenus avec les divers engrais employés jusqu'ici tiennent principalement à ce fait qu'il faut surtout à la vigne des phosphates alcalins; or, on n'en a jamais produit industriellement, et depuis plusieurs années, je suis à la recherche d'une solution économique. J'y aurai usé bien des tentatives, mais je crois tenir la solution et vous l'apprendrez bientôt. En attendant, consultez un très-bon travail de M. Persoz, publié il y a une vingtaine d'années, chez V. Masson. C'est une petite brochure dans laquelle il n'y a que de bonnes idées, dont vous pourrez faire votre profit. Je ne connais pas du tout les idées de M. J. Guyot sur ce sujet, et ne puis dès lors vous en rien dire.

La culture des asperges est des plus intéressantes, et elle mérite bien

qu'on s'occupe d'elle ; mais elle est si spéciale qu'il faut véritablement l'avoir étudiée de bien près avant de pouvoir en parler utilement. Il me semble, d'ailleurs, qu'en ce qui vous concerne, c'est bien simple : on réussit, dites-vous, autour de vous, eh bien! il n'en faut pas davantage; copiez, faites d'abord ce qui se fait autour de vous et commencez par mettre en couche l'expérience des autres, puis nous verrons. Je sais que sur des plants d'asperges très-bien faits, mais trop fatigués, j'ai pu conseiller avec succès un peu d'engrais-type, mais cela ne m'autorise pas du tout à vous dire que l'engrais-type soit une panacée universelle. Tenez pour certain que les gens qui affirment pouvoir remplacer le fumier par un engrais quel qu'il soit, se trompent scandaleusement. Donc, du fumier, encore du fumier, et toujours du fumier, notamment pour les cultures maraîchères.

F. Rohart.

LA LAYA ARAGONAISE.

Mon cher directeur,

M. Ramon de la Sagra, que nous avons eu le bonheur de posséder pendant quelques jours, dans notre ville, m'a donné quelques renseignements, que je m'empresse de vous communiquer, sur la laya, instrument de labour employé dans tout l'Aragon. La laya (fig. 64) est

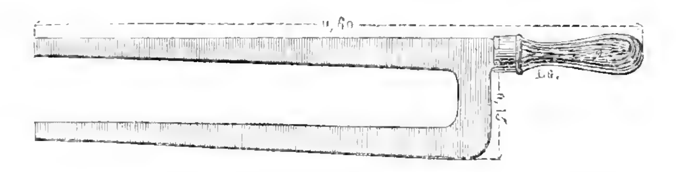


Fig. 64. — Laya aragonaise.

une fourche ou plutôt une pelle à deux dents. L'ouvrier qui l'emploie en porte une dans chaque main et l'enfonce dans le sol, à droite et à gauche, verticalement, le manche contre lui ; il appuie le pied sur la branche horizontale, d'abord à droite, puis à gauche, et renverse la laya en appuyant d'avant en arrière sur le manche, ce qui soulève une motte de terre qu'on brise. L'ouvrier recule d'un pas et continue plus loin jusqu'à ce que tout le champ soit retourné; au dire de M. Ramon de la Sagra, le labour est parfait.

Un simple coup d'œil jeté sur cet instrument suffit pour en faire toucher du doigt tous les défauts ; il emploie beaucoup de force à cause de la brièveté du manche et ne peut être employé avec succès que dans les terres légères; mais, comme il est bon marché et facile à transporter, son usage pourrait être adopté dans les régions montagneuses et dans les forêts.

Veuillez agréer, etc. Dr Sacc.

TIRANTS ET CHAINES DANS LES CONSTRUCTIONS RURALES.

L'art architectonique en France a fait pendant ces dernières années, dans les grandes villes, de notables progrès ; il est regrettable que les

campagnes n'aient point profité de ces progrès pour leurs constructions rurales.

Dans le midi surtout, l'on est frappé de l'ignorance de certains constructeurs. On dirait qu'ils bâtissent des fermes dont les murs doivent défier les siècles ou résister à l'action du canon. Ces constructions sont solides, il est vrai; mais quelle énorme quantité de matériaux et, par suite, de capitaux engloutis en pure perte!

Nous pensons que l'habileté du constructeur ne consiste pas à faire des murs de forteresse, mais bien à obtenir la plus grande solidité avec la plus grande économie, et l'on obtient ce résultat par un emploi sage et raisonné des matériaux. Nous ne pouvons dans un seul article embrasser toutes les économies réalisables dans une bonne construction; aussi nous bornerons-nous à esquisser, pour les lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, l'emploi des tirants et des chaînes comme moyen de diminuer l'épaisseur des gros murs en maçonnerie et leur donner une plus grande solidité.



Fig. 65. — Assemblage des chaînes dans les constructions, dit assemblage à crampons.

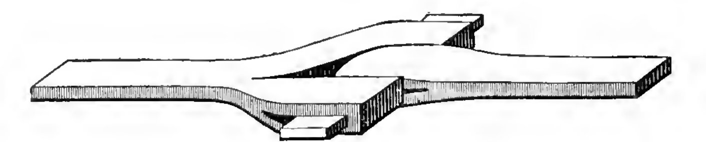


Fig. 66. — Assemblage à charnières avec boulon à clavette.

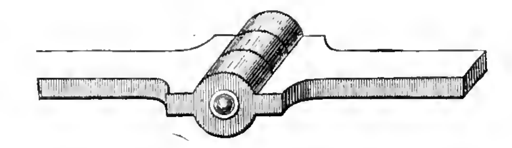


Fig. 67. — Assemblage à charnières avec boulon à vis.

Quelle que soit l'épaisseur des murs d'une construction, le tassement, le poids des planchers, et principalement des combles, tendent à les pousser en dehors. Pour s'opposer à cet écartement des murs, il est indispensable de les chaîner.

L'expérience a fait connaître qu'il y a un avantage incontestable à employer des fers méplats au lieu de fers carrés de même superficie. Les premiers sont beaucoup plus forts, beaucoup plus résistants. Ainsi, on a trouvé qu'une barre de fer méplate de $0^m.027$ de largeur sur $0^m.009$ d'épaisseur était aussi forte qu'une de $0^m.018$ en carré, quoique la superficie du rectangle que forme la première barre, soit $0^m.000243$, ne soit que les trois quarts de la superficie du carré, soit $0^m.000324$, qui forme la grosseur de la seconde; d'où il résulte que la force des barres de fer est en raison de leur périmètre et non de la superficie de leur section, comme on serait tenté de le croire de prime abord. L'avantage du fer méplat provient de ce que, à volume égal, il a plus de surface que le fer carré, et c'est ce qui fait sa force, car plus

un fer reçoit la pression du marteau et plus il est résistant. Le martelage, en effet, allonge le fer en filaments qu'on appelle *nerfs*, tandis que le fer qui ne subit pas cette préparation est simplement à gros grains ; ce dernier est quinze fois moins fort que le fer à nerfs. Malheureusement les plus forts marteaux ne transforment le gros grain en nerfs qu'à une profondeur maxima de $0^m.0045$; il en résulte qu'un fer n'est tout nerf que si son épaisseur ne dépasse pas $0^m.009$. Nous ferons observer, en outre, que dans les gros fers carrés forgés sur les quatre côtés, l'action du marteau transforme les molécules du fer de grains en nerfs, tant qu'il n'agit que sur deux surfaces opposées et parallèles ; il désagrége, au contraire, ces molécules lorsqu'on forge les deux autres côtés restants.

Maintenant que nous connaissons le fer que l'on doit employer, nous allons voir les différents modes de les assembler pour faire des chaînages solides et résistants.

Il y a quatre modes de former les assemblages des chaînes, ce sont :

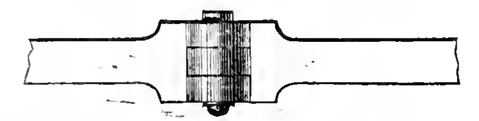


Fig. 68. — Coupe d'un assemblage à charnières avec boulon à vis.

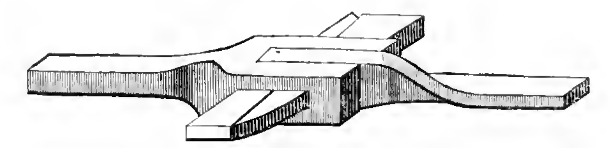


Fig. 69. — Assemblage à charnières avec double coin.

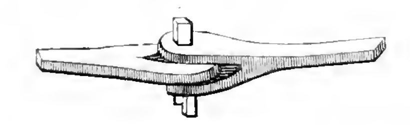


Fig. 70. — Autre mode d'assemblage à l'aide d'un double coin.

l'assemblage à crochets ou à crampons, à charnières, à talons et à mouffles. L'assemblage à crampons a été pratiqué à la Sainte-Chapelle du Palais, à Paris, par Pierre de Montereau ; il se compose d'une série de pièces en fer dont un bout est une bague et l'autre un crochet; ces pièces s'accrochent les unes aux autres, comme le montre la figure 65. Cette chaîne est posée dans une rigole taillée dans le lit de l'assise, et elle est coulée en plomb.

L'assemblage à charnières se compose, comme l'indiquent les figures 66, 67, 68, 69 et 70 de deux barres de fer. L'extrémité de l'une de ces barres forme une fourche dans laquelle on insère le bout de l'autre. On introduit dans le trou pratiqué dans les épaisseurs de ces fers un boulon à clavette (fig. 66) ou à vis (fig. 67 et 68), ou un double coin (fig. 69 et 70). Généralement on préfère les doubles coins, parce qu'en les enfonçant avec force on fait tendre la chaîne.

Dans le troisième assemblage (fig. 71 et 72), les extrémités des barres sont terminées par des talons tournés en sens contraire ; on tend la

chaîne en introduisant des coins de fer entre les deux talons, et on maintient les barres réunies au moyen de deux brides *a a'* placées au droit des talons. Le dernier assemblage, celui à mouffles, ne diffère du précédent qu'en ce que les talons sont plus forts, comme on le voit par les figures 73 et 74.

Quelquefois on assemble aussi les barres de fer de moindres dimensions par un simple trait de Jupiter, comme le montre la figure 75. Dans ce cas, les brides sont des bagues rondes extérieurement, tandis qu'intérieurement elles ont la forme des fers auxquels on les ajuste.

Après avoir vu la forme des fers qu'on doit employer pour les chaînes, ainsi que les divers assemblages, il ne nous reste plus qu'à examiner la pose. Il y a plusieurs manières de poser les chaînes, suivant que le bâtiment est isolé ou adossé à d'autres constructions ; s'il est isolé, on chaîne les murs de face et de côté, et quelquefois même, quand le bâtiment est très-important, on pose des chaînes en diagonales qui passent sous les planchers ; s'il est, au contraire, adossé ou

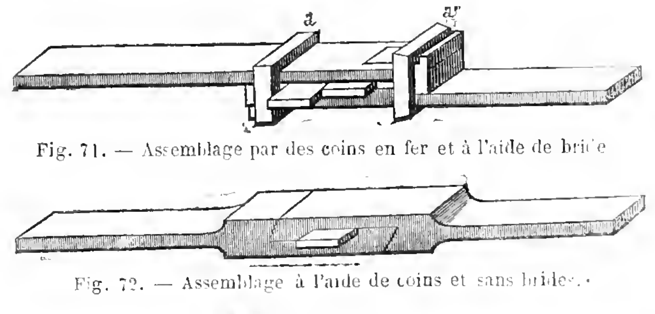


Fig. 71. — Assemblage par des coins en fer et à l'aide de bride

Fig. 72. — Assemblage à l'aide de coins et sans brides.

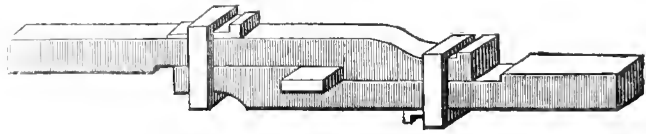


Fig. 73. — Assemblage à mouffles.

entre murs mitoyens, les chaînes ne sont tendues généralement qu'entre les murs des faces principales et postérieures.

Chaque chaîne est terminée par un œil (fig. 76) dans lequel on introduit des ancres et auquel on donne la forme d'un S ou d'un Y pour embrasser une plus grande étendue de mur. Dans bien des cas on encastre les ancres dans l'épaisseur du mur pour ne pas nuire à l'effet des façades ; c'est une pratique vicieuse, il vaut bien mieux laisser les ancres apparentes en dehors des murs de face. Ce mode offre beaucoup plus de solidité. Du reste, un habile architecte sait en faire un motif de décoration qui satisfait agréablement la vue et qui ne nuit en rien à l'effet de la façade. Nous faisons cette observation pour les villas, maisons de plaisance et pour les maisons de ville, car, pour les constructions rurales, la première des conditions c'est de faire solide et à bon marché.

Après avoir vu l'utilité du chaînage dans les constructions neuves, nous terminerons cet article en citant une expérience curieuse faite au Conservatoire des arts et métiers de Paris qui prouve que le chaînage

peut être employé utilement dans les anciennes constructions, non-seulement pour maintenir les murs, mais pour les ramener dans leur aplomb primitif s'ils s'en sont écartés.

Par suite de divers changements faits à l'ancienne abbaye de Saint-Martin-des-Champs pour l'approprier à sa nouvelle destination, on démolit des murs de séparation au-dessous d'une voûte très-surbaissée. Ces derniers avaient été construits de manière à soulager les voûtes du poids d'une immense cloison qui portait sur elles. Après cette démolition, la poussée des voûtes ne tarda pas à faire écarter les murs d'une manière très-sensible. Que fit-on pour arrêter le progrès du mal ? On fit passer des chaînes qui traversaient la salle voûtée et qui sortaient de chaque côté en dehors des murs. Les extrémités des chaînes, qui passaient au travers de grands disques de fonte, étaient terminées d'un côté par un énorme boulon et de l'autre par une très-forte vis arrêtée par un écrou en forme de pentagone. Les chaînes mises en place, on serra les écrous à refus. On fit alors chauffer les chaînes à

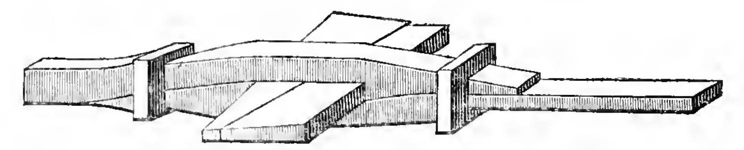


Fig. 74. — Deuxième forme de l'assemblage à moufles.



Fig. 75. — Barres de fer assemblées par un trait de Jupiter.



Fig. 76. — Forme de l'extrémité des chaînes employées dans les constructions rurales.

l'aide de réchauds ; la dilatation produite par la chaleur permit de serrer de nouveau les écrous. Dès qu'on enleva les réchauds, le métal, en se refroidissant, se raccourcit et entraîna forcément les murs. Cette opération, plusieurs fois répétée, ramena les murs dans leur aplomb primitif. — On peut encore employer utilement les tirants et les chaînes dans les hangars, les combles et les charpentes à grande portée.

Er est Bosc.

LA BAISSE DU PRIX DES LAINES.

On s'agite, en France, pour faire élever les droits d'entrée sur les laines; on s'imagine faire ainsi le bonheur des peuples, du peuple français en particulier. Les étrangers, nos voisins, ont une autre manière d'envisager cette question d'économie sociale. Voici comment s'exprime, sur la baisse du prix des laines et les questions qui s'y rattachent, le do teur Tellkampf dans le numéro de juillet du *Landwirthschaftliches Centralblatt :* « On a prétendu maintes fois que les bas

prix actuels de la laine étaient causés par l'accroissement de la production en Australie. On sait, cependant, que les troupeaux y ont beaucoup souffert à la suite d'une grande sécheresse; il ne faut donc pas attribuer la baisse à une plus grande production en Australie. On doit, au contraire, en rechercher une des causes dans l'élévation des tarifs américains sur la laine brute. L'Amérique du Nord a fait la faute, dans son tarif de douane actuel, de frapper les matières brutes d'un droit d'entrée élevé, et non-seulement elle a causé de grands dommages à ses fabricants, mais encore à ses producteurs et aux producteurs étrangers de matières brutes. Examinons, par exemple, ce qui se passe avec un tarif élevé sur la laine brute. On prétendait qu'il devait favoriser les producteurs de laines et les producteurs de moutons de l'Amérique du Nord, et les fabricants devaient bientôt arriver, à force d'efforts, à payer le tarif de protection. Les tarifs élevés une fois établis n'ont profité à personne et ont nui à tout le monde, comme l'expérience l'a prouvé. Avant l'élévation des tarifs, les fabricants américains achetaient sur leurs marchés et sur les marchés étrangers; mais la laine d'Europe, d'Australie, du cap de Bonne-Espérance, de Buenos-Ayres, est à peu près exclue maintenant de l'Amérique du Nord et va encombrer les marchés d'Europe et causer la baisse, parce que l'offre surpasse de beaucoup la demande. Voilà pourquoi les producteurs de l'Allemagne (on pourrait dire aussi ceux de France) ont beaucoup souffert pendant ces dernières années.

« Les fabricants européens ont joui, non-seulement de l'avantage du bas prix des laines, mais ils ont eu la main d'œuvre à bien meilleur marché que les fabricants américains. Ils ont eu, en outre, des conditions favorables de crédit, tandis que les fabricants américains souffraient du préjudice causé par l'emploi exagéré du papier-monnaie. Les fabricants européens pouvaient donc envoyer de tous côtés leurs marchandises fabriquées à meilleur marché et mieux fabriquées; elles étaient même admises de préférence, en Amérique, après l'acquittement des droits d'entrée. Et, d'ailleurs, le tarif américain élevé sur les matières fabriquées offre une prime importante à la contrebande, qui s'exerce sur une grande échelle, dans le Canada surtout. Telle île du fleuve Saint-Laurent où, avant l'élévation des tarifs, on rencontrait à peine quelques commerçants, renferme maintenant des compagnies qui font de très-bonnes affaires. La contrebande est si facile sur les côtes étendues de l'Amérique du Nord : le bas prix des marchandises sur les marchés américains en fournit la preuve. En présence de ces faits, les fabricants américains ont été obligés de se limiter à la fabrication des marchandises ordinaires avec la grosse laine du pays; quelques-uns même ont été forcés de déposer leur bilan. Dans une telle situation, la demande des laines a diminué, les prix ont baissé et sont même bien moins élevés qu'avant l'élévation des tarifs, qui devaient pourtant protéger producteurs et fabricants. Ils n'ont fait que leur porter préjudice. Les prix des laines sont maintenant de 40 pour 100 moins élevés en papier-monnaie qu'ils l'étaient avant la guerre, et alors on payait en or et les tarifs étaient moins élevés. Cette folle protection a été fatale à tout le monde. Il n'y a rien autre chose à faire que de laisser entrer la laine en franchise, comme en Allemagne, comme en An-

gleterre, sauf à établir un droit minime sur les matières fabriquées. Les préjudices indiqués deviennent sensibles dans les districts éloignés de l'Amérique, et il y a lieu d'espérer une réforme. Le parti du libre échange, guidé par le célèbre et illustre Dudley Field, à New-York, prend sans cesse de l'importance; et une feuille indépendante très-bien rédigée de New-York, l'*Evening-Post*, combat les tarifs actuels et parle pour le libre échange. Avec le libre échange, le conflit entre l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud ne tardera pas à cesser, et le Nord se développera mieux qu'auparavant. De plus, les propriétaires de fabriques ne désirent nullement que les tarifs élevés décident les capitalistes de l'Ouest à établir de nouvelles fabriques et à leur faire concurrence. Tout cela fait penser à une réforme prochaine des tarifs.

« Quelques producteurs de laine allemands songent à cesser, ou au moins à limiter leur production. Il faut les avertir de ne pas tant se presser et d'attendre des temps meilleurs. On a déjà fait des expériences semblables en Angleterre. L'abaissement des droits d'entrée a fait hausser le prix des laines et le prix des céréales. Les tarifs élevés ne doivent jamais porter que sur des articles considérés comme luxe : le tabac, le sucre, le café, les spiritueux. La franchise des matières brutes favorise le bon marché de la consommation, elle l'augmente et aiguillonne la concurrence. L'Angleterre s'en trouve très-bien et tout pays, l'Amérique du Nord surtout, devrait employer une semblable politique. »

ROBLIN.

DE LA DÉPOPULATION DES CAMPAGNES. — II[1].

J'ai exposé, dans le numéro du 5 septembre 1867, le mouvement de la population rurale du Tarn pendant les quinze dernières années, et j'ai fait connaître les difficultés que nous suscite, pour l'exploitation de nos propriétés, la rareté croissante de la main-d'œuvre. Cette étude ayant paru intéresser les lecteurs du journal, je viens aujourd'hui en faire une semblable sur le département de l'Aude. J'ai habité ce département pendant cinq années consécutives : j'y ai conservé de précieuses relations et je n'ai pas cessé d'y faire de fréquents séjours depuis que je l'ai quitté : je crois donc le connaître assez pour pouvoir en parler en connaissance de cause.

Je répète que la méthode que j'emploie ne permet pas d'arriver à un résultat d'une exactitude mathématique, c'est seulement un à peu près, suffisant d'ailleurs pour le but que je me propose, puisque je reste manifestement au dessous de la vérité. Si on voulait des chiffres précis, une enquête minutieuse et approfondie serait nécessaire pour dégager la partie de la population rurale qui ne met pas la main à la culture, car, en la négligeant, comme je suis forcé de le faire, on est exposé à commettre de nombreuses erreurs.

J'avais remarqué, dans l'arrondissement de Castres, une commune dont la population, après avoir diminué de 8.36 pour 100 de 1851 à 1861, est restée stationnaire pendant les cinq dernières années. J'en

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 septembre 1867 (t. III de 1867, p. 381)

avais été surpris, parce que c'est une commune absolument rurale où il n'y a pas une usine quelconque, pas un seul commerçant, sauf le boulanger, le boucher et l'épicier, et point de station de chemin de fer. J'ai eu l'occasion de me renseigner auprès du maire, et voici quelle a été sa réponse : « Il est vrai que la population de la commune n'a pas diminué depuis le dernier recensement, mais notre situation n'en est pas meilleure pour cela. Il y a dix ou douze ans, nous n'avions dans le village qu'un seul métier de tisserand : il y en a aujourd'hui plus de cinquante. » Voilà donc une commune où l'apparence est bien trompeuse, et il y en a beaucoup dans le même cas.

I. — Je viens maintenant au département de l'Aude. M. Doniol, dans son excellent article sur la prime d'honneur, en a donné une description très-exacte : je crois inutile de la refaire. Je me bornerai à rappeler que ce département réunit les climats les plus divers et les cultures les plus variées, depuis l'olivier jusqu'aux forêts de sapin : que la vigne couvre presque tout l'arrondissement de Narbonne : qu'elle devient plus rare à mesure qu'on s'avance vers l'ouest, et qu'elle disparaît à peu près complétement dans l'arrondissement de Castelnaudary.

Voici, d'après les documents officiels, le mouvement de la population de chacun des quatre arrondissements.

Arrondissements.	1851.	1856.	1861.	1866.	Augmentation.	Diminution.
Narbonne...........	64,600	66,861	71,213	78,566	13,966	»
Carcassonne.........	94,960	93,201	92,117	93,916	»	1.044
Limoux.............	75,229	69,808	68,316	67,191	»	8.038
Castelnaudary.......	55,148	52,963	51,960	48,953	»	6,193
Totaux.....	289,937	282,833	283,606	288,626	13.966	15,275
				Diminution totale............		1,309

L'inspection des chiffres de ce tableau suggère immédiatement quelques observations générales assez importantes. On voit d'abord que, comme dans le Tarn, de 1851 à 1861, la po pulation totale du département a subi une baisse notable : 7,104, soit 2.45 pour 100. Ce fait n'a rien d'étonnant, car cette période a été remplie par la guerre avec la Russie, une épidémie meurtrière de choléra et une cherté extraordinaire des subsistances. On peut même tenir pour certain que si, de 1854 à 1857, la construction du chemin de fer de Bordeaux à Cette n'avait pas répandu dans le pays une vingtaine de millions et maintenu constamment sur la ligne plusieurs milliers d'ouvriers, en majeure partie étrangers, la diminution eût été autrement considérable. De 1856 à 1861 la population est restée à peu près stationnaire, puis elle s'est relevée dans les cinq dernières années de manière à reprendre sensiblement son niveau primitif. La situation ne paraît donc pas trop mauvaise au premier coup d'œil.

Mais il est bon de rappeler que, de 1857 à 1865, le département est entré en jouissance de plusieurs lignes de chemins de fer. Il possède actuellement celle de Bordeaux à Cette qui le traverse de l'ouest à l'est dans sa plus grande longueur, et les embranchements de Castelnaudary à Castres et de Narbonne à Perpignan. Ces trois lignes ont ensemble, dans l'Aude, une longueur de 162 kil. : elles comptent 19 gares ou stations dont trois, celles de Narbonne, de Carcassonne, de Lézignan, occupent par leur importance le cinquième, le huitième et le neuvième rang dans

le réseau entier du Midi. Le nombre des employés sédentaires de tout grade et de toute nature est de 552. En supposant que les deux tiers, seulement, soient mariés et qu'ils aient, en moyenne, trois enfants pour deux ménages, cela fait un total de 1,472 personnes qui ne doivent pas figurer au compte de la population rurale. Il en est de même pour l'accroissement des villes. Or, en ne prenant que les deux principales, Carcassonne et Narbonne, on trouve que la première a augmenté de 2,168 et la seconde de 4,106, en tout 6,274. En opérant ces deux déductions, on verra que la population du département, à part Carcassonne et Narbonne, a subi une perte de 9,055, soit de 3.12 pour 100.

On remarquera, en second lieu, que le mouvement total, bien qu'à peu près nul dans l'ensemble, s'est réparti d'une manière très-inégale entre les divers arrondissements. Celui de Narbonne a énormément augmenté : celui de Carcassonne s'est assez bien maintenu : ceux de Castelnaudary et de Limoux ont, au contraire, diminué dans une proportion effrayante, à tel point que le dernier qui comptait, en 1851, 10,000 âmes de plus que celui de Narbonne, en a aujourd'hui 11,000 de moins. Il en résulte que la partie la plus riche du département a continué de s'enrichir, tandis que la plus pauvre s'est appauvrie davantage.

Enfin, on retrouvera dans ces chiffres la preuve de l'influence de la vigne sur la population. Celle-ci augmente où la vigne domine de plus en plus; elle diminue en marchant vers l'ouest, à mesure que la vigne devient plus rare, et le maximum de la diminution se rencontre là où la vigne disparaît complétement. Examinons à présent les arrondissements l'un après l'autre.

II. — L'arrondissement de Narbonne s'étend sur les rives de la Méditerranée et dans la partie la plus basse de la vallée de l'Aude. Des six cantons qui le composent, un seul, celui de Durban, occupe les dernières pentes de la chaîne des Corbières qui sépare le Roussillon de la vallée de l'Aude. Tout le reste est dans la plaine, sauf cinq ou six communes des cantons de Lézignan et de Sigean. Excepté dans le canton de Durban, la vigne règne partout en souveraine. Il n'y a pas d'autre industrie que l'industrie vinicole et ses accessoires, mais elles suffisent seules pour assurer la prospérité continue et croissante du pays.

Depuis 1851, la population a constamment suivi une marche ascendante, sans recul, sans arrêt : et loin de se ralentir, le mouvement s'accélère en se prolongeant. Partant de 64,600, l'augmentation a été de 2,261 dans la première période quinquennale, de 4,352 dans la seconde, de 7,353 dans la troisième. Le total va à 13,966, soit 21.68 pour 100. Cette proportion est énorme : on en trouverait difficilement un autre exemple. Et ce qu'il y a de plus remarquable, c'est la généralité du mouvement. Un seul canton fait ombre dans ce brillant tableau. On le devine, c'est celui de Durban, où la vigne ne domine pas. Au lieu d'augmenter, il a diminué de 201. Le chiffre est faible, sans doute, mais le contraste est frappant.

Ce n'est pas ici l'occasion de raconter en détail la transformation profonde qu'a éprouvée l'agriculture narbonnaise depuis une vingtaine d'années : ce serait sortir de notre sujet. Disons seulement, qu'en abandonnant les céréales pour la vigne, les propriétaires ont su par-

faitement comprendre les véritables conditions de leur sol et de leur climat et qu'ils reçoivent la juste récompense de leur intelligente initiative. Mais ne nous laissons pas éblouir par cet accroissement total de la population et cherchons quelle peut être, dans ce chiffre de 13,966, la part des campagnes. Il y a dans l'arrondissement un assez grand nombre de gros villages dont quelques-uns sont même de petites villes. Nous n'en prendrons que trois, Lézignan, Sigean et Coursan. Leur population, cumulée avec celle de Narbonne, était en 1851 de 21,072; en 1867, elle est passée à 27,079 : différence 6,007. Voilà une première déduction à opérer qui ramène l'augmentation du reste de l'arrondissement à 7,959.

Ce n'est pas tout. L'énorme accroissement de la production vinicole en a amené un pareil dans le commerce, les transports, les constructions. Il y a tout un monde de courtiers, de commissionnaires, de négociants sérieux, de spéculateurs, de marchands d'engrais, de raffineurs et de marchands de soufre, de tonneliers, de rouliers, de maçons, de charpentiers, etc., qui, lui aussi, a considérablement augmenté. Dans les 7,959 qui nous restent, quelle est la part de ceux-ci? Je ne puis le savoir au juste; mais j'estime que jointe à la part proportionnelle des employés de chemins de fer, elle n'est pas bien loin d'absorber le tout, et qu'en somme l'accroissement de la population agricole est peu de chose. Cependant, malgré toute la situation de l'arrondissement de Narbonne est satisfaisante, on ne saurait en douter.

III. — L'arrondissement de Carcassonne traverse du nord au sud le département dans toute sa largeur, depuis les sommets de la montagne Noire jusqu'à ceux des Corbières. La plaine qui sépare les deux versants embrasse la partie moyenne du cours de LAude et la partie inférieure du Fresquel, son principal affluent. La vallée de l'Aude est comprise dans la région de la vigne, et, chose singulière, c'est le méridien de Paris, qui passe sur Carcassonne, qui dessine avec une exactitude presque parfaite la limite de cette région. On trouve bien quelques vignes, dans la commune même de Carcassonne, à l'ouest de la ville, mais elles ne vont pas à plus de deux ou trois kilomètres, et elles cèdent immédiatement la place aux céréales et aux fourrages.

L'industrie manufacturière n'est pas complétement absente de l'arrondissement de Carcassonne, la fabrication des draps, surtout, y présente une assez grande activité dans le chef-lieu et, de là, elle rayonne sur une partie des cantons voisins; elle n'a pas toutefois exercé une influence très-sensible sur le mouvement de la population. Celle-ci, bien que s'étant un peu relevée dans les cinq dernières années, a diminué de 1,044 depuis 1852. Mais la ville de Carcassonne est passée dans le même temps de 20,005 à 22,173 : la différence, qui est de 2,168, doit être ajoutée à la perte générale pour avoir la perte de la population rurale. Celle-ci est donc de 3,212, soit 3.38 pour 100. Pour ne pas compliquer inutilement, je ne tiens compte ni des employés des chemins de fer, ni de l'augmentation de deux ou trois petites villes : sans cela, la perte irait au moins à 4 pour 100. Voilà pour l'ensemble : mais on se tromperait grandement si on s'en tenait là, et si on ne cherchait pas ce qui se cache derrière ce chiffre presque insignifiant en apparence.

L'arrondissement se compose de douze cantons, dont quatre, ceux de Capendu, Conques, Lagrasse et Peyriac-Minervois, sont compris en partie dans la région de la vigne. Leur population a passé de 34,590 à 34,934 : elle a donc augmenté de 344, soit de 1 pour 100. Ceux-là n'ont pas trop à se plaindre. En laissant de côté les deux cantons entre lesquels la ville de Carcassonne est partagée, il en reste 6 qui, tous, ont diminué dans la proportion suivante :

Tuchan	3.01	pour	100.
Alzonne	7.61	—	—
Monthoumet	9.93	—	—
Mas-Cabardès	10.53	—	—
Montreal	11.23	—	—
Saissac	11.77	—	—

Ces diminutions cantonales se répartissent aussi très-inégalement entre les communes. Quelques-unes, en bien petit nombre, ont un peu augmenté, mais l'immense majorité a diminué plus ou moins. Il serait trop long de faire le compte de celles dont la perte est inférieure à 15 pour 100, c'est-à-dire à 1 pour 100 par an. Dix-sept dépassent cette proportion : sept dépassent 20 pour 100 : une de ces dernières atteint 29.70 pour 100.

IV. — L'arrondissement de Limoux se compose de quatre zones qui diffèrent beaucoup par la nature du sol et de ses produits. D'abord le Razès au nord et à l'ouest de Limoux, jusqu'aux limites de l'Ariége; c'est une contrée fertile principalement en céréales d'une qualité supérieure. La vallée de l'Aude jusqu'à Quillan, celles des principaux affluents et la partie inférieure des versants; ici nous retrouvons la vigne; elle donne de bons vins, mais en petite quantité. Les Corbières, montagnes arides, dénudées, où il y a plus de rochers que de terres labourables, et dont le principal produit consiste dans la laine de ses troupeaux. Enfin le pays de Sault, dans les Pyrénées, au-dessus de Quillan, a des altitudes de 800^{m} et 1,000^{m} au-dessus du niveau de la mer. C'est là que se trouvent les forêts de sapin : on y récolte du seigle, de l'avoine, des pommes de terre : on y élève du bétail. L'arrondissement renferme plusieurs centres industriels, mais la situation de l'industrie n'est pas très-prospère : la chapellerie seule est en progrès.

La population a diminué partout. En quinze ans elle est descendue, sans réaction, de 75,229 à 67,191. La différence est de 8,038, soit 10.68 pour 100. Deux petites villes, Quillan et Espéraza, ont seules augmenté. Pour tenir compte de leur accroissement, il faudrait ajouter 1 pour 100 à la perte générale. Cette proportion est énorme pour la moyenne d'un arrondissement. Voici comment elle se répartit entre les divers cantons :

Quillan	1.11	pour	100.
Belcaire	6.57	—	—
Axat	8.87	—	—
Couiza	10.34	—	—
Alaigne	13.02	—	—
Limoux	13 63	—	—
Saint-Hilaire	14.68	—	—
Chalabre	16.46	—	—

Le premier ne donne qu'un chiffre insignifiant grace à Quillan et à Espéraza; mais si on élimine ces deux villes, on trouve pour la partie rurale du canton 12.23 pour 100. Les communes dont la perte dé-

passe 15 pour 100 sont au nombre de 42, dont 17 ont perdu plus de 20 pour 100 : le maximum est de 32.25 pour 100.

V. — L'arrondissement de Castelnaudary est aussi homogène que celui de Narbonne. Il s'etend sur une partie du Razès et du Lauraguais. Un seul canton remonte en partie les derniers contreforts de la montagne Noire. Le sol, généralement de très-bonne qualité, est essentiellement propre à la culture des céréales et des fourrages.

L'arrondissement est exclusivement agricole : l'industrie manufacturière y est à peine représentée. Ici encore la population décline partout. Elle est tombée d'une manière continue de 55,148 à 48,953. La perte totale est donc de 6,195, soit 11.23 pour 100, plus considérable par conséquent que celle de l'arrondissement de Limoux. Voici celle des divers cantons :

Castelnaudary (sud)[1]	18.49	pour	100.
— (nord)	10.94	—	—
Belpech	11.79	—	—
Salles sur-l'Hers	12.16	—	—
Fanjeaux	12.25	—	—

Les communes dont la perte dépasse 15 pour 100 sont au nombre de 25. Pour 10, elle est au-dessus de 20 pour 100. Une de celles-ci atteint le chiffre effrayant de 41.25 !

VI. — Bien que je n'aie pas tout dit, dans ma première étude, sur les causes générales qui déciment la population des campagnes, je n'y reviendrai pas aujourd'hui : tout le monde les connaît de reste. Mais on peut se demander si l'examen et la comparaison des chiffres ne mettraient pas en évidence quelques causes particulières et locales auxquelles il serait possible de porter remède. J'ai le regret de ne pouvoir faire à cette question une réponse satisfaisante. La seule chose qui, pour moi, ressort clairement de la situation, c'est l'influence de la vigne. M. le docteur Guyot a souvent insisté sur la puissance colonisatrice de cette culture : les faits lui donnent, ici, complétement raison. En dehors de cela, les faits ne disent rien : ils sont même en contradiction avec ce qu'on aurait pu raisonnablement prévoir.

On ne serait pas trop surpris de voir la population quitter une contrée située au fond des Corbières, au milieu des rochers et des broussailles, éloignée de partout, presque sans voies de communication, privée de ressources matérielles et intellectuelles, pour se concentrer sur les coteaux du Lauraguais, dans les riches plaines du Razès et du Fresquel. On le trouverait également naturel pour le pays de Sault, où la vie est dure, la culture pénible, le climat rude, la terre couverte de neige une partie de l'année. Eh bien! c'est précisément le contraire qui se produit.

Des cantons en décadence de l'arrondissement de Carcassonne, le moins maltraité est celui de Tuchan, à cheval sur le sommet des Corbières, à 60 kilomètres de Carcassonne, sans route directe pour s'y rendre. Il n'a perdu que 3.01 pour 100, tandis que les cantons d'Alzonne et de Montréal, à deux pas de Carcassonne, ont perdu 7.61 et 11.23 pour 100. Dans l'arrondissement de Limoux les cantons qui se sont le mieux maintenus, sont ceux de Quillan, d'Axat et de Belcaire,

1. La ville de Castelnaudary est comprise dans le canton sud.

les deux premiers en partie, le dernier en totalité dans le pays de Sault. Ce n'est donc ni la rigueur du climat, ni l'infécondité du sol, ni la difficulté de vivre qui chassent les populations : c'est une cause morale, un entraînement auquel elles résistent d'autant mieux qu'elles sont plus isolées.

Je serai sobre de réflexions. Je ferai seulement observer combien il est facile de se tromper lorsqu'on se contente, pour étudier la question, de suivre le mouvement de la population totale par département. En voici un dont la situation, ainsi appréciée, ne présenterait certes rien de fâcheux. On verrait bien que sa population a légèrement diminué depuis quinze ans, mais on ne manquerait pas de remarquer que la perte a eu lieu dans la première période quinquennale, sous l'influence de causes accidentelles et passagères : que, depuis dix ans, la population a repris une marche ascendante continue : qu'elle avait déjà presque atteint son niveau primitif en 1866 : et on se croirait en droit de conclure que ce niveau sera très-probablement dépassé au prochain recensement. En effet, c'est bien là l'apparence, mais voici la réalité. Un quart du département où la population augmente, surtout dans les villes, avec une rapidité extraordinaire; une moitié où elle disparaît avec une égale rapidité : un quart où elle disparaît aussi, mais plus lentement. Une foule de communes où la perte varie de 1 à 15 pour 100 : 84 où elle dépasse cette proportion et où elle atteint 20, 25, 30 et jusqu'à 41 pour 100.

L. Alby.

SUR L'EMPLOI DES ENGRAIS CHIMIQUES.

Monsieur le directeur,

Le bienveillant accueil que vous faites aux communications pratiques, capables d'amener petit à petit la science à éclaircir certaines questions importantes, encore douteuses, m'engage à vous transmettre les résultats exacts d'une expérience fort intéressante, à laquelle j'ai apporté la plus grande attention.

Au mois de mars dernier, j'ai fait venir 2,500 kilog. d'engrais chimique Laffize de Nancy, dont on m'avait fait beaucoup d'éloges; je voulais par moi-même faire et poursuivre des études sur cette nouvelle école, qui préoccupe si vivement, et à juste titre, le monde agricole. Ces engrais furent répandus à des doses différentes sur des blés d'automne, succédant à des plantes diverses. Dans toutes mes pièces je suis arrivé au même résultat à la moisson; l'effet produit était aussi remarquable sur les blés de betteraves, que sur ceux après fourrages verts et directement en rapport avec la dose d'engrais appliquée.

Les résultats de l'expérience type que je vous communique, seront donc l'expression exacte de l'ensemble de l'opération, mes terres ayant à peu près la même composition chimique et les mêmes propriétés physiques. Dans une pièce meuble, perméable et légère, où les éléments siliceux, calcaires et argileux se trouvent dans des proportions convenables, je disposai deux sillons contigus de 20 ares chacun; les limites furent tracées par des rigoles et alignées au cordeau. Cette terre

avait été depuis 20 ans soignée de la même façon et avait porté les mêmes plantes. Après luzerne rompue, elle avait donné deux céréales, puis, en 1868, sur une fumure d'environ 25,000 kilog. de fumier de ferme, une récolte de 200 hectolitres de pommes de terre à l'hectare; enfin en octobre, après l'enlèvement des racines, elle fut ensemencée en blé. Les conditions étaient donc absolument identiques, pour les deux sillons de comparaison. A la sortie de l'hiver, le blé était régulier et propre, mais il ne présentait pas un aspect vigoureux. J'ai tenu, pour répandre mon engrais, à opérer par un temps humide et pluvieux, ce qui m'a forcé d'attendre jusqu'au 15 avril. Dès que l'engrais fut semé, les herses ont fonctionné énergiquement sur tous mes blés et la pluie a persisté pendant quelques jours, favorisant ainsi mon opération; aussi les parties amendées se dessinèrent-elles immédiatement, présentant une richesse de jour en jour plus accentuée.

La maturité arrivée, je fis faucher et battre séparément chacun des sillons, qui me fournirent les résultats suivants :

Sillon de 20 ares sans engrais.			Sillon de 20 ares ayant reçu 200 kilog. engrais compl.		
Grain le 24 juillet, aussitôt le battage.	Grain le 14 août, après dessiccation complète.	Paille.	Grain le 24 juillet, aussitôt le battage.	Grain le 14 août, après dessiccation complète.	Paille.
22 doub. décalit.	20 doub. décalit.	462 kilog.	36 doub. décalit.	34 doub. décalit.	935 kilog.
	Poids du double.			Poids du double.	
	14 kilog. 500			15 kilog.	

C'est un rendement en grains de 34 hectolitres à l'hectare, au lieu de 20; et de 4,675 kilog. en paille au lieu de 2,310. Toutes les opérations de l'expérience, arpentage du terrain, semaille de l'engrais, fauchaison, rentrée, battage et livraison, ont été faites en ma présence. Établissons maintenant le compte de la spéculation.

Dépenses.

	fr.
200 kilog. engrais complet, à 16 fr. les 100 kilog.	32.00
Frais de transport de Nancy à Semoutiers par chemin de fer, et voiture à 12 fr. les 1,000 kilog., 200 kilog.	2.40
Frais de la semaille de l'engrais à 5 fr. les 1,000 kilog.	1 00
Intérêt des avances pendant 6 mois	0.98
Total des frais	36.38

Recettes.

	fr.
14 doubles décalitres au prix actuel (c'est-à-dire peu élevé) de 3 fr. 60	50.40
473 kilog. de paille à 35 fr. les 1,000 kilog. seulement	16 55
Total	66.95

Excédant des recettes 66 fr. 95; si nous déduisons les 36 fr. 38 d'avances, il reste un bénéfice net de 30 fr. 57; soit à l'hectare un bénéfice net de 152 fr. 85.

Il est bon d'ajouter, que si les prix de vente eussent été ordinaires, c'est-à-dire plus élevés, le résultat financier eût été lui-même supérieur. De plus, il est certain que la prochaine récolte, au moins, sous l'influence de l'engrais non absorbé encore, me donnera un surplus de produits. Aussi, je me propose de suivre pendant plusieurs années cette expérience commencée, pour chercher à reconnaître si réellement, comme le croient plusieurs auteurs, la stérilité future du sol sera la conséquence de ce surcroît de récolte; ou bien si, comme l'affirment d'autres opinions, la fertilité augmentera, grâce à une restitution

plus complète que celle donnée par le fumier de ferme employé seul.

Je me contente de rapporter l'expérience pratique, sans me permettre d'en apprécier les conséquences, qui peuvent amener une révolution complète en agriculture et même dans notre état social tout entier; car si les terres conservent leur fertilité, malgré l'usage des engrais chimiques; les animaux producteurs d'engrais qui sont en perte dans la plupart des fermes, seront supprimés en grand nombre, d'où une hausse excessive sur la viande et une baisse sur le prix du pain. Je tiens, en terminant, à énoncer les quelques observations que j'ai été à même de faire.

1° Les terrains que l'on se propose de traiter aux engrais chimiques doivent être meublés et exempts des mauvaises herbes, dont la végétation précède celle du blé, et qui pourraient l'étouffer.

2° On a avantage à appliquer ces engrais dans une proportion considérable, soit 1,000 kilog. de l'engrais complet Laflize ou l'équivalent d'un autre fabricant.

3° On ne doit pas attendre que la végétation soit trop développée, car les jeunes plantes pourraient être plus ou moins attaquées et retardées par cela même.

4° Il faut choisir pour exécuter cette semaille un temps pluvieux qui permette la dissolution des principes et empêche la déperdition.

Enfin, il me semble que dans l'incertitude où nous nous trouvons, il est prudent, si nous voulons employer des engrais chimiques sur une grande échelle, de les appliquer comme complément de fumure de ferme.

Recevez, etc. Henri Mollot.

CULTURE INTENSIVE DE LA CITROUILLE.

Je suis occupé presque continuellement à faire de nouvelles expériences, et mes collègues du village ne manquent pas de montrer au doigt les insuccès qui, bien souvent, viennent détruire mes plus belles théories; tandis qu'ils gardent la plus scrupuleuse réserve à propager mes travaux lorsqu'ils sont couronnés de succès. Une culture, néanmoins, semble ne pas exciter leur envie : c'est celle des citrouilles, ce pauvre fruit, emblème de toutes les railleries possibles [1]. Aussi n'est-on pas avare de ses louanges envers ceux qui font progresser l'art de la citrouille; j'en profite en conséquence!

Comme, à l'exemple de mes voisins, je ne réserve pas mon meilleur fumier pour la culture des cucurbitacées et que, néanmoins, mes fruits sont presque toujours les plus beaux de la contrée, j'ai un secret spécial, me dit-on; et j'ai beau leur assurer que je dois en partie ma réussite aux bons labours préparatoires et au pinçage, ce sont autant de paroles au vent.

1. Quelqu'un de bien sot est sot comme une citrouille! — Dieu s'en donne de rire quand il voit voler des citrouilles! — Un agriculteur *distingué* à qui j'adressai un jour une communication sur mes cultures de citrouilles me répondit en appelant *courges* le fruit dont je l'avais entretenu : expression qui pour être plus raffinée n'en était pas moins très-inexacte!...

Quoi qu'il en soit, je n'en ai pas moins acquis dans ma paroisse le titre *très-distingué*, d'ailleurs, *d'agriculteur dé las cujous!* (agriculteur des citrouilles!) Honni soit qui mal y pense! Je tiens d'autant plus à ce nom que nul cultivateur, c'est-à-dire nul agriculteur, nul agronome, nul zootechnicien, etc., ne viendra me contester le mérite de l'invention et partager ainsi mon très-humble titre.

Ceci posé, essayons de nous montrer digne de la haute bourgeoisie qu'on a bien voulu nous conférer, en divulguant aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture* les procédés au moyen desquels j'atteinds mes résultats satisfaisants. Labour profond exécuté à la fin de l'eté ou au printemps, à plat ou en billons, *selon la nature du terrain et le degré d'humidité du sol;* dernier labour en billon de 1m.20 environ; déposer une certaine dose de fumier au fond des sillons dans des trous faits à la bêche distanciés de 2 ou 3 mètres l'un de l'autre; recouvrir l'engrais de terre meuble et fraîche, planter 4 grains dans chaque trou en formant une sorte de carré. Dès que les jeunes tiges ont atteint une hauteur assez considérable pour pencher leur sommité vers la terre, je donne, si le sol le permet, un léger labour à la houe, en ayant soin de maintenir le billon dans sa forme primitive; j'enlève alors trois tiges de chaque trou, ne laissant que la tige du sud ou de l'ouest, selon que mes billons sont dirigés du nord au sud ou de l'est à l'ouest. Procédant ainsi, les tiges restantes se trouvent ordinairement penchées sur une même direction au fond du sillon[1]. Enlever tous les huit jours, environ, les contre-bourgeons de la tige principale et remettre celle-ci au fond du sillon toutes les fois qu'elle tend à ramper par-dessus le billon; assujettir la tige au fond du sillon par quelques pelletées de terre meuble, ce qui provoque en même temps une certaine quantité de racines à cet endroit; pincer la tige trois ou quatre feuilles au-dessus du premier fruit; continuer l'ébourgeonnage de temps en temps, et enlever autant que possible les herbes parasites sans déformer les billons, tels sont les derniers travaux à exécuter.

Je dois faire remarquer très-spécialement que l'enlevage fréquent des contre-bourgeons est de toute rigueur dans mon système. Ainsi traitées, les feuilles de la tige principale ne fléchissent presque pas pendant les plus fortes chaleurs; tandis que si l'on laisse plusieurs fruits à chaque tige, la séve qui se porte naturellement vers le fruit supérieur, cause presque toujours l'avortement du fruit inférieur. Lorsque, enfin, accidentellement ou plus souvent encore par défaut de pinçage, quelques tiges restent dépourvues de fruits, mieux vaut arracher ces tiges que de laisser se développer un contre-bourgeon pour provoquer l'apparition d'un nouveau fruit qui ne mûrit pas.

Ce genre de culture me permet, au reste, de faire subir au sol toutes les opérations que je désire pendant tout le cours de la végétation; tandis qu'à leur tour l'air et le soleil colorent et mûrissent parfaitement les fruits, si toutefois l'on a la patience d'en attendre la complète maturité. Si l'on tient à contenter le sens du goût autant que celui de la vue, il est urgent d'ajouter à la soupe une pièce de volaille ou bien encore un bon morceau de veau. A.-P. Leyrisson.

1. Je choisis la direction S. ou O. parce qu'il convient que la tête du végetal soit toujours tournée vers le soleil afin que l'astre ne projette jamais des rayons contre le revers des feuilles au fur et à mesure de leur formation.

LES INSTRUMENTS AGRICOLES D'APRÈS LES PRATICIENS.

C'est une chose digne de remarque que les grands principes d'agriculture, chez les peuples civilisés, ont été de tous les temps et de tous les lieux, et, qu'à dix-huit siècles de distance, les plus illustres agronomes s'accordent à les réduire à trois : fumures abondantes, labours profonds, variété dans la succession des récoltes. Ce qui appartient bien à notre époque, ce que personne ne lui contestera, ce sont ces inventions, ces perfectionnements sans nombre, qui sont en voie de transformer le matériel de l'exploitation de la ferme.

Déjà la mécanique agricole a réalisé des progrès que rien ne pouvait faire prévoir au siècle dernier. Nous avons sous les yeux un ouvrage imprimé à Paris en 1766, qui a pour titre : *Histoire des progrès de l'esprit humain dans les sciences exactes et dans les arts qui en dépendent*, par Saverien [1]; nous y trouvons la description de petits chefs-d'œuvre mécaniques, véritables tours de force, qui dénotent une patience devenue rare de nos jours, mais on y chercherait en vain un mot relatif à l'agriculture. Il est même plus que probable que l'auteur aurait trouvé notre remarque assez singulière.

Actuellement encore les instruments agricoles, dits perfectionnés, ont, pour bien des contrées, le mérite de la nouveauté, ce qui leur vaut l'attention des personnes les plus étrangères aux travaux des champs. Dans son *Cours élémentaire d'arboriculture*, M. Du Breuil donne la description d'une charrue, sans coutre et sans versoir, en usage dans certaines localités du midi de la France, qui « est encore celle que les Romains introduisirent dans la Narbonnaise. » Les machines à battre, bien que complétement acceptées en principe et en fait, par tous les hommes de progrès, n'ont pas fait disparaître l'usage du fléau. A côté du cultivateur, dont la batteuse rend la paille sans la briser, la secoue, vanne le grain et l'ensache, le voisin continuera, peut-être longtemps, à battre ses blés au fléau, sous prétexte qu'il ne pourrait autrement occuper son personnel pendant la saison d'hiver. Le dépiquage des grains par le pied des bestiaux, procédé qui se perd littéralement dans la nuit des temps, est trop fortement passé dans les habitudes du midi de la France, de l'Espagne, etc., pour ne pas se maintenir, d'ici longues années, dans bien des exploitations. Enfin, à quelques kilomètres de la commune que nous habitons, on voit encore tourner autour d'aires, préalablement garnies de gerbes à battre, des rouleaux munis de barres longitudinales, qui probablement ne sont guère préférables à ceux que les agronomes latins indiquent dans leurs ouvrages. Tandis que les procédés opératoires de tant d'arts et d'industries ont progressé lentement, mais sans interruption, seule l'agriculture nous donne l'exemple d'appareils, aussi puissants qu'efficaces, succédant sans transition aux moyens les plus primitifs.

Ce qui doit le plus surprendre, c'est que les machines agricoles proprement dites n'ont commencé à se propager qu'à partir de l'Exposition universelle de 1855. Au lieu donc de reprocher durement aux constructeurs les défauts de leurs instruments, il serait plus juste, et surtout plus utile de les signaler sans exagération, en tenant compte des étonnants progrès réalisés en si peu de temps.

Si les batteuses n'ont pas été admises jusqu'ici dans tant de fermes, d'ailleurs dirigées avec soin, faut-il être surpris que l'usage des extirpateurs, des semoirs, des houes à cheval soit aussi peu répandu? que celui des faucheuses, des moissonneuses, des faneuses, des râteaux à cheval, reste une exception, eu égard au nombre des cultivateurs qui pourraient les employer avec profit? Nul doute que la question économique ne soit pour beaucoup dans cet état de choses. Nous la trouvons, avec son inflexible *veto*, chez les amis les plus déclarés des méthodes nouvelles. Combien de praticiens attendent avec impatience que le temps et la concurrence aient apporté une diminution notable à tel excellent trieur, à tel excellent semoir, pour en faire l'acquisition? Là n'est pas cependant, à notre avis, le plus grand obstacle à la vulgarisation des instruments de l'agriculture progressive. Trop souvent les meilleurs

1. Saverien (Alexandre), mathématicien, né à Arles, le 16 juillet 1720, mort à Paris, le 28 mai 1805.

d'entre eux sont confondus avec des instruments d'une utilité contestable, ou, ce qui est pis, sont l'objet des appréciations les plus fausses et les plus contradictoires.

Un jour viendra, nous en avons la conviction, où le nombre des instruments agricoles sera de beaucoup réduit; où tant de formes diverses se réuniront dans un type commun qui, sans être définitif, sera le résultat d'une longue suite de perfectionnements. C'est ce qui surtout ne peut manquer d'avoir lieu pour les instruments de l'intérieur de la ferme, machines à battre, tarares, trieurs, coupe-racines, concasseurs, barattes, etc. Déjà les hache-pailles ne diffèrent plus que par leurs proportions, et par quelques dé ails de construction d'une importance secondaire. Affirmer qu'il nous faut indéfiniment du nouveau, à tout prix, nous semble une grosse erreur. Ce jour-là, le praticien n'aura plus, comme aujourd'hui, à hésiter entre cent dispositions différentes, dont chaque constructeur ne manque pas de vanter les avantages respectifs. Les instruments propres à la grande culture ne pourront plus être confondus avec ceux qui conviennent particulièrement à la moyenne; la petite culture elle-même, jusqu'ici si délaissée, attirera sérieusement l'attention des constructeurs; en un mot, le problème de la culture économique, par l'emploi judicieux de bonnes machines agricoles, pourra être résolu par tout homme intelligent.

Actuellement quels sont les guides à suivre dans le choix si difficile d'un bon matériel? Ils sont nombreux, mais aucun n'est assez explicite dans l'indication de la marche qui doit conduire au but. On doit ajouter qu'il n'est pas possible qu'il en soit autrement d'ici à quelques années. C'est ce qui ne doit surprendre personne à une époque où telle disposition, déclarée précédemment excellente, est aujourd'hui remplacée par une autre, qui satisfait à de plus nombreuses exigences, mais qui demain fera place au nouveau modèle d'un constructeur qui a su profiter des travaux de ses devanciers, mérite incontestable, quoiqu'en général peu apprécié.

Que l'on ne s'étonne pas, après cela, que les publications agricoles, alors même qu'elles n'ont aucune susceptibilité particulière à ménager, se tiennent dans une réserve justifiée par plus d'une déception. Ceux qui ont suivi la marche des inventions agricoles, les plus simples en apparence, savent par combien de tâtonnements et d'essais infructueux ou peu satisfaisants il a fallu passer pour en venir à une disposition, qui a ses avantages, mais qui sûrement n'est pas le dernier mot de l'art du constructeur. Dans son choix, le praticien n'est-il pas obligé d'ailleurs de prendre en considération une foule de circonstances et d'habitudes locales? Ces sortes d'indications ne peuvent toujours être demandées à un livre ou à un journal; beaucoup reste donc à faire à l'initiative et au discernement du chef d'exploitation. Il est facile de dire : « Prenez le bon et le pratique partout où vous le trouverez; un instrument ne mérite le nom de perfectionné qu'autant qu'il simplifie le travail et le rend plus économique. » Excellents conseils; on conviendra seulement que de tels lieux communs sont d'un faible secours pour celui qui entre en ferme, ou qui est sur le point de renouveler son matériel.

Les concours régionaux sont d'un secours plus direct; malheureusement ils ne sont à la portée que du petit nombre, et ceux mêmes qui ont le loisir de les visiter en détail y trouvent des renseignements trop souvent incomplets, pour ne rien dire de plus. Les modifications qui ont été apportées aux programmes des machines et instruments agricoles donneront satisfaction à bien des vœux exprimés. Que l'on ne s'y trompe pas, toutefois, il s'agit moins en ce moment d'attirer l'attention des cultivateurs sur les instruments perfectionnés, que de les mettre en mesure de faire un choix qui dépend de la nature du sol, de son étendue, du mode d'exploitation adopté, du prix de la main-d'œuvre, de la facilité des débouchés, etc., toutes choses qui sont essentiellement du domaine de la pratique.

Dans l'opinion des praticiens les plus compétents, ce n'est souvent qu'après plusieurs mois d'usage, que les qualités et les défauts d'un instrument sont entièrement connus. C'est assez dire la valeur d'expériences de quelques minutes, devant un jury qui a dû calculer d'avance le temps qu'il peut accorder à chaque concurrent. Encore si ces expériences se faisaient dans des conditions également favorables à tous! Mais c'est ce qui ne peut avoir lieu dans un concours. En face de ces nombreux instruments aratoires, l'un spécial pour les terres légères, l'autre pour les terres fortes, l'un construit en vue des labours de défoncement, l'autre particuliè-

rement convenable pour les labours de semaille, et qui tous ont été conduits indistinctement sur le même champ, pour y être jugés à l'œuvre, l'homme étranger à l'agriculture peut en tirer les conséquences les plus erronées; il peut supposer qu'une bonne charrue doit marcher partout, erreur trop élémentaire pour mériter ici une réfutation, mais qui, dans certains cas, laisse après elle des impressions fâcheuses. Au champ d'essai du concours régional de Saint-Lô (mai 1866), une charrue, qui a été honorablement classée à Billancourt, et qui nous est connue par deux années de service, se tenait à l'écart, tant la consistance du sol lui était défavorable. Naturellement elle n'attira l'attention de personne. Son constructeur qui a fait ses preuves, aura pris son parti de ce prétendu échec; mais supposons qu'il se fût agi d'un homme débutant dans la carrière, ou de l'un de ces inventeurs qui, à force de persévérance, de temps et de dépenses, en serait venu, véritable pionnier de l'industrie agricole, à donner une forme pratique à une innovation d'avenir, nous n'aurions pu que le plaindre. Nous aurions même été jusqu'à excuser, en partie, les récriminations qui se font parfois entendre dans ces luttes, qui ne sont pas toujours aussi pacifiques qu'on se plaît à le dire. Quant aux heureux du jour, on se demande quelle est la signification des médailles et des mentions honorables qui constatent leurs succès. Ici rien de précis; aussi les plus modérés se contentent-ils d'en conclure que l'instrument récompensé a exécuté un bon travail dans les conditions posées par le jury. C'est beaucoup sans doute; tout n'est pas dit cependant après cela pour le cultivateur.

L'échec subi à Billancourt par les charrues françaises, a surabondamment prouvé combien le succès d'un instrument, dans un concours, dépend de l'habileté plus ou moins grande de celui qui le dirige. On peut aller plus loin, et se demander, après le travail irréprochable d'une machine devant un jury, si elle se recommande par cette simplicité, cette solidité, si précieuses pour celui qui est éloigné des grands centres de population, et qui, dans tant de cas, ne doit s'attendre qu'à lui-même pour monter tel engrenage à remplacer, telle pièce de rechange qui ne fonctionnera convenablement qu'autant que son ajustage ne laissera rien à désirer. Les combinaisons les plus ingénieuses, pouvant donner d'excellents résultats pendant la durée d'un concours, sous la direction d'hommes d'une habileté reconnue, seraient peu à leur place dans nombre de fermes, où l'on est bien obligé d'employer des ouvriers peu intelligents, qui croient avoir les meilleures raisons pour repousser systématiquement toute innovation mécanique.

Nous avons en France un certain nombre de constructeurs qui cultivent pour leur propre compte; ceux-là, toutes choses égales d'ailleurs, ont sur leurs confrères d'incontestables avantages. Il est regrettable que les praticiens exposent peu, et que les instruments présentés dans les concours sortent presque toujours des mains de l'ouvrier. Il faut convenir que ces peintures éclatantes qui les rehaussent, et qui en font ressortir les formes élégantes, sont bien faites pour attirer l'attention, par le contraste qu'elles présentent avec les instruments lourds et massifs que l'on rencontre dans tant de contrées; mais l'homme qui cultive, à ses risques et périls, aimerait à voir les marques non douteuses d'une pratique journalière; il aimerait à voir les instruments perfectionnés tels que les a faits une suite de longs et bons services.

Les amis du progrès applaudiront, nous n'en doutons pas, aux nouvelles dispositions des concours régionaux qui accordent des prix et des mentions honorables « aux plus belles collections d'instruments aratoires perfectionnés et n'ayant pas concouru isolément, présentés par des agriculteurs *qui justifieront de l'usage de ces différents instruments sur leurs exploitations.* »

Que l'on s'arrête peu, en général, dans un concours, aux renseignements donnés par le constructeur lui-même, c'est ce qui s'explique assez naturellement de nos jours, où l'on a tant abusé de la réclame, devenue, pour les plus honorables commerçants, une triste nécessité. Mais si, sur le point de faire un achat, le praticien est assez heureux pour rencontrer un confrère qui vienne lui dire : « Depuis plusieurs années j'emploie cette charrue, cette herse, ce semoir; je puis vous indiquer les conditions de terrain et de culture qui en rendent l'emploi possible et économique, » ne voyez-vous pas, d'ici, l'acheteur changer de contenance, plier, pour ne pas y revenir de longtemps, le catalogue qu'il tenait ouvert, et écouter avec autant d'intérêt les renseignements qui lui sont donnés, qu'il paraissait auparavant distrait et indifférent? Peut-être qu'un défaut qu'il ne soupçonnait pas lui sera révélé; mais si la conclusion est que l'instrument est bon et pratique, qu'il a fait ses preuves, le marché n'en sera

pas moins conclu. Celui qui exploite par lui-même sait parfaitement que la meilleure charrue a ses inconvénients.

Ce que le cultivateur, qui désire acquérir un instrument, ne manque jamais de faire, quand les circonstances le lui permettent, nous croyons qu'il y aurait lieu de le faire d'une manière régulière, et dans un but d'intérêt général; nous croyons que celui qui emploie journellement les instruments agricoles, dits perfectionnés, serait plus compétent que personne pour en faire connaître les qualités et les défauts.

Donner satisfaction à des exigences et à des besoins très-variés, telle est la constante préoccupation des grands constructeurs. Les mille essais qui en sont la suite, les brevets destinés à assurer à chacun la priorité d'une invention ou d'un perfectionnement, sont pour beaucoup dans le progrès de la mécanique agricole, en excitant entre les constructeurs une noble et utile concurrence. Mais qui donnera à l'homme des champs, presque toujours étranger aux questions purement techniques, le fil nécessaire pour se reconnaître dans ce dédale? Pour peu que l'on ait parcouru quelques ouvrages d'agriculture, on aura lu, sous forme d'axiome, des assertions telles que celle-ci : « L'araire est essentiellement la charrue du progrès, » et cependant de nouveaux modèles de charrue apparaissent tous les jours sur les catalogues de nos constructeurs! Certes l'araire, tel qu'il se construit à Nancy, restera une des gloires de Mathieu de Dombasle, ce qui n'empêchera pas la charrue fixe, à roues inégales et à régulateur à cadran, qui, selon l'expression si juste de M. Bodin, « annule en quelque sorte le travail du laboureur, » d'avoir ses avantages dans bien des cas. Toutefois, que de choses à dire, pour et contre, par celui qui emploie les deux systèmes! On assure que les bisocs et même les trisocs peuvent rendre de véritables services; c'est à la pratique à élucider une question jusqu'ici aussi peu étudiée. Faut-il parler des charrues sous-sol? Dans sa *Culture économique*, M. Vianne, après avoir décrit les modèles les plus connus, ajoute que ces charrues « varient à l'infini. » Plus loin, dans le même ouvrage, nous lisons à l'article des scarificateurs-extirpateurs : « Il serait difficile d'indiquer un choix dans la crainte d'éliminer les meilleurs. » On pourrait assurément en dire autant des machines à battre. Qu'il nous suffise de rappeler que certains constructeurs en possèdent jusqu'à douze modèles différents. Il est vrai que, malgré leurs dispositions si diverses, les batteuses se rapportent toutes à deux systèmes bien distincts, selon qu'elles prennent la gerbe *en long* ou *en travers*, mais leurs avantages et leurs inconvénients n'ont jamais été bien précisés. Les premières, en général, laissent aux ouvriers le soin de secouer la paille et de vanner le grain; il n'en est pas de même des batteuses en travers qui toutes, ou presque toutes, exécutent ces deux opérations d'une manière automatique. Est-il exact, comme le prétendent plusieurs personnes, que l'adjonction d'un secoueur et d'un tarare à une machine à battre, divise, sans grande compensation, la force motrice qui pourrait être employée plus utilement à l'égrenage proprement dit? Après avoir expérimenté comparativement les deux systèmes, nous restons convaincu que les batteuses en travers avec secoueur et tarare pourraient donner, dans bien des fermes, une économie de main-d'œuvre très-appréciable. Du reste, tout dépend de circonstances de culture sur lesquelles il conviendrait avant tout de s'entendre clairement.

A s'en tenir aux instruments les plus indispensables de la ferme, on voit combien il serait utile de recueillir, sur chacun d'eux, les appréciations directement fournies par les praticiens. C'est ce qui pourrait avoir lieu d'une manière assez simple, si nous ne nous faisons illusion. Comme il serait évidemment nécessaire de se borner à un nombre restreint d'instruments, l'Exposition universelle de 1867 fournirait un programme tout fait, comprenant seulement les premiers prix, qui ne pourrait éveiller les susceptibilités de personne. Par la voie du journal, des questions seraient posées successivement sur telle charrue, tel extirpateur, telle machine à battre, et cela sous forme d'un cadre succinct qu'il ne s'agirait plus que de remplir, mais qui n'en donnerait pas moins toute latitude pour les remarques particulières que chacun croirait devoir y joindre. Bien que le temps soit un précieux capital pour les praticiens, nous croyons qu'il y en aurait peu à refuser une heure ou deux pour répondre à des questions claires et dégagées de toute complication théorique. Ces documents seraient ensuite résumés dans le journal, et les originaux, classés par ordre d'instrument, seraient soigneusement conservés à la rédaction, où les abonnés auraient le droit de les consulter.

On arriverait ainsi à ouvrir une sorte d'enquête, en dehors de toute initiative officielle, contrôle bienveillant, mais très-sérieux des prix décernés aux instruments agricoles exposés à Billancourt et au Champ de Mars. Les agriculteurs ayant mérité les hautes récompenses des concours régionaux seraient principalement consultés; on se souviendrait, toutefois, qu'il n'est pas rare de rencontrer le progrès au plus haut point dans les plus petites exploitations, et que celui qui ne s'attend qu'à lui-même pour labourer son champ doit certes bien connaître sa charrue.

En procédant de cette manière, on pourrait, entre autres choses, faire connaître la *spécialité* de telle charrue, de telle herse, etc., le travail *moyen* journalier des machines agricoles, comparativement au nombre maximum que, sans exception, on trouve sur les catalogues; faire justice de certaines prétendues améliorations, qui frappent dans un concours, mais qui dans la pratique doivent être considérées comme des complications plus qu'inutiles; enfin, et surtout, préciser les cas où les instruments anglais sont réellement supérieurs aux nôtres.

Les bons constructeurs, et ils sont nombreux en France, n'auraient qu'à gagner à cette publicité. Rien ne leur fait plus de tort que ces instruments vendus à des personnes qui ne se sont pas suffisamment rendu compte du travail qu'ils peuvent raisonnablement leur demander, ou qui n'ont ni la persistance, ni le coup de main nécessaire pour les bien diriger. Notons que leur nulle valeur est toujours proclamée et, à quelques rares exceptions près, acceptée sans réclamation aucune.

Qu'on nous permette de citer un fait dont nous pouvons garantir l'exactitude. Pendant plusieurs journées de suite nous avons eu à notre disposition une faucheuse Peltier recommandable par sa simplicité, sa résistance aux chocs et son excellent ajustage. Qui le croirait? C'est après avoir passé par la boutique d'un marchand de ferraille, que cette faucheuse est arrivée chez son propriétaire actuel, qui en tire le meilleur parti.

Nous sommes heureusement loin du temps où la Bruyère traçait le sombre tableau, que l'on connaît, du paysan du dix-septième siècle. Les progrès de l'agriculture sont devenus un thème à la mode. Rien de mieux, si ce n'est la tendance de certains esprits à exagérer les progrès accomplis, tandis que d'autres s'autorisent d'un insuccès notoire, dû à des circonstances purement accidentelles, pour dénigrer toute machine agricole d'introduction nouvelle. C'est à celui qui fait de l'agriculture son occupation habituelle, et qui recherche le progrès, sans autre parti pris que celui de le suivre, quand il est sûr de l'avoir trouvé, qu'il appartient de rectifier ces opinions.

Si nous parlons avec cette assurance, c'est, nous tenons à le dire, que l'idée de consulter les praticiens sur la valeur de leurs instruments ne nous appartient pas. Nous la trouvons dans diverses publications agricoles. Contentons-nous de citer, de nouveau, quelques mots de la *Culture économique* de M. Viaune, relatifs aux faucheuses et aux moissonneuses mécaniques sur lesquelles, on le sait, les opinions les plus opposées ont été émises: « Il y en a encore, dit-il, plusieurs autres très-méritantes; toutefois nous engageons les agriculteurs, *avant d'acheter*, à se renseigner près de leurs confrères, qui leur feront mieux connaître les avantages et les inconvénients que ces machines présentent en pratique, que ne le feraient les constructeurs. » Que l'on généralise ce conseil; que l'on donne aux cultivateurs des moyens faciles d'agir en conséquence, et la pratique agricole aura fait un pas de plus. Quant aux constructeurs, ils auront des éléments nombreux de nouveaux succès. D'un côté, les dispositions les plus avantageuses trouveront une consécration bien autrement significative que celle d'un premier prix décerné dans un concours, et de l'autre, une critique sage et modérée sera plus utile que bien des rappels de médaille. Il est difficile de prévoir où s'arrêtera l'art du constructeur, quand il aura compulsé les avis d'une pratique éclairée; quand les documents qui le concernent, épars dans tant de publications agricoles, auront pu être rassemblés, classés, commentés, et former ce que l'on est convenu d'appeler un *Manuel*.

Les concours spéciaux, en éclaircissant plusieurs points douteux, vont être, sans contredit, une des plus heureuses modifications apportées aux anciens programmes des machines et des instruments agricoles. Les membres du jury pourront peser mûrement leurs décisions et les motiver, ce qui sera d'un grand secours pour l'acheteur. Répétons-le toutefois : ce n'est souvent qu'après un long service que l'on peut se faire une opinion bien arrêtée d'un instrument agricole. C'est cette vérité, que nul praticien ne contestera, qui a probablement fait penser aux expérimenta-

tions chez les cultivateurs, dont M. Lecouteux, dans sa lettre à M. Drouyn de Lhuys, au sujet des concours qui doivent être organisés par la Société des agriculteurs de France, parle en ces termes : « Il y a de nombreuses exploitations rurales dont les chefs sont disposés à admettre des expérimentations de plusieurs jours, qui seraient faites dans les conditions normales de l'agriculture, et il est facile, dès lors, de confier à des commissions le soin d'examiner les machines sous tous les aspects, de recueillir des notes sur la durée et le prix du travail, sur l'usure, sur les accidents même qui surviennent dans le cours d'opérations de longue haleine. » (12 juin 1868.)

Si ces expérimentations, comme nous le supposons, sont d'une semaine tout au plus, les notes recueillies, pendant un laps de temps aussi court, sur « l'usure » des instruments auront-elles une grande valeur? Il est permis d'en douter. Pourquoi dès maintenant ne pas recueillir des renseignements qui sont le fruit de plusieurs années de pratique? Que l'on n'objecte pas qu'ils pourraient être contradictoires, et par suite difficiles à coordonner. La vérité se ferait jour en tenant compte des conditions diverses de terrain et de culture. La question première à poser aux cultivateurs, qui voudraient bien participer à cette sorte d'enquête, serait d'ailleurs toujours celle-ci : Cet instrument est-il passé dans la pratique de votre exploitation? C'est ainsi que l'on aurait, selon notre titre, *les instruments agricoles d'après les praticiens*.

« Le *Journal de l'Agriculture*, disait M. Barral, le 20 juillet 1866, sera une tribune toujours indépendante et toujours abordable à tout cultivateur qui aura une idée à émettre sur les choses agricoles. » Ce programme répond parfaitement au besoin d'une époque, où la science et la pratique peuvent et doivent se prêter un mutuel secours.

Charles Guérin,
Cultivateur au Mesnil-Thébault (Manche).

SUCCESSION CONTINUE DE RÉCOLTES DE FOURRAGES VERTS.

L'emploi des fourrages verts est une condition de succès dans l'entretien du bétail. Que l'on s'occupe d'élevage, d'engraissement ou de laiterie, le fourrage vert est toujours le bien-venu à l'étable ou à la bergerie. Les cultivateurs qui tiennent à posséder du beau et bon bétail ne sauraient donc trop se préoccuper d'obtenir des fourrages verts en aussi grande quantité et aussi longtemps que possible. Certainement il y a quelques difficultés à cela; néanmoins le problème n'est pas insoluble, et nous sommes persuadé qu'en suivant les conseils indiqués par M. R.-L. Everett dans une étude primée par la Société royale d'agriculture d'Angleterre, on arriverait à un résultat très-satisfaisant. Toutefois, comme M. Everett lui-même le fait remarquer, on ne peut établir de règle fixe, immuable pour la culture des fourrages, leur place et leur importance dans l'assolement. Seulement, M. Everett a choisi quelques exemples, et, en praticien habile, a voulu montrer que dans des conditions données, un fermier actif et intelligent peut arriver presque toujours à fournir des fourrages verts à son bétail pendant toute l'année.

Nous allons, dit-il, étudier une question éminemment pratique, et dont les cultivateurs ont eu souvent à se préoccuper. Le bétail constitue de plus en plus un des meilleurs produits de la ferme. Aussi le succès du fermier repose en partie sur la quantité de bétail qu'il lui est possible d'entretenir; il est dès lors naturel de rechercher les moyens d'obtenir le plus grand produit de nourriture végétale. Le système que nous ont suggéré notre réflexion et notre expérience nous semble posséder le

double mérite de produire une succession constante de récoltes vertes, et en même temps d'utiliser toutes les forces productives de la terre; l'abondance fourragère permet l'entretien du plus grand nombre possible de bétail, en grossit les profits, tout en augmentant la fertilité de la terre et le produit en blé.

Bornant nos observations à la terre arable, nous nous trouvons en présence de trois difficultés : 1° difficulté de climat; 2° difficulté de rotation; 3° difficulté provenant des diverses espèces de bétail auquel est destiné le fourrage. Quant au climat, il est évident que ce qui est possible et profitable dans les pays les plus chauds devient souvent impossible dans ceux qui sont plus froids, les plantes qui prospèrent dans les uns ne trouvant plus dans les autres un milieu favorable. Des récoltes doubles, possibles en temps ordinaire dans le Sud, ne seront que rarement profitables dans le Nord; conséquemment on ne peut établir aucune règle applicable en tous lieux. Il en est de même des rotations. La disposition des récoltes fourragères doit s'accorder avec le système général adopté sur la ferme; ainsi, le plan convenable pour l'assolement de quatre ans nécessitera quelques modifications quand il s'appliquera à une rotation s'étendant sur une plus longue période.

L'espèce de bétail entretenu a aussi une influence sur l'assolement adopté. Quelques fermiers préfèrent les moutons, d'autres le gros bétail; les uns sont éleveurs, les autres engraisseurs, d'autres unissent les deux spéculations, d'autres encore entretiennent des vaches laitières. Toutefois, nous sommes encouragé par la pensée que, si nous pouvons indiquer la meilleure méthode dans un climat donné et avec une certaine succession de récoltes, il sera facile à tout fermier expérimenté d'adapter tel système aux conditions particulières de sa position. Nous faisons remarquer que nous appelons le meilleur système celui qui unit la production la plus abondante avec une succession non interrompue de fourrages verts; et en outre que nous ne recommandons rien ou qui diminue l'étendue ordinaire consacrée au blé, ou qui nuise à sa production.

Nous nous proposons d'adopter la succession de quatre ans comme étant la plus généralement suivie, et, à notre avis, de toutes la plus appropriée à une grande variété de récoltes; elle est aussi celle que personnellement nous connaissons le mieux au point de vue pratique. Quant au climat, nous nous guiderons sur les comtés de l'Est. C'est dans le Suffolk que nous suivons la pratique que nous allons recommander. Il sera nécessaire de considérer séparément les sols légers et ceux de consistance plus forte, car souvent ce qui convient aux premiers ne convient nullement aux seconds. Nous indiquerons les systèmes que nous recommandons sur l'une et l'autre espèce de sol avec un exemple de 200 hectares de terre arable.

Sol léger. — Commençons d'abord par 200 hectares de sol léger, tendre, avec du sable ou du gravier comme le sous-sol. Visitons cette ferme en juillet; la supposant aménagée d'après nos recommandations, les divisions respectives seront alors occupées comme suit :

50 hectares en blé.
50 — en racines dans les rapports suivants : 20 hect. betteraves après seigle; 26 hect. rutabagas après trèfle; 4 hect. vesces, suivies de turneps communs tardifs.
50 — en orge.
50 — en trèfle et pois, savoir : 25 hect. trèfle rouge, avec un peu de ray-grass ; 5 hect. de pâturage mélangé, trèfle blanc, violet et ray-grass; 20 hect. pois précoces.

Décrivons maintenant l'organisation de cette ferme pour l'année suivante en ce qui concerne les récoltes fourragères. Les pois étant d'une variété précoce, seront prêts à être coupés en juillet. Cette opération ne doit pas être différée jusqu'à maturité des pois, sans quoi les gousses s'ouvriraient dans le maniement qu'on est obligé de leur faire subir, et l'on éprouverait une perte. Immédiatement après le fauchage des pois, on les disposera en rangées, la terre intermédiaire sera labourée, et, après avoir semé à la volée 45 litres de moutarde par hectare, on hersera. On change ensuite les pois de place, on les porte sur la partie récemment semée, et la partie où ils se trouvaient est aussi labourée et semée. On obtiendra ainsi de la moutarde de très-bonne heure, chose importante dans une saison sèche, où l'on est parfois dans un grand embarras quand les pâtures sont dénudées et que la moutarde n'est pas encore prête. Les pois se font très-bien sur la terre fraîchement labourée, et la moutarde n'est nullement endommagée en les emportant. Quelques personnes préfèrent charrier les pois, aussitôt après leur fauchage, sur une vieille pâture pour les laisser s'y faner; mais c'est un surcroît de travail. Il sera suffisant d'expédier ainsi promptement environ 6 hectares. Si le reste des pois n'est pas alors prêt à être charrié, on procède de même avec 4 hectares de plus. Aussitôt les pois charriés, on sème 4 autres hectares, et sur les 6 hectares restants on sème de la graine de chou au lieu de moutarde.

On obtiendra ainsi une succession convenable de nourriture. Nous avons vu une bonne récolte de turneps communs après pois, mais ce n'est que rarement que les turneps seront enlevés à temps pour la semaille de blé. De toutes les plantes, la moutarde est la plus prompte à acquérir son développement; environ six semaines après la semaille, elle peut être utilisée en fourrage. De plus, elle est une nourriture bienfaisante et une excellente préparation pour le blé. A l'adresse de ceux qui n'ont pas l'habitude d'employer la moutarde, nous dirons qu'il vaut mieux ne pas la faire manger jusqu'à ce qu'elle commence à fleurir. A ce moment elle peut souvent atteindre trois pieds de haut, et, continuant à pousser et à fleurir, prendre un pied de plus; pendant tout ce temps, elle constitue un excellent fourrage pour les moutons. Cette année, un de mes amis a fauché sa moutarde, l'a portée à la ferme pour la couper et la mélanger à de la paille hachée; il a donné ce mélange au gros bétail; le résultat de son expérience l'a pleinement satisfait.

Aussitôt après la moisson, on commence à opérer sur les chaumes de blé. Nous recommandons de labourer environ 20 hectares et de les semer en seigle, qui procure le fourrage de printemps le plus précoce. Sur 26 hectares, l'herbe ayant été arrachée à la fourche, on sèmera du trèfle incarnat. Pour cette récolte le labourage ne sera pas nécessaire, la semence prospérant mieux quand on la sème directement sur le chaume. Si l'on peut obtenir la graine dans son enveloppe, elle aura plus de chance de réussir. On la sème à la volée, à raison de 4 hectolitres par hectare, — équivalant à 45 litres de graine dépouillée, — et on donne un hersage énergique. Si la terre est trop dure pour permettre un bon recouvrement de la semence, il vaudra mieux employer de la graine nue; la semaille est précédée et suivie d'un bon hersage. Dans une saison humide, la semence lève à coup sûr; mais dans une

saison très-sèche, à moins qu'elle soit bien recouverte, elle germe sous l'action de la rosée, se sèche et périt sous l'influence du soleil et du vent, avant d'avoir pu s'enraciner dans le sol.

Il ne nous reste maintenant que 4 hectares de chaumes. En septembre on en laboure 2 que l'on sème en vesces mélangées avec un peu d'avoine d'hiver pour les soutenir. Les 2 hectares restants sont labourés et semés de même en novembre, s'il est possible dès le commencement du mois.

Voilà maintenant nos 50 hectares de chaumes de blé occupés; traversons l'hiver dont les travaux ne se rapportent pas à notre sujet, et supposons-nous au printemps. Nous trouvons 20 hectares de chaumes d'orge non semés en trèfle, que nous devrons labourer et semer en pois en lignes; nous employons avec grand succès la variété précoce appelée « baysal pea »

On arrive ensuite à la semaille de l'orge. Sur les champs qui étaient occupés par des pois quatre années auparavant, on sème un mélange de trèfle rouge et de ray-grass, avec une faible addition de trèfle blanc; et sur les 6 autres hectares on sème un mélange de trèfle blanc, de triolet et de ray-grass.

Revenons maintenant aux chaumes de blé. Le seigle doit être fini de pâturer à la fin d'avril, afin de permettre la semaille de betteraves dans la première semaine de mai au plus tard. Sur les chaumes de seigle, on sème environ 375 kilogrammes de guano et 750 de sel ou autre engrais de valeur égale (de 140 à 150 fr. par hectare); on laboure une fois, on roule, on herse, et on sème en lignes des betteraves, que nous avons toujours trouvées remarquablement prospérer après seigle, la terre n'étant labourée qu'une fois, et traitée comme nous venons de le dire. Les racines atteindront un poids plus élevé, et la terre sera plus libre de mauvaises herbes que si elle n'avait porté aucune récolte précédente. Le trèfle incarnat peut être ou pâturé ou fauché; mais dans l'un et l'autre cas, le sol devrait être débarrassé à temps pour permettre de semer des rutabagas avant le mois expiré, car semés plus tard ils prospèrent rarement bien. On sème par hectare 375 kilogrammes de guano et 500 de sel ou quelque autre engrais d'égale valeur; on laboure et on roule deux fois, on herse et sème les rutabagas en lignes. Ce plan nous a donné les meilleurs résultats. Après avoir fauché le trèfle incarnat, dont on obtient des récoltes considérablement plus précoces que du trèfle et du ray-grass, nous l'avons fait suivre par des rutabagas, qui ont entièrement égalé ceux venus sur le sol voisin de même nature qui n'avait porté aucune récolte précédente. La saison de 1867 était particulièrement difficile pour notre système. Car plusieurs semaines après le fauchage du trèfle incarnat, le temps devint excessivement chaud et sec, par suite il n'y avait pas assez d'humidité dans la terre pour produire une plante de turneps; mais quand vint enfin la pluie, la graine leva, et dans le mois de mars on finissait de pâturer une belle pièce de turneps. Nous sommes maintenant assuré qu'en toute saison ce système productif est soumis à très-peu de basards. Nous fauchons les 4 hectares de vesces pour les chevaux. Quand la terre est nue, nous labourons une fois, roulons, hersons et semons en lignes des navets communs. Nous avons ainsi esquissé les opérations nécessaires se rap-

portant à la récolte fourragère pour l'année entière; considérons maintenant la succession de fourrages dont nous sommes pourvus :

Janvier et *février*. — *Rutabagas*, nous en arrachons habituellement le tiers, pâturant le reste sur le champ.

Mars. — *Betteraves*, nous en arrachons ordinairement la moitié, moins sur les champs les plus pauvres, davantage sur les meilleurs. Vers le milieu du mois, arrivera le *seigle*. Nous parquons les moutons sur les betteraves et les mettons quelques heures sur le seigle, ou nous les tenons sur le seigle et leur portons là des betteraves.

Avril. — *Betteraves*, *seigle*; vers la fin du mois, on pâture le *trèfle incarnat* ou le *trèfle*.

Mai. — *Trèfle*, *trèfle incarnat*, avec encore quelques *betteraves*, s'il est possible.

Juin. — *Trèfle*, *trèfle incarnat*, *vesces*, avec encore quelques *betteraves*, s'il est possible.

Juillet. — *Trèfle*, *seconde coupe de trèfle*. Il est probable qu'après le fauchage, le trèfle n'aura pas suffisamment repoussé quand le trèfle incarnat sera labouré pour rutabagas; il sera donc nécessaire de pâturer quelques champs de trèfle en s'arrangeant de manière qu'il y ait une pousse convenable entre l'époque où le trefle incarnat est fini et où le regain se prépare. Les vesces seront encore une bonne nourriture pour les chevaux.

Août. — *Seconde coupe de trèfle*, *chaumes* et *vesces*.

Septembre et *octobre*. — *Seconde coupe de trèfle*, *chaumes*. Parcage la nuit sur *moutarde* aussitôt qu'elle est prête.

Novembre. — *Moutarde* et *choux*. On peut commencer à employer les *betteraves* à l'étable s'il est nécessaire.

Décembre. — *Moutarde*, *choux*, *turneps communs* venus après vesces, *rutabagas* s'il est nécessaire. Ceux-ci pourront être utiles à l'étable. En agissant graduellement, le bétail n'éprouvera aucun préjudice en passant des betteraves aux rutabagas ou *vice versâ*.

Nous voilà donc pourvus pour l'année entière, et nous ne voyons pas comment il serait possible de toute autre manière de produire une égale quantité de nourriture sur une terre comme celle-ci. Il y a deux ou trois autres plantes non mentionnées qui sont souvent cultivées. Sur certains sols, la luzerne et le sainfoin sont très-productifs. Sur les fermes où il n'y a pas de pâturage, il peut être convenable d'avoir un champ de l'une de ces plantes. L'une et l'autre se conservent et sont productives pendant plusieurs années sans nécessiter de renouvellement, et peuvent souvent produire trois ou même quatre coupes dans la saison. Mais elles ne trouvent pas beaucoup de faveur dans les comtés de l'Est, parce qu'elles salissent la terre et dérangent les rotations. Les lupins sont aussi excessivement productifs dans les terrains pauvres et sablonneux, et quoique les moutons n'en soient pas friands, ils leur seront très-profitables pâturés au moment de la floraison. Ils peuvent servir avec avantage à remplacer une récolte manquée. Ils poussent vigoureusement malgré la sécheresse; mais nous n'en recommandons pas la culture d'une manière régulière, si ce n'est sur une terre si pauvre qu'elle soit presque stérile.

Le système que nous venons de décrire s'applique peut-être mieux à du bétail d'engrais qu'à du bétail d'élevage. Dans les fermes où l'on entretient un troupeau de brebis, les turneps communs tardifs remplaceraient sans doute avantageusement les rutabagas pour l'époque de l'agnelage; mais nous pensons que toute déviation au plan que nous avons décrit diminuera la quantité de produit. Une terre cultivée d'après ce système de récoltes doubles nécessitera une grande propreté, que l'on obtiendra certainement avec facilité et peu de dépense.

Sol plus fort. — Sur les fermes à sol plus fort, on doit organiser un système différent. Ici les doubles récoltes ne sont pas si faciles ni aussi sûres. Par exemple, si le seigle est cultivé sur un sol tenace, il est probable qu'il sera impossible d'obtenir une culture convenable pour la semaille des betteraves. De même on ne peut compter sur la succession des rutabagas au trèfle incarnat. A moins d'abondantes averses opportunes, le chaume de celui-ci sera si dur que la charrue aura de la

peine à l'entamer, ou s'il est labouré, il sera si plein de grosses mottes qu'il ne faudra fonder aucune espérance sur la réussite des turneps. Une année nous avons vu les deux récoltes prospérer sur un sol de consistance moyenne, mais la saison fut extraordinairement favorable. Nous avons généralement trouvé que le trèfle incarnat est une plante très-difficile à cultiver sur un bon sol assez fort. Elle redoute surtout beaucoup les ravages des limaces; sur de semblables terres il nous est arrivé d'en semer à plusieurs reprises sans pouvoir obtenir une récolte digne d'être conservée.

Il y a deux méthodes d'agir avec la division des racines sur de tels sols, lesquelles se recommandent à notre attention. L'une est de consacrer presque tout l'espace aux betteraves; l'autre, d'introduire sur la plus grande partie de la terre le système de récoltes doubles. Seulement, dans ce cas, notre seconde récolte doit être le turneps commun.

Il nous semble que, au moins dans la moitié méridionale de l'Angleterre, la production la plus abondante sera obtenue par la première de ces pratiques. Quand on possède une bonne variété de betteraves, — la globe jaune, par exemple, — on peut obtenir un produit énorme. Avec l'emploi de moyens convenables, la semence est toujours assurée de lever parfaitement; et avec l'application de 375 kilog. de guano et 375 kilog. de sel, dont la valeur est d'environ 135 fr. par hectare, on peut compter sur un produit moyen d'environ 75,000 kilog. par hectare. Nous avons souvent vu peser des produits en betteraves et en rutabagas, en prenant chaque fois environ 10 ares, les racines étant nettoyées. Le produit des premières variait de 40,000 à 100,000 kilog., et celui des seconds de 25,000 à 60,000 kilog. par hectare. Les betteraves ont donc de leur côté un énorme avantage; en outre, leur réussite est plus assurée, et elles peuvent se conserver presque toute l'année.

Une ferme de 200 hectares, aménagée d'après ce système, sera ainsi distribuée :

50 hectares en blé.
50 — en racines : betteraves, 45; vesces, 5.
50 — en orge.
50 — en trèfle et pois : trèfle rouge, 25; pois, suivis de moutarde, 12; trèfle blanc et ray-grass mélangés, 13.

Notre provision fourragère serait alors :

Janvier, février, mars, avril et *mai.* — Betteraves, trèfle et ray-grass.
Juin. — Betteraves, trèfle, ray-grass et vesces.
Juillet et *août.* — Trèfle et ray-grass seconde coupe, trèfle et vesces.
Septembre et *octobre.* — Trèfle, moutarde et chaumes.
Novembre. — Moutarde et betteraves.
Décembre. — Betteraves.

Dans le cas d'un bon sol, on arrache la moitié ou les deux tiers des betteraves, laissant le reste qui continue à grossir pour être pâturé, car on peut commencer à nourrir les moutons et les agneaux avec des betteraves dès le commencement de novembre. Pendant ce mois et le suivant ils pâturent tant qu'elles durent, car nous avons rarement de gelées à endommager ces racines sur pied avant Noël. Celles qui sont nécessaires pendant le mois ou les deux mois suivants, ou aussi longtemps qu'il est prudent de nourrir sur cette sorte de terre (on doit prendre en considération l'orge qui suit, la culture dont elle a besoin, le temps de sa semaille) l'on les arrache en novembre, et on les met en tas

dans le champ recouvertes d'un peu de paille et de terre. Celles-ci, naturellement, se coupent et se consomment dans des auges. Si l'on conserve les moutons plus longtemps, on les rentre dans les cours jusqu'à ce qu'on puisse les mettre dans les trèfles. Là où l'on pratique l'engraissement du bétail, c'est à notre avis le meilleur système possible. Voyons maintenant avec détail le second système dont nous avons parlé et qui est aussi recommandable. Prenons toujours pour exemple une ferme de 200 hectares :

50 hectares en blé.
50 — en racines : 10 en seigle suivi de betteraves; 10 en ray-grass, semé dans le blé au printemps, et suivi de turneps communs ; 5 en vesces pâturées, suivies de turneps communs; 5 en vesces fauchées, suivies de moutarde, qui sera plus précoce que celle après pois, ce qui est un point très-important; 20 en betteraves.
50 — en orge.
50 — en trèfle et pois; 25 en trèfle rouge; 13 en trèfle blanc, ray-grass et triolet; 12 en pois suivies de moutarde.

Même sur un sol plus dur, il sera ordinairement possible d'obtenir des turneps communs après ray-grass ou vesces; car les turneps communs prospéreront généralement si on les sème du commencement de juillet à la fin d'août. En temps ordinaire il pleuvra assez dans cette longue période pour préparer la terre à recevoir la semence, quelque dure qu'elle puisse être. Nous aurons ainsi une succession continuelle de fourrages :

Janvier. — Turneps communs et betteraves.
Février. — Betteraves.
Mars — Betteraves et seigle.
Avril. — Betteraves, seigle et ray-grass.
Mai. — Betteraves, ray-grass, trèfle et vesces.
Juin. — Ray-gras, trèfle et vesces.
Juillet. — Trèfle première et seconde coupe, vesces.
Août — Trèfle et vesces.
Septembre. — Moutarde, trèfle et chaumes.
Octobre. — Moutarde.
Novembre. — Moutarde, turneps communs et betteraves.
Decembre. — Turneps communs et betteraves.

Dans ce second système on obtient un poids moins considérable de nourriture, mais il y a une plus grande variété de fourrages de printemps et un meilleur approvisionnement pour l'été. Si l'on entretient un troupeau d'élevage, ce plan sera peut-être le meilleur, surtout s'il n'y a pas de pâturage sur la ferme.

Si sur la ferme on entretient du gros bétail en été, on trouve quelquefois convenable de cultiver quelques hectares de choux qui viendront en août, septembre et octobre, quand les pâtures sont nues et les racines non encore prêtes. Mais d'après ce que nous avons vu, nous ne serions pas très-disposé à donner aux choux une place dans notre système de culture, ou bien à ne lui en donner qu'une très-restreinte. Deux ou trois hectares seront peut-être bien. Dans une saison sèche, la seconde pousse de trèfle sera courte, et alors quelques choux rendront un grand service.

Louis Léouzon,
Propriétaire-agriculteur à la ferme de la Poule,
ancien élève de la Saulsaie.

EXPÉRIENCES SUR LES ENGRAIS.

On peut s'étonner en voyant la grande consommation qui se fait aujourd'hui des engrais de commerce, que les cultivateurs ne soient pas

arrivés plus fréquemment à donner sur les produits obtenus des résultats comparables à ceux que l'on trouve dans les expériences scientifiques. La raison en est bien simple, c'est que la précision, l'exactitude de la mesure et de la balance s'accordent mal avec les exigences d'une grande exploitation. Dans notre métier on est presque toujours en retard ou en péril, et pour s'assurer du rendement d'une récolte un peu importante, on s'exposerait au risque de perdre l'objet même de l'expérience. On est donc forcément amené à se contenter d'à peu près, d'une évaluation approximative. Se tromperait-on moins si l'on appliquait par induction à des hectares ce qu'on a observé sur des mètres carrés? Je n'en suis pas bien sûr, et dans les faits que je vais exposer tout à l'heure, j'ai été frappé des méprises qu'on commettrait si l'on prenait aveuglément pour mesure du rendement total celui d'une petite portion déterminée.

Depuis longtemps je me sers avec avantage du guano que j'associe au fumier. Il y a deux ans que sur le blé et les betteraves je l'ai comparé avec les engrais de M. Ville. Sauf l'année 1868 où pour les betteraves le guano l'a emporté, j'ai trouvé qu'à égalité de dépenses j'avais égalité de produits. Ayant fait, d'après la méthode indiquée par ce savant, sur cinq parcelles l'essai de divers engrais, ceux où manquait l'azote ont été complétement inefficaces, ceux où il se trouvait ont augmenté la récolte dans la proportion de 20 à 14. Le sol que je cultive est en général calcaire.

En 1868 et 1869, j'ai fait usage du sulfate d'ammoniaque sur des surfaces plus étendues. Je commence par les faits négatifs. Sur les prés, sur le colza, sur l'orge, il n'a produit aucun effet sensible. Il en a été autrement pour le blé et l'avoine, et c'est ce que j'ai essayé de mesurer. Dans un champ de 4 hectares 50 qui avait porté du colza fumé, a succédé un froment qui, au printemps de 1869, avait une chétive apparence. Au mois de mars on a semé sur deux hectares 400 kilog. de sulfate. Pendant les premiers jours les plantes ont paru brûlées, mais bientôt la supériorité de la portion sulfatée avait une évidence qui s'est conservée jusqu'au moment de la moisson.

Dans les deux parties de la pièce j'ai pris deux parcelles d'un are dont j'ai fait peser les gerbes sous mes yeux, je les ait fait battre pour obtenir le rapport de la paille au grain. Une circonstance fortuite m'a permis de contrôler cette opération partielle. Le grain de ce champ avait été mis dans une seule meule qui a été battue immédiatement, et j'ai vu que, si je m'en étais rapporté aux produits déduits de la mesure d'un are, je me serais trompé d'un cinquième en plus. Voici les résultats ainsi rectifiés. La portion qui a reçu l'engrais a produit 24 hectolitres à l'hectare, la portion sans engrais 14 hectolitres.

Différence : 10 hectolitres à 20 fr.	200 fr.
Excédant de la paille : 20 quintaux à 2 fr.	40
Total	240 fr.

L'engrais a coûté 90 fr., il reste 150 fr. de profit par hectare.

Je doit ajouter que le grain de la récolte la plus abondante était d'une qualité supérieure.

Sur deux champs d'avoine j'ai opéré de même. Je n'ai pas eu pour contrôler ce travail l'avantage d'un battage immédiat. Mais je ferai ob-

server que la diminution sur le rendement du blé a été la même sur les deux parties et qu'ainsi la proportion entre elles n'a pas changé. Par le procédé déjà employé j'ai constaté les résultats suivants :

	fr.
Sur la première pièce, sol siliceux, un excédant de 230 kilog. par hectare, soit à 16 fr. les 100 kilogrammes	37.80
De 5 quintaux de paille	10.00
Total	47.80
Sur la seconde, sol calcaire, un excédant de 500 kilog. par hectare	80 fr.
10 quintaux de paille	20
Total	100 fr.

La quantité de sulfate étant de 150 kilog. par hectare, coûtant 67 fr. 50, la première parcelle a donné une perte de 20 fr., la seconde un profit de 32 fr., en moyenne un résultat à peu près nul. Je suis porté à croire que j'aurais mieux réussi en mettant une plus forte quantité d'engrais.

En 1868, j'ai semé sur des fèves l'engrais spécial de M. Ville pour légumineuses ; le résultat a été nul. Une seule année n'est pas une épreuve suffisante. Ainsi le guano, dont j'ai observé plusieurs fois les effets avantageux sur le colza, n'a pas cette année produit plus d'effet que le sulfate d'ammoniaque.

J'ai essayé divers engrais de M. Rohart sur un peu plus de 2 hectares dont la moitié avait porté des pommes de terre fumées et dont le reste en jachère avait été fumé directement pour le blé. Sur la place des pommes de terre, l'engrais type a donné, pour une dépense de 90 fr. l'hectare, un excédant en grains de 6 hectolitres à 120 fr. ; paille 20 fr., soit en tout 140 fr. Le similaire du phospho-guano, avec une dépense de 70 fr. par hectare, un excédant en grain de 5 hectolitres à 100 fr.; paille 18 fr., en tout 118. Sur la partie fumée, l'engrais marqué TT, avec une dépense de 28 fr. par hectare, a donné un excédant en grains de 3 hectolitres 60 à 72 fr. ; paille 12 fr, en tout 84 fr. Le profit serait donc, selon les divers engrais, de 50 fr., de 48 fr. et de 56 fr. par hectare.

Conclure des faits que je viens de rapporter que le sulfate d'ammoniaque l'emporte sur tous les autres engrais, qu'il est avantageux sur le blé, nul sur l'avoine, en perte sur le colza ou sur les prés, serait aller trop vite et oublier que l'engrais n'est qu'un des éléments de la fertilité. Le beau temps et la pluie, le froid et le chaud, exercent sur la disette ou l'abondance une influence prépondérante. Un jour de pluie ou de sécheresse au moment des semailles peut réduire de moitié et quelquefois annuler le produit d'un champ. Des observations multipliées, répétées dans des circonstances différentes, sont le seul moyen d'obtenir des faits généraux approchant de la vérité.

P. de Thou.

LA TAUPE, LES VERS BLANCS ET LES LOMBRICS.

L'observateur qui étudie attentivement les lois de la nature, ne peut s'empêcher d'être frappé de l'ordre admirable qui régit la matière. Le règne organique présente des exemples innombrables des mutations que la faune de la terre a subies, avant d'arriver au point où elle

est aujourd'hui, et, la paléontologie nous démontre que bon nombre des espèces animales disparues, qui avaient leur raison d'être à l'époque où elles vivaient, ne l'auraient probablement plus actuellement. On peut en dire autant des plantes, dont la flore ancienne a laissé dans certains terrains, des spécimens d'une végétation formidable, dont l'homme, qui connaît presque toutes les parties du globe, ne retrouve les similaires nulle part.

La synthèse de ces faits prouve, que la nature suit une marche régulière, et immuable, dans son évolution, et qu'elle tend constamment vers l'équilibre des forces agissantes. Si cet équilibre est souvent détruit, c'est presque toujours à l'homme que l'on doit s'en prendre. L'ignorance, la rapacité, l'imprévoyance, et le désir de jouir du présent, sont les mobiles ordinaires qui l'entraînent à porter une main brutale sur ce qui l'entoure, sans calculer les conséquences de ses actions. On pourrait citer des faits nombreux à l'appui de ce que j'avance. Ainsi, par exemple, est-ce que le défrichement inconsidéré des forêts, tant en plaines qu'en pays montagneux, n'a pas eu les plus graves conséquences sur les conditions climatériques de contrées tout entières?

Au point de vue de l'hygiène, on peut considérer l'arbre comme un épurateur de l'air, et, au point de vue du régime des eaux, l'influence des grands bois n'est pas contestable. Personne n'ignore les résultats désastreux, qui ont été, et sont encore la conséquence du défrichement des forêts dans divers pays, et, parmi les inconvénients, les moindres sont peut-être encore les inondations périodiques, et les sécheresses intenses.

Dans le règne animal, la chasse incessante faite à certaines espèces, facilite la multiplication exagérée d'autres espèces, qui, à un moment donné, deviennent un véritable danger.

La diminution du nombre des oiseaux permet, quoi qu'on en dise, la multiplication des insectes, dont les ravages se font chaque année sentir, d'une manière de plus en plus cruelle, par la destruction d'une partie de nos récoltes.

D'un autre côté, la disparition de l'insecte serait un malheur incalculable sans contredit, au point de vue de l'hygiène, car il est incontestable que ce dernier joue, dans la nature, le rôle d'un répurgateur infatigable. Il n'est pas douteux que, sans l'insecte, l'atmosphère serait surchargée d'une quantité de miasmes délétères plus considérable que celle qui existe, et que cette circonstance pourrait avoir des conséquences graves pour la santé et la vie de l'homme et des animaux.

Il faut avoir vécu à la campagne, pour se rendre un compte exact des faits intéressants qui se passent à chaque instant, sous les yeux de l'observateur. A peine un corps mort est-il abandonné sur la terre, qu'il est immédiatement attaqué par un nombre considérable d'insectes, dont les uns viennent déposer sur lui des milliers d'œufs, qui éclosent souvent en quelques heures, et produisent des larves innombrables, qui transformant avec une rapidité merveilleuse la matière putrescible, l'empêchent de se répandre dans l'atmosphère, où elle serait une cause d'altération de l'air. Ces larves, à leur tour, servent de nourriture aux oiseaux, et le plus grand nombre n'arrive pas à l'état d'insecte parfait.

Certaines espèces puissamment armées, et d'une force relativement

considérable, peuvent enterrer complétement, et avec une rapidité incroyable, le cadavre d'une taupe ou d'un oiseau, pour les soustraire aux atteintes d'espèces rivales, et s'en repaître ensuite tout à loisir.

On se fait généralement une idée très-incomplète des insectes. Combien de fois n'ai-je pas entendu dire : Pourquoi Dieu a-t-il créé des mouches, et à quoi peuvent-elles servir ?

Voici la réponse. Les mouches dont le nombre est incalculable, et dont l'impertinence est sans pareille, ont été placées à côté de l'homme, pour veiller à la propreté de ses habitations, et entretenir autour de lui un air pur qui serait très-fréquemment corrompu et altéré, sans leur prévoyante et incessante activité.

Je ne veux pas faire la description détaillée de toutes les immondices et les impuretés, dont la mouche débarrasse nos maisons. Chacun peut s'en rendre compte avec un peu d'observation, mais je citerai un fait, qui servira de développement à mon idée, et fera comprendre le genre de services que les mouches nous rendent journellement.

A la fin du mois de juillet de cette année, mes travaux d'inspection m'avaient conduit dans un petit village du département des Vosges. Je m'arrêtai dans l'unique auberge de l'endroit pour déjeuner, et faire reposer mon conducteur et son cheval. Toutes les ressources de l'hôtesse se résumèrent en deux œufs à la coque, et un bol de café au lait. Je m'en contentai parfaitement, et je commençai par les œufs.

On me servit le café au lait. Après avoir mis les proportions de lait, de café, et de sucre qui me parurent convenables, j'attaquai mon bol ; une goutte assez grosse du liquide tomba sur la table, dont le dessus en pierre n'était pas recouvert d'une nappe. Aussitôt, une mouche vint s'attabler à ce festin fait pour elle. Elle fut suivie immédiatement de quatre compagnes, et les voilà toutes les cinq à travailler à l'envi.

Je pressentis qu'il allait se passer un fait intéressant, et je tirai ma montre. Dans l'espace de *trois minutes et vingt secondes*, mes cinq mouches eurent complétement fait disparaître la goutte de café au lait. De temps en temps, l'une d'entre elles quittait le festin, faisait un tour de promenade, se frottait vivement les pattes sur la table pour enlever le sucre dont la sensation gluante lui était évidemment désagréable, et revenait auprès de ses compagnes.

Quand la goutte de café au lait eut été absorbée, mes convives se mirent à faire soigneusement leur toilette, puis elles s'envolèrent.

J'avoue que je restai surpris de l'appétit de mes cinq mouches, et que je n'aurais jamais pensé, avant de l'avoir observé, que des insectes aussi petits pussent être doués d'une capacité pareille. Je fus fixé immédiatement sur le rôle de la mouche.

En se plaçant à un point de vue plus élevé, on voit que la matière est indestructible, mais qu'elle se transforme incessamment, et que, quand les lois qui président à cette immense évolution ne sont plus en harmonie, il peut se produire, à la longue, des phénomènes dont les conséquences, inappréciables au début, peuvent devenir très-sérieuses avec le temps.

Après ces considérations générales qui se sont présentées presque involontairement à mon esprit, j'arrive au fait spécial qui sert de titre à ce travail.

L'opinion des cultivateurs est encore partagée sur la taupe. Les uns voient en elle un ennemi de leurs récoltes, par suite des bouleversements qui signalent sa présence dans les champs, dans les jardins, dans les prairies, et lui font une guerre acharnée. Sa tête est mise à prix, et des trappeurs indigènes sont attachés à ses pas. D'autres pensent avec raison, que les dégâts de cet animal souterrain sont largement compensés, par les avantages réels qui résultent de la chasse incessante qu'il fait à certaines espèces d'insectes, dont les ravages sont autrement dangereux pour les plantes cultivées, que les dommages résultant du mouvement de terre qui est la conséquence des conditions dans lesquelles il vit.

Sans entrer dans des détails, qui n'ajouteraient rien au fait que je veux signaler à l'attention des agriculteurs, je dirai, que, la taupe est essentiellement insectivore, et qu'elle ne s'attaque jamais aux plantes pour en faire sa nourriture. Si elle en fait périr quelques-unes, en coupant les racines qui se trouvent sur son passage, c'est la conséquence inévitable de la chasse souterraine, sans trêve ni merci, qu'elle fait aux vers blans, aux courtillières, aux lombrics, et à leur défaut, à tous les insectes qui vivent habituellement ou accidentellement sous terre.

Des expériences publiées il y a déjà quelques années, ont paru établir, que la taupe n'attaquait pas les vers blancs, et qu'elle se laissait mourir de faim en présence de ces insectes, plutôt que d'y toucher. Je vais citer à cet égard deux expériences faites avec un grand soin, par M. Cordier, sous-directeur de la ferme-école de Saint-Remy (Haute-Saône).

Première expérience. — Une jeune taupe prise le 23 juillet 1869, dans la soirée, a été mise dans une boîte à herborisation. Le lendemain 24, on a déposé près d'elle 16 vers blancs et 25 lombrics, qui ont été dévorés tous sans exception, dans l'espace de 45 minutes. La boîte avait été laissée ouverte afin de pouvoir observer la taupe.

Le même jour, on a encore donné 16 vers blancs et tout a été dévoré.

Le 25, la taupe a mangé deux cents lombrics ; le 26 et le 27, cinquante vers blancs chaque jour, ou cent pour les deux jours ; le 28, la taupe est morte.

En quatre jours, la taupe a donc mangé *cent trente-deux vers blancs*, et *deux cent cinquante lombrics*, ou en moyenne, *trente-quatre vers blancs*, et *soixante-deux lombrics*, par jour.

M. Cordier ajoute : « Je pense que la taupe est morte de faim, l'ayant laissée sans nourriture toute la journée du 28 ; j'ai cru remarquer qu'elle a semblé préférer les lombrics aux vers blancs. »

Je ne saurais dire exactement si la taupe est morte de faim, ou pour tout autre motif. Très-frappé du fait signalé par M. Cordier, je le priai, avant de quitter la ferme-école, de faire une nouvelle expérience sur le même sujet, et de m'adresser les résultats qu'il aurait obtenus. Il s'y prêta avec la plus complète obligeance et, quelques jours après je recevais la note suivante :

« *Deuxième expérience,* faite à la ferme-école de Saint-Remy, pour s'assurer si les taupes mangent ou ne mangent pas les vers blancs,

les lombrics, et les racines des végétaux. — Une taupe prise le samedi matin 7 août, a été logée dans une grande caisse en bois contenant du sable sec.

« Pendant douze jours, soit du 7 au 18 août, elle a consommé *cinq cent quarante* lombrics, et *huit cent soixante-douze* vers blancs, dont le poids total est de 2 kilogrammes 682 grammes.

« On a remarqué que les jours où la taupe avait des vers blancs à profusion, elle n'en mangeait pas les têtes.

« Ce petit animal vit encore aujourd'hui 19 août, se porte très-bien, et a sensiblement augmenté en grosseur. »

Observations. — Chaque fois qu'on a donné à la taupe le choix entre les vers blancs et les lombrics, elle a toujours préféré les lombrics.

On a, de temps en temps, déposé dans la caisse où était la taupe, des plantes qu'elle est accusée de manger; elle n'a touché ni à la tige, ni à la racine; elle s'est bornée à en faire un lit sur lequel elle se repose.

Dans un pré de l'école, dévoré par les vers blancs, et habité également par quelques taupes, on a constaté, en essayant à détruire les larves du hanneton, que, *partout où les taupes avaient laissé une trace de leur passage, il n'y avait plus un seul ver blanc, ni un seul lombric.*

Enfin, une troisième taupe prise le 16 août avait déjà mangé *cent cinquante* vers blancs le premier jour, malgré la douleur et le malaise que devait lui causer la perte d'une patte, blessure qu'elle avait reçue au piége.

La conclusion à tirer de ces expériences est toute indiquée par M. Cordier, quand il dit : « Partout où les taupes avaient laissé une trace de leur passage, il n'y avait plus un seul ver blanc, ni un seul lombric. »

Il est évident que, si la taupe montre une préférence pour les lombrics, elle s'attaque à leur défaut aux vers blancs, et aux autres insectes qui vivent dans le sol. Ce fait n'avait jamais fait le moindre doute à mes yeux.

L'appétit formidable que la taupe a montré dans les expériences faites à Saint-Remy, donne la mesure des services qu'elle rend au cultivateur, pour débarrasser le sol des insectes nuisibles qui font, dans bien des cas, un tort considérable à ses récoltes. Presque toutes les plantes ont un ou plusieurs parasites, qui, à leur tour, servent de proie à d'autres espèces qui leur font la guerre. C'est à l'homme à étudier avec soin les conditions d'existence et les mœurs de ses ennemis et de ses auxiliaires, afin de lutter contre les premiers, et de faciliter la multiplication des seconds.

Comme je l'ai dit en commençant, la nature abandonnée à elle-même tend constamment vers l'équilibre des forces agissantes; la matière animée par la force vitale est incessamment sollicitée vers l'expansion, et elle n'est arrêtée que par la lutte que se font entre eux les êtres organisés.

C'est à l'homme, placé par son intelligence au sommet de l'échelle de la création, qu'il appartient de pondérer et de diriger à son profit les forces qui se meuvent autour de lui.

C. Lembezat,
Inspecteur général de l'agriculture.

LE TROUPEAU DE BEN-CHICAO[1].

« Quant à conseiller, comme l'a fait un agronome qui ne pouvait avoir de l'Algérie, qu'il avait trop rapidement parcourue, qu'une connaissance insuffisante, l'emploi des béliers anglais ou écossais, les new-leicester, les southdown, les black-faced, pour l'amélioration des troupeaux arabes, le bon sens pratique a, depuis longtemps, fait justice de cette inqualifiable erreur économique, en condamnant à l'oubli l'écrit un peu trop vanté où cette doctrine a été préconisée. »

Extrait de l'article sur la bergerie de Ben-Chicao dans le n° du 5 septembre 1869 du *Journal de l'Agriculture* par Léon Hérail.

Mon cher directeur,

Dans la dernière livraison du *Journal de l'Agriculture* que je viens de recevoir, je trouve un article sur la bergerie de Ben-Chicao, signé Léon Hérail. Ce correspondant a cru devoir renouveler ses attaques contre moi, en glissant dans son travail le petit paragraphe bien méchant, bien perfide que j'ai placé en tête de ma lettre. M. Hérail, avec le ton de suffisance d'un maître de la matière dont il traite, s'avise de taxer d'*inqualifiable erreur économique*, une opinion que j'avais émise dans un écrit *un peu trop vanté*, observe ce sagace écrivain, en condamnant à l'oubli le travail où ma doctrine a été préconisée. Ainsi, c'en est fait, si mon écrit est oublié, c'est à cause de cette infortunée doctrine, qui cependant n'occupe que quelques lignes de texte dans mon mémoire, mais cette erreur économique est tellement monstrueuse qu'elle a suffi pour condamner mon livre à un oubli humiliant, mais mérité. Hélas! le bon sens pratique de M. Hérail en a fait justice.

Cette assertion sans preuves, sans réfutation, sans démonstration contradictoire, n'est pas nouvelle pour moi. L'article de M. Hérail a été publié à Alger avant de figurer dans les pages de votre journal, et certes l'idée ne m'était pas même venue de le réfuter. C'eût été donner à cet article une importance que ni l'assertion, ni son auteur ne méritent certes point. Mais du moment que l'attaque se répète dans les pages de votre journal, c'est-à-dire à une tribune où ma voix est connue et familière, je crois de mon devoir d'y répondre, car nos lecteurs qui ne connaissent point M. Léon Hérail pourraient, vu l'éloignement, prendre ce pauvre homme au sérieux.

Avant d'entamer la discussion de ma doctrine, permettez-moi, cher directeur, de désabuser M. Léon Hérail au sujet de mon écrit *un peu trop vanté* et que son bon sens pratique condamne si bénévolement et si gratuitement à l'oubli. M. Hérail, qui lors de la publication de mon mémoire par le gouvernement était employé comme simple commis dans les bureaux du secrétariat général, doit savoir mieux que personne l'impression produite par ce mémoire dont on a été obligé d'imprimer une seconde édition. J'ai reçu à cette occasion et je reçois encore de tous les principaux colons de l'Algérie, de tous les administrateurs civils et militaires, depuis l'Empereur jusqu'aux plus humbles cultivateurs, les témoignages les plus flatteurs et les plus unanimes, et à cause même des doctrines et des sentiments exprimés dans ce mémoire, partout où je pénètre dans mes voyages à travers l'Algérie, je reçois l'accueil le plus chaleureux et le plus sympathique, ce qui prouve que mon humble nom n'est point oublié, et que mes idées sont approuvées de tous les vrais agriculteurs.

Ceci posé, voyons donc quelle est cette *inqualifiable erreur économique* qui semble exciter la bile de M. Léon Hérail au point de me juger, moi et mes écrits, d'une façon aussi sévère. Cette doctrine et cet écrit *un peu trop vanté*, nos lecteurs les connaissent déjà puisque mon mémoire a été publié en entier dans le *Journal de l'Agriculture;* mais pour rendre ma réfutation plus claire, je vous demanderai la permission de reproduire ici le passage de mon mémoire où ma doctrine est formulée :

« Les races actuelles (de l'Algérie) portent toutes les traces de l'abâtardissement, résultat du manque de soins, de l'insuffisance de nourriture et du défaut de sélection dans les accouplements. Ces races indigènes, malgré leur aptitude natu-

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 septembre dernier (page 668 de ce numéro).

relle à l'amélioration, me paraissent peu susceptibles de s'améliorer par elles-mêmes. Leur exiguïté est devenue un trait d'atavisme trop caractérisé et trop profondément fixé pour qu'on puisse espérer le vaincre par des accouplements de sélection. Une nourriture plus généreuse et surtout l'allaitement des veaux pourraient sans doute produire d'excellents résultats, mais la taille resterait toujours exiguë et le développement restreint aux proportions actuelles. Cette amélioration, quand bien même elle serait possible par la sélection, prendrait trop de temps pour s'accomplir et offrirait trop peu d'avantages, même une fois accomplie, pour qu'on ne lui préfère point une amélioration immédiate par le croisement : soit pour l'espèce bovine, avec la race durham, par exemple, qui dès le premier produit, donnerait un résultat extraordinaire; soit, pour l'espèce ovine, avec une bonne race de l'Angleterre à laine courte telle que les black-faced d'Écosse pour les races de montagnes ou les races des dunes pour les moutons du littoral, ou bien encore la race new-leicester à laine longue pour les troupeaux de plaine. »

Voilà donc le corps de mon délit, voilà l'*inqualifiable erreur économique* qui m'a valu le châtiment de l'oubli. Eh bien! cher directeur, au risque de scandaliser M. Léon Hérail, au risque même de lui inspirer des expressions encore plus sévères à mon endroit, j'affirme que ces lignes écrites en 1867 depuis quelle époque j'ai toujours habité l'Algérie et l'ai parcourue et étudiée dans tous les sens et à tous les points de vue agronomiques, ces lignes, dis-je, expriment encore ma conviction la plus profonde. Mais ce qu'il y a de plus étrange dans la critique de M. Hérail, c'est que cet adversaire si passionné partage absolument mon avis. En effet, n'affirme-t-il pas qu'il approuve l'opinion de M. Tisserand au sujet de l'introduction de la race de Rambouillet comme élément de croisements et ne recommande-t-il pas même les Mauchamps, voire même les Beauce et les Brie et plus loin, ne constate-t-il pas les bons effets du croisement avec les béliers de la Crau? Donc, cet adversaire si déterminé du croisement exotique admet en propres termes et directement le principe de l'introduction de béliers de races étrangères à l'Algérie pour améliorer par le croisement les races indigènes, et c'est justement ce même principe qu'il me reproche sévèrement d'avoir préconisé.

Si M. Hérail était un adversaire sérieux, avec lequel on pourrait discuter les questions zootechniques que soulève l'important problème de l'amélioration des races agricoles de l'Algérie, je chercherais à l'éclairer sur un sujet dont malheureusement il ne paraît pas posséder les notions les plus élémentaires; mais il est évident que mes efforts seraient en pure perte. D'ailleurs je ne discute jamais avec les gens qui commencent par me témoigner leur hostilité ou leur malveillance, car dans ces circonstances de haine personnelle et d'ignorance, la discussion est toujours peine perdue. Dans tous les cas, comme M. Léon Hérail admet comme moi que dans des circonstances favorables telles qu'elles se rencontrent seulement chez les agriculteurs européens, on pourrait effectuer l'amélioration des races algériennes par le croisement avec des races exotiques, je ne puis comprendre comment l'énonciation de ce principe, en passant par ma plume, est taxée d'*inqualifiable erreur économique*. Il est évident que ces épithètes passionnées et les aménités dont elles sont suivies ne peuvent s'appliquer au simple accessoire du choix des races étrangères comme éléments de croisement. En effet, il se peut que dans l'opinion de M. Hérail, les Rambouillet, les Mauchamps, les Crau, les Beauce et les Brie, si tant est qu'il y ait des races distinctes de ces deux derniers noms, valent mieux que les races anglaises que je recommande. Il se peut aussi que M. Hérail et ceux dont il a adopté l'opinion, raisonnent au point de vue de la laine qui ne vaut presque plus la peine de la tondre, tant le prix en est avili sur les marchés, au lieu de celui de la production de la viande qui formait la base de mon raisonnement. Dans tous les cas, la doctrine économique qu'il condamne ne saurait consister dans le simple choix des races, car c'est là un point que l'expérience seule peut décider. C'est une opinion sur laquelle les éleveurs peuvent être divisés sans que pour cela on soit justifié à traiter l'une ou l'autre opinion d'*inqualifiable erreur économique*. Il est évident que cette opinion, quant aux choix des races, n'est point une doctrine ni un principe qui soit invariable. Ce n'est qu'un mode d'application qui doit nécessairement varier selon les mille et une circonstances locales, de climat, de sol et de marché dans lesquelles les éleveurs peuvent se trouver. Je ne puis donc accepter le jugement de M. Hérail sur une préférence de races qu'il ne connaît point, et par conséquent sur l'aptitude desquelles il n'a aucun droit de se prononcer. La preuve que

M. Hérail ne connait point les races anglaises dont je parlais, c'est que plus loin il dit que « les alliances (avec ces races anglaises), si jamais elles venaient à se produire, ne seraient pas seulement une erreur, elles seraient encore une grande faute, car elles feraient perdre à notre race ovine (laquelle ?) ses qualités les plus essentielles qui sont sa rusticité et sa sobriété. »

Certes, ceux qui connaissent les races anglaises savent fort bien qu'en ce qui regarde la rusticité, elles ne le cèdent à aucune race du monde. J'ai maintes fois vu les black-faced gratter la neige sur les montagnes du Westmoreland et du Cumberland pour y chercher l'herbe chétive et flétrie qui seule les faisait vivre pendant de longs et rigoureux hivers. Les abris n'existent point en Angleterre, les brebis font souvent leurs agneaux sur la neige, et dans ce rude climat les troupeaux couchent toujours dehors. Quant à la sobriété, c'est une qualité qui peut avoir de la valeur aux yeux de M. Hérail, mais j'avoue que je n'en vois pas la nécessité. Dans les circonstances normales de l'élevage et de l'engraissement, tout bon éleveur doit au contraire faire en sorte que son troupeau n'ait jamais l'occasion d'exercer cette vertu, il donne au contraire à ses animaux le plus de nourriture possible, et comme de la sobriété chez les animaux domestiques découlent naturellement la maigreur et l'étiolement, un bon éleveur évite toujours le plus possible d'exposer ses animaux à la manifestation de cette qualité. Mais voyez donc, mon cher directeur, de quelle inconsistance M. Hérail se rend coupable dans son empressement aveugle à me jeter à la tête une pierre bien grosse et bien méchante ! Il parle de rusticité comme faisant défaut aux races anglaises, et il approuve l'introduction des mérinos de Rambouillet, et cependant M. Hérail ne peut pas ignorer que de toutes les races exotiques qui ont été introduites en Algérie, ce sont justement les Rambouillet qui ont le moins bien résisté au climat. De toutes les nombreuses importations de M. Bernis, combien en est-il resté au bout de quelques mois seulement de séjour en Afrique? Pas un seul, tous ont péri, et M. Hérail qui dit avoir visité la bergerie de Ben-Chicao devrait savoir à quels expédients le directeur actuel en est réduit, pour conserver ce qui lui reste encore de la dernière importation de Rambouillet, que la bergerie doit à la munificence de l'Empereur et dont le tiers a déjà succombé. Le pauvre M. Durand est obligé de creuser des grottes et d'enfouir ses précieux Rambouillet sous terre, comme dans des tanières, pour les empêcher de mourir. Certes M. Hérail lui-même ne saurait prétendre après cela que la race Rambouillet est rustique, et je n'ai jamais entendu dire que cette race brillait par sa sobriété.

Dans tous les cas je serais bien aise de savoir en quoi les races anglaises qui ont été introduites dans le monde entier, et en France surtout, où elles ont profondément modifié, en bien, les races qui aujourd'hui font l'honneur de notre agriculture et la gloire de nos grands éleveurs, en quoi, dis-je, ces races sont plus impropres à s'allier aux races mérinos de l'Algérie, que les races françaises que M. Hérail recommande. Est-ce qu'il n'existe pas dans nos départements les plus riches et dont l'agriculture est le plus avancée, de nombreuses variétés de la race *dishley-mérinos*, par exemple, qui prouvent par leur beauté et leur perfection que l'alliance des new-leicester avec les mérinos est loin d'être une *inqualifiable erreur économique?*

Vous voyez donc, mon cher directeur, que, en fin de compte, M. Hérail et moi ne différons que sur le choix des races à introduire et non sur le principe économique lui-même de l'amélioration des races algériennes par le croisement avec des béliers de races étrangères, et vous m'avouerez qu'avant de qualifier mon opinion d'une façon aussi sévère, mon adversaire aurait dû la réfuter par un raisonnement sérieux basé sur des faits acquis par l'expérience. Un homme qui critique sans motiver sa critique n'est pas un écrivain sérieux, car les invectives ne sont point la critique et elles retomberont toujours sur ceux qui en font usage.

Je puis d'ailleurs vous assurer, mon cher directeur, que l'amélioration des races algériennes par le croisement avec des races exotiques est une doctrine qui commence à faire son chemin. Les éleveurs les plus intelligents parmi nos colons ont déjà adopté l'élément durham et charolais pour croiser avec les vaches indigènes, et les résultats sont venus donner raison à cette doctrine qui est la mienne et que M. Hérail essaie de flétrir avec tant de véhémence. Permettez-moi, cher directeur, avant de terminer, de relever une erreur que je remarque encore dans l'attaque de M. Hérail. Il dit que je recommande l'introduction de certaines races

anglaises pour l'amélioration des *troupeaux arabes*. Si par *troupeaux arabes* il veut dire les troupeaux *appartenant aux Arabes*, et c'est le sens le plus naturel qu'on puisse donner à son expression, il a bien mal interprété ma pensée, car je n'ai jamais recommandé le croisement et même la sélection que dans les conditions d'élevage que les Européens seuls admettent, c'est-à-dire avec le système stable en opposition au système de la transhumance, et avec des abris, des réserves de fourrages, des soins hygiéniques, et en un mot avec les circonstances et les conditions favorables de la domesticité, J'ai bien soin, du reste, d'indiquer, dans le passage de mon travail si vivement incriminé par mon adversaire, les zones où ces croisements seraient possibles. Je cite le littoral pour les moutons des dunes, les montagnes pour les black-faced et les plaines pour les laines longues. Cette distinction ne paraît pas avoir été comprise par M. Hérail, et cependant elle ressort des notions les plus élémentaires de l'élevage des races ovines. M. Hérail connaît sans doute assez l'Algérie pour savoir que les troupeaux proprement dits *arabes* ne se trouvent que dans le désert, les hauts plateaux, et à une certaine époque de l'année, sur la partie méridionale de la chaîne de l'Atlas; il est donc évident que je ne faisais nullement allusion aux troupeaux arabes, mais à l'élevage européen.

Voilà, mon cher directeur, ma réponse à M. Hérail; je vous laisse le soin, à vous et à vos lecteurs, de juger de ce débat si imprudemment soulevé par mon adversaire et de prononcer si je mérite ou non son impertinente remarque au sujet de doctrines et d'opinions qu'il n'est évidemment capable ni de comprendre ni d'apprécier.

Votre bien dévoué, F. R. DE LA TRÉHONNAIS,
Agronome, en mission en Algérie.

FABRICATION DES VINS A L'ABRI DU CONTACT DE L'AIR.

La fabrication agricole des vins à l'abri du contact de l'air se généralisant chaque jour davantage, nous croyons bien faire de condenser en un seul *tout* l'ensemble de nos recherches. Les agriculteurs trouveront énoncées dans ce rapide exposé les raisons qui nous ont amené à instituer de nombreuses expériences, et les résultats obtenus sont assez remarquables pour que ceux-là mêmes qui doutent encore se décident à faire un petit essai. Chacun pourra vérifier facilement nos assertions et s'assurer que dans nos affirmations nous n'avons jamais dépassé la vérité. Nous diviserons ce travail en deux parties. Un premier chapitre s'occupera de la fabrication proprement dite; dans trois paragraphes nous dirons 1° sur quoi est basé ce procédé; 2° en quoi il consiste; 3° quelle en est la supériorité. Dans un second chapitre nous parlerons du maniement et de l'aménagement des vins (décuvaison, conservation, soutirages, etc.)..

I. — **Fabrication.** — 1° *Sur quoi est basé ce procédé.* — Pour quiconque a suivi la fabrication habituelle du vin, il n'est point douteux qu'il *ne se perde de l'alcool.* Il suffit, pour en être convaincu, d'entrer dans une cave peu ou mal aérée pendant que les tonneaux ou les cuves contiennent de la vendange ou du vin en fermentation. On sent immédiatement l'odeur des vapeurs alcooliques, *odeur* toute particulière et très-différente de celle de l'alcool vaporisé par le feu. Cette dernière qualité spéciale est due à des produits éthérés et à des substances volatiles odorantes qui constituent l'arome et le parfum des vins. La pensée de s'opposer autant que possible à cette perte qui peut être plus ou moins considérable venait tout naturellement à l'esprit d'un agriculteur entendant bien ses intérêts.

En outre, il est incontestablement démontré aujourd'hui, de par la science la plus exacte, que l'atmosphère contient les germes de certains *échobies* ou *ferments organisés* dont l'action peut devenir très-funeste si elle vient à se produire sur le vin. Or, si l'air a un libre accès, toutes ces forces se *déposent* sur le marc ou dans le liquide et s'y *développent* très-rapidement. Les cuves ouvertes donneront donc le plus de prise à cet ennemi redoutable dont chaque année les ravages sont considérables.

Qui ne sait que dans celles-ci, à la surface de la vendange, il se forme de l'*aigre*, lequel est dû, soit à l'oxydation directe de l'alcool formé, au contact de l'oxygène et sous l'influence poreuse du chapeau, soit à l'intervention des échobies acétiques contenus dans l'atmosphère et qui sont éclos dans un terrain éminemment favorable à leur propagation? Ce sont surtout ces derniers ferments qui, en accomplissant toutes leurs évolutions vitales, se nourrissent des divers éléments du vin, le rendent de plus en plus *malade* et finissent par le détruire complétement, grâce à leur fâcheuse intervention d'où résultent pour ce dernier, la disparition de certains produits qui lui sont nécessaires, l'augmentation ou la diminution de ses principes normaux et l'apport de quelques autres composés pour lui tout à fait étrangers (vins filants, louches, aigres, amers, etc.).

Troisièmement, il est incontestable qu'il se perd également du vin par l'*évaporation*. Tout le monde sait avec quelle rapidité se dessèche, en été, une assiette pleine d'eau même à la température normale des caves, et comment s'opère plus vite cette dessiccation, si la chaleur de l'atmosphère ambiante vient à s'élever. Or, le calorique développé dans la vendange en fermentation peut arriver à + 40 degrés et au delà, selon certains œnologues, et par conséquent, l'activité de l'évaporation en est considérablement accrue. D'ailleurs, en même temps, la tension de la vapeur des composés volatifs (alcool, éther, etc.) augmentera très-rapidement, le gaz acide carbonique se dilatera davantage (Béchamp) et les pertes porteront à la fois et sur la quantité et sur la qualité du produit. Dans un foudre donc, mais surtout dans une cuve non fermée, l'air, par son libre accès sur la surface du liquide, enlèvera, à tout moment, de petites quantités de ce dernier.

Le phénomène dont nous parlons aura lieu avec une bien plus grande intensité si *le vin est en contact avec le marc*, car ce dernier constitue une *immense éponge dont la surface très-grande augmente beaucoup l'activité de l'évaporation*. Cette déperdition, occasionnée par l'air ambiant, est assurément en rapport avec le diamètre de la cuve, et, par conséquent, avec la superficie du chapeau, ainsi qu'avec la durée du séjour de la vendange dans cette dernière, séjour plus ou moins long suivant les méthodes pour faire le vin (Delaveau). Mais comme on ne saurait le nier, et que, selon les circonstances, elle est naturellement plus ou moins considérable, il est de toute nécessité, à notre avis, de prendre toutes les mesures pour la réduire à néant. Personne n'ignore aujourd'hui cet effet des corps poreux de rendre plus rapide la gazéification des liquides, et quant aux marcs, il n'est aucun propriétaire qui n'ait pu s'assurer *de visu* combien était desséchée la partie supérieure du chapeau après quelques jours de fermentation dans une cuve non fermée. Rien de plus

simple en effet; l'air, qui lèche sans cesse le dessus de la cuve, est toujours en contact avec des surfaces qui transpirent le liquide qu'elles recèlent et ce qu'il leur enlève est de suite restitué (Lenoir).

Ces grands et sérieux inconvénients, inhérents au procédé ordinaire de la fabrication des vins, méritaient bien, à juste titre, que des agriculteurs ou des chimistes reprissent, de nos jours, la question du cuvage à l'abri du contact de l'air, dans le but de faire contrôler, par le *criterium* expérimental de la science contemporaine, tous les travaux et toutes les recherches instituées en faveur de cette méthode ou contre ses doctrines.

Nous avons donc nous-même recommencé cette étude, en ayant bien soin de la faire, non plus comme recherche de laboratoire, mais comme *opération agricole* pouvant et devant être acceptée par les propriétaires, en cas où les résultats observés seraient favorables. M. le professeur Béchamp, de Montpellier, avait déjà vu le succès couronner ses nombreux travaux sur la fermentation des raisins, et il était arrivé à confirmer scientifiquement désormais tous les bons effets qu'on avait reconnu appartenir à l'appareil Gervais, moins ceux illusoires qu'un moment d'engouement faisait attribuer au condensateur : « Tout l'art de fabriquer le vin, dit ce savant œnologue, consiste à développer à leur *summum* d'intensité toutes les qualités que la fermentation et les soins ultérieurs peuvent communiquer au produit final. » Or, nous n'hésitons pas à dire que le meilleur moyen de parvenir à ce résultat est d'opérer a l'abri du contact de l'air. C'est pourquoi nous allons décrire l'ensemble d'un procédé qui doit, dès à présent, prendre droit d'usage dans toutes les exploitations vinicoles.

2° *En quoi consiste ce procédé.*—Il faut, disons-nous, que *la fermentation se fasse à l'abri du contact de l'air*. Peut-on arriver pratiquement à ce résultat, à l'aide d'une machine peu compliquée et que les ouvriers pourront facilement et rapidement installer? — Telles sont les conditions essentielles que doit remplir tout appareil quand il s'agit de manœuvres dans de grandes exploitations où, surtout lors des vendanges, il faut au plus vite enfermer dans le cellier tous les raisins venus des champs. A cette question nous pouvons répondre affirmativement. Oui, il est possible d'opérer à l'abri du contact de l'air; bien mieux, on doit faire ainsi, et cela *dès le premier jour de la formation et sans attendre que le mouvement tumultueux initial ait cessé.*

Voici en quoi consiste le petit instrument que nous avons essayé sur une grande échelle et qui nous a donné d'excellents résultats depuis trois ans qu'il est mis en usage. Il se compose d'un vase cylindrique en zinc, en fer blanc ou en cuivre, dans le fond duquel et à *cinq* centimètres de distance de celui-ci, vient déboucher un tuyau recourbé en forme d'U renversé alors que l'autre extrémité de ce conduit aboutit au trou de bonde de la cuve ou du foudre[1]. En voici les dimensions :

Dimension des appareils ayant servi sur des foudres contenant de 125 à 270 hectolitres. — Diamètre du vase, 0m.15. — Hauteur du vase, 0m.40. — Diamètre du tuyau, 0m.04

Au-dessus de 300 hectolitres, il suffira de donner au diamètre du tuyau 0m.05, tout en conservant au vase le même diamètre et la même

1. Voir les dessins des appareils dans le *Journal de l'Agriculture*, numéros des 5 novembre et 5 décembre 1867 (t. IV de 1867, p. 348 à 350 et 701)

hauteur. Selon que l'instrument reposera directement sur le tonneau ou sur un plancher situé au-dessus, on comprend que la longueur du tuyau abducteur de gaz devra varier; il est évident que si l'appareil est supporté par un plancher, il faudra donner en plus au tuyau qui part du tonneau une longueur égale à la distance qui sépare la partie supérieure du foudre à la paroi supérieure du plancher. Il en sera de même si au lieu de faire reposer tout l'appareil au centre de la surface supérieure du tonneau, sur la planche obturatrice, on préfère mettre le vase dans lequel plonge le tuyau, non plus au centre, mais sur le devant de cette même surface supérieure, de telle sorte que, sans monter au-dessus du foudre, on puisse voir et surveiller l'appareil pendant son fonctionnement. On n'aura qu'à donner une plus grande longueur à la portion horizontale du tuyau. Cette modification est quelquefois nécessaire lorsque les foudres sont situés sous des voûtes au sommet desquelles il n'y a pas assez d'espace pour loger l'appareil, tandis qu'en plaçant le vase en avant, la forme du tonneau courbe de haut en bas, donne tout de suite une certaine hauteur. L'expérience, dans ce cas spécial, nous a démontré l'utilité d'un pareil changement.

L'instrument dont, par exemple, nous venons de donner ci-dessus les dimensions est appliquable également à des foudres d'une capacité moindre. On pourrait alors lui donner des proportions plus petites; mais outre que l'économie ne serait pas grande, il ne faudra pas oublier non plus que ce dernier ainsi construit avec des proportions réduites ne saurait être toujours utilisé qu'avec ces mêmes récipients. Nous croyons préférable de n'avoir qu'un *seul type* pouvant être placé indifféremment sur tous les tonneaux contenant de dix à trois cents hectolitres et auquel on donnera la grandeur citée plus haut.

Au-dessous de dix hectolitres, pour les *barriques*, *demi-muids*, *transports*, *bordelaises*, *pièces*, *feuillettes*, *sixains* etc., on aura un appareil tout petit construit d'après le même principe (fig. 77). Dans les pays où on a l'habitude de mettre, à la décuvaison, les vins nouveaux dans de petites futailles que l'on empile ensuite les unes sur les autres ou que l'on *gerbe*, au lieu de faire fortement cintrer le tuyau abducteur des gaz, on lui donnera la forme d'une courbe à très-grand rayon, de manière à faire arriver le petit tuyau assez loin du trou de bonde sur le devant de la barrique. On pourra ainsi voir ce qui se passe dans le godet plein d'eau ou d'huile au fond duquel il débouche et auquel il est soudé. En adoptant une pareille disposition, on pourra arranger les futailles comme on le voudra, sans que dans les manœuvres on soit gêné en rien par l'appareil dont, vu sa position, la surveillance sera toujours très-aisée. Les dimensions seront les suivantes :

Tuyau, diamètre 0 m. 01. — *Godet*, diamètre 0 m. 05; hauteur 0 m. 06. — *Bouchon*, diamètre inférieur 0 m. 035 à 0 m. 04; diamètre supérieur 0 m. 05 à 0 m. 06. — Hauteur 0 m. 05.

Si la superposition des barriques n'atteint pas une hauteur trop grande, s'il n'y a que deux rangs, par exemple, on pourra aussi employer une petite boule hydraulique, connue de tous les temps et ainsi composée (fig. 78). Un simple tuyau, légèrement conique de haut en bas et de dehors en dedans, de dix à douze centimètres de long et d'un diamètre de trois à quatre centimètres, porte aux 2/3 de sa hauteur un petit bassin de *huit* centimètres de largeur sur *cinq* de profondeur qu'il

traverse en son centre. L'extrémité supérieure de ce tuyau est recouverte d'une petite cloche ou mieux d'un petit cylindre fermé à sa partie supérieure, plongeant au fond du bassin plein d'eau ou d'huile, et percé d'une rangée de trous sur ses parois latérales, à la distance de un centimètre de son extrémité inférieure (fig. 79). Cette cloche ou ce cylindre peut être en terre et mieux en verre; dans ces deux cas au lieu de trous, il vaudra mieux denteler la circonférence inférieure (fig. 80) qui les supporte. Ces dentelures ou ces trous, ayant 5 millimètres de diamètre, serviront à donner passage aux gaz sortant par le tuyau vertical dont l'extrémité supérieure est couverte par la cloche ayant *huit* centimètres de haut sur *six* de large, et dont la partie inférieure un peu conique entre à frottement doux dans le trou de bonde de telle façon qu'il ne dépasse pas en dedans l'épaisseur du bois avec lequel il doit affleurer. La cloche doit plonger dans le bassin contenant de l'eau ou de l'huile jusqu'à ce que les dentelures ou les trous soient recouverts d'une couche de, au moins, trois à quatre centimètres de liquide.

Le fonctionnement de ces deux instruments est le même que celui des

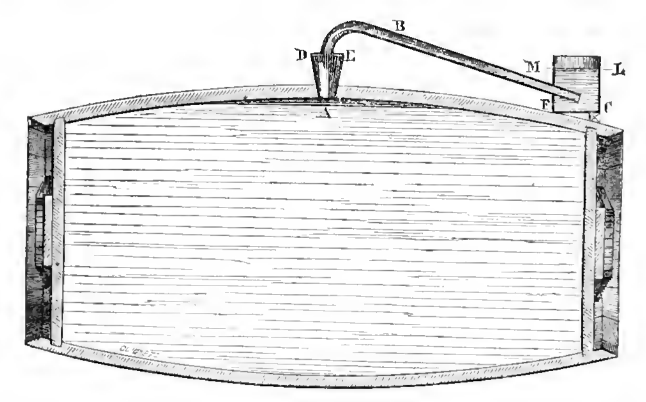


Fig. 77. — Appareil pour la fabrication du vin à l'abri du contact de l'air, destiné aux tonneaux d'une capacité de moins de 10 hectolitres, lorsque les tonneaux sont superposés à une grande hauteur[1].

grands appareils. — Dans le premier, il est absolument identique à celui de ces derniers. Les gaz sortant par le tuyau-bouchon arrivent par le petit conduit dans le godet et de là ils s'échappent dans l'air. Si rien ne se dégage, l'eau ou l'huile bouche l'orifice de sortie. — Dans le second, les gaz remplissent la cloche, en chassent l'eau ou l'huile, et quand ils atteignent les trous ou les dentelures, ils passent au travers pour venir se répandre dans l'atmosphère après avoir parcouru en raison de leur densité spécifique moindre toute la hauteur du liquide du bassin. On comprend que l'air ne peut pénétrer dans la cloche, puisque les dentelures ou les trous sont toujours recouverts d'une couche d'eau ou d'huile qui intercepte toute communication entre l'in-

1. Légende de la figure 77. — A, extrémité inférieure du tuyau-bouchon affleurant en dedans avec la paroi interne de la barrique; — B, tuyau faisant communiquer le bouchon avec le godet F C; — M L, niveau de l'eau ou de l'huile empêchant l'entrée de l'air dans la barrique. On peut à volonté recouvrir le godet d'un couvercle mobile ayant à son centre un trou d'un centimètre carré. De cette manière aucune impureté ne peut salir le liquide protecteur, et les gaz se dégagent par l'orifice central du couvercle.

térieur de la barrique et le milieu ambiant extérieur. Pour les installer, on met dans le trou de bonde le tuyau destiné à l'obturer et on mastique tout autour avec du suif pétri avec de la chaux ou des cendres, de manière qu'aucune fuite de gaz ne puisse avoir lieu entre la circonférence externe du tuyau et le bois de la barrique.

Dans les pays où on n'empile pas, où l'on ne gerbe pas les futailles, aux marchands de vin au détail, aux propriétaires nous recommanderons d'une manière toute particulière l'instrument que nous avons décrit dans notre lettre adressée à l'Académie des sciences le 25 janvier 1869 et que le *Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture* a publiée le 24 juillet dernier [1]. Nous en donnons aujourd'hui le dessin (fig. 81). Nous lui

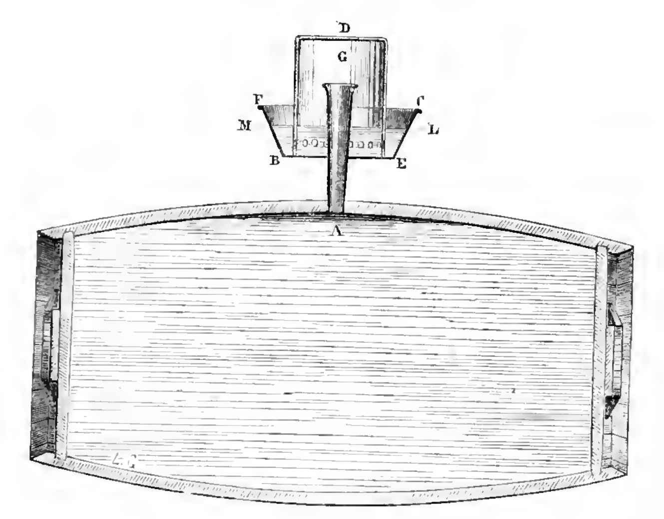


Fig. 78. — Appareil pour la fabrication du vin à l'abri du contact de l'air, destiné aux tonneaux d'une capacité de moins de 10 hectolitres, lorsqu'il n'y a que deux rangs de tonneaux [2].

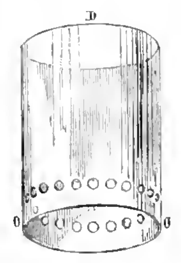


Fig. 79. — Cylindre préservateur percé de trous à sa partie inférieure.

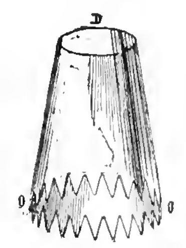


Fig. 80. — Cloche préservatrice en verre. dentée à sa partie inférieure.

avons donné le nom d'*appareil-moniteur de coulage* parce que tout en servant à la fabrication des vins à l'abri du contact de l'air et à leur conservation rationnelle, il avertit aussi lorsqu'une fuite accidentelle se produit.

1. Voir le *Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture* du 24 juillet 1869, n° 30, page 467.

2. Légende de la figure 78. — A, extrémité inférieure du bout du tuyau légèrement conique, affleurant en dedans avec la paroi interne de la barrique; — G, extrémité supérieure du tuyau débouchant dans la cloche D; — B E C F, bassin soudé au tube vertical et sur lequel repose la cloche; — M L, niveau de l'eau ou de l'huile empêchant la communication de l'intérieur de la cloche avec l'air extérieur.

Il consiste tout simplement en un tube de verre, de un centimètre de diamètre, recourbé en forme de S et dont la branche horizontale de l'U regardant en haut contient une quantité d'eau ou d'huile suffisante pour intercepter toute communication entre ses deux branches verticales. —L'huile, quoique plus chère, a l'avantage de ne pas s'évaporer et de ne pas briser le vase qui la contient lorsqu'elle vient à être gelée. Pour les grands appareils pendant le cuvage, l'eau est préférable, parce qu'il peut arriver que, par suite d'un dégagement gazeux trop abondant, un peu de liquide soit projeté en dehors du vase et par suite qu'il soit perdu. Après la décuvaison ce danger n'étant plus à craindre, l'huile vaut mieux. Avec les petits appareils nous conseillerons d'employer de l'eau que l'on recouvrira d'une légère couche d'huile afin d'éviter l'évaporation de celle-ci. Dans les tubes de verre on devra toujours mettre de l'huile dans les deux cas. On fixe le tube sur le bouchon qui doit obturer le trou de bonde de la barrique et on mastique tout autour avec du suif seul ou mélangé à des cendres tamisées ou à de la chaux.

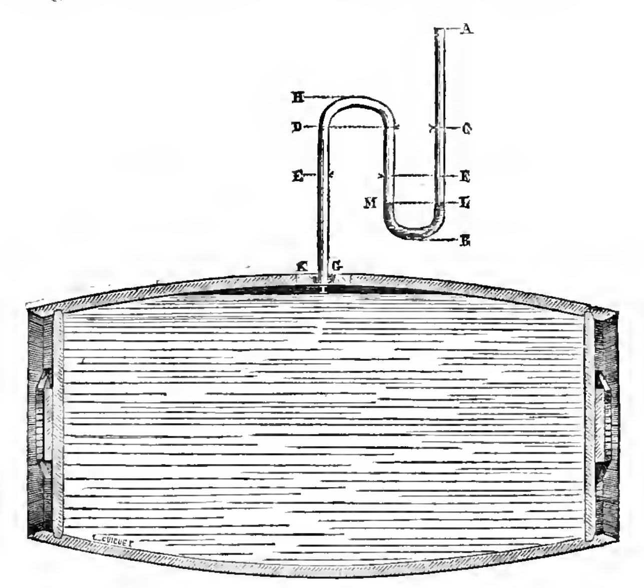


Fig. 81. — Appareil-moniteur de fermentation, de coulage et de conservation rationnelle des vins, de M. le docteur L. de Martin[1].

Ces tubes constituent, en somme, un appareil de sûreté, une bonde hydraulique, dont l'usage est vulgaire en chimie. Ici seulement leur fonctionnement normal et habituel s'opère en sens contraire de ce qu'il est dans les laboratoires. Les gaz, en effet, doivent sortir de la barrique et, pour cela, ils compriment, de dedans en dehors et de haut en bas, la petite colonne d'eau ou d'huile qu'ils traversent ensuite pour se dégager dans l'atmosphère. Une fois qu'ils sont partis, la pression cessant, l'eau ou l'huile joue le rôle de bouchon mobile, revient sur elle-même

1. Légende de la fig. 81. — I, extrémité inférieure du tube affleurant en dedans avec la paroi interne de la barrique; — K G, bouchons de liége ou de bois dans lequel est encastré le tube; — M L, niveau de l'eau ou de l'huile empêchant l'entrée de l'air dans la barrique; — dimensions du tube : I H = 0m.35, B H = 0m.25, A B = 0m.40, E F = 0m.8, C D = 0m.03. Le tube, d'un diamètre de 1 centimètre, a été fourni par la maison Fontaine, 18, rue Monsieur-le-Prince, à Paris.

à son niveau primitif et obture le tube comme auparavant. L'air ne peut donc pas avoir le moindre accès.

Ces appareils ont *trois* avantages bien marqués. Vu leur transparence, on peut savoir ce qui a lieu dans les tubes, et par l'état de ceux-ci, on saura ce qui se passe dans l'intérieur du récipient qui les supporte. Si le liquide contenu dans la barrique ne *fermente pas*, le niveau de l'huile ou de l'eau dans les deux branches verticales est sur un même plan horizontal. Si *une fermentation se produit*, les gaz feront pression de dedans en dehors et le liquide montera dans la branche *extérieure* en s'abaissant au contraire dans la plus rapprochée du trou de bonde. Si le *vide* se fait dans la futaille, il y aura appel de ce côté. L'eau ou l'huile montera dans la branche *interne*. Il en sera de même si une *fuite* accidentelle se manifeste; et de cette façon on sera averti que la barrique *coule*, phénomène qui souvent a lieu sans qu'on s'en doute. Il suffira donc d'examiner le niveau du liquide dans les deux branches pour savoir en quel état se trouve le vin contenu dans la barrique. Ainsi se trouve pleinement justifié le nom que nous avons donné à notre instrument: *Appareil-moniteur de fermentation, de coulage et de conservation rationnelle.*

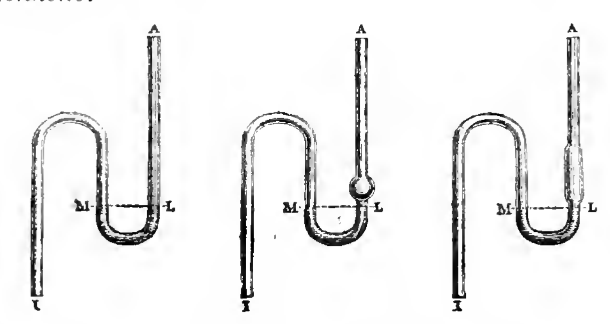


Fig. 82. — Différentes formes du tube de l'appareil-moniteur de fermentation, de coulage et de conservation des vins.

Mise en place de l'appareil. — On remplit la cuve ou le foudre, comme à l'ordinaire et sans plus de soin, de vendange foulée ou telle qu'elle vient des champs ; puis on place sur l'ouverture quadrangulaire supérieure une planche qui la ferme en entier. On mastique l'intervalle situé entre celle-ci et le bois de la cuve ou du tonneau, avec du suif pétri dans les doigts ou avec un mélange de suif fondu et de cendres tamisées, absolument comme on le fait déjà pour le trou d'homme inférieur servant à l'extraction des marcs.

Cette planche est percée d'un trou central de *trois* à *cinq* centimètres. Dans ce trou et *sans dépasser en dedans l'épaisseur du bois*, on introduit à frottement doux un tuyau de fer-blanc, de zinc ou de cuivre, lequel vient plonger de *cinq* centimètres dans un vase quelconque plein d'eau.

Il faut avoir le soin que le tuyau plonge *toujours un* à *cinq* centimètres et jamais davantage. Au commencement de la fermentation, s'il était recouvert d'une plus grande couche d'eau, il n'y aurait pas de sérieux inconvénients, à moins d'arriver à une hauteur de vingt centimètres; mais au bout de cinq à six jours, le dégagement des gaz serait gêné par cette pression. Il résulte de *nombreuses* expériences qu'une petite

colonne d'eau de *cinq centimètres* au-dessus de l'orifice de sortie des gaz est la *mesure la plus convenable pendant toute la durée de l'opération*.

On évitera aussi que l'eau soit rejetée en dehors du vase par les gaz qui se dégagent. Pour parer à cet inconvénient, on donnera à ce dernier une hauteur, variable selon la grandeur du foudre, de *trènte* à *quarante* centimètres ; on y verse dedans dix centimètres d'eau et on fait descendre le tuyau de *vingt-cinq* ou *trente-cinq* centimètres. Il reste ainsi seulement *cinq* centimètres de liquide au-dessus de son orifice.

Pour empêcher la poussière et les autres impuretés atmosphériques de venir souiller l'eau du vase, on fera faire un couvercle mobile, percé à son centre d'un trou de même diamètre que le tuyau, et présentant à sa circonférence une échancrure pour permettre le passage de celui-ci. Cet obturateur se mettra sur la partie supérieure de l'instrument.

Nos essais qui ont toujours été tentés sur des foudres contenant *cent vingt-cinq* hectolitres au moins et jamais plus de *deux cent soixante-dix*, nous ont demontré qu'un tuyau de *trois à quatre* centimètres de diamètre est plus que suffisant pour livrer passage à tous les gaz. A la récolte dernière, nous nous sommes servi de récipients de la capacité de *quatre* à *cinq cents* hectolitres, mais dans ce cas nous avions donné au tuyau abducteur des gaz *cinq* centimètres de diamètre.

La seule chose à observer dans tous les cas, c'est de ne pas remplir les tonneaux outre mesure. Du reste, en supposant que cela ait été fait, que peut-il en résulter ? La cuve et le foudre fermés se crèveront *in extremis* par l'endroit le plus faible. Or, quoi de moindre comme résistance à cette force d'expansion que la planche retenue par du suif ? En mettant tout au pire, celle-ci serait soulevée, le vin ne se ferait plus à l'abri de l'air, et voilà tout. Aucune perte de liquide ni la plus petite avarie pour le foudre ne sauraient résulter du procédé particulier de fabrication. En 1865, on a opéré sur un foudre de *cent vingt-cinq* hectolitres ; en 1866, on a mis en expérience un tonneau de *cent quatre-vingts* hectolitres ; en 1867, on a placé neuf appareils sur neuf fûts dont le plus petit contenait cent vingt-cinq hectolitres, et le plus grand deux cent soixante-dix ; en 1868, *vingt mille* hectolitres environ ont été faits d'après notre procédé et dans des récipients d'une contenance de *quatre* à *cinq cents* hectolitres. Un très-grand nombre d'instruments ont été employés soit par nous, soit par divers propriétaires dans les départements de l'Aude, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône, etc. Des essais du même genre, toujours avec nos machines, ont été faits en d'autres pays (Suisse, Espagne, Portugal) ; des viticulteurs du Bordelais, de la Bourgogne, etc., nous ont écrit à ce sujet et les journaux agricoles se sont fait les échos des bons résultats obtenus par eux avec notre procédé. Aucun cas de rupture ou d'explosion ne s'est encore présenté dans les diverses exploitations agricoles où l'on a adopté notre système de fabrication éminemment rationnelle.

L'appareil une fois en place, on mastiquera aussi avec du suif le petit espace vide situé entre le tuyau et le trou de la planche obturatrice. Il résulte de cette disposition que la cuve et le foudre sont hermétiquement clos, et qu'il est de toute impossibilité, s'il n'y a pas de fuites *accidentelles*, que l'air puisse s'introduire dans leur intérieur.

Forme de l'appareil. — Nous avons fait construire de ces instruments

avec des modifications diverses. Ainsi on peut avoir des vases dont la partie supérieure se termine brusquement en cône et dont le tuyau abducteur soit soudé au vase ou dont le conduit soit entièrement indépendant de celui-ci. — Pour nous, nous donnons la préférence aux appareils cylindriques à tube soudé au vase et à couvercle mobile, que celui-ci soit en forme de cône, ou, ce qui est moins cher, qu'il soit horizontal. A cela nous trouvons plusieurs avantages. Tout d'abord, on peut voir et surveiller ce qui se passe dans l'intérieur du récipient et, de plus, l'ouvrier, en fixant le tuyau au trou de bonde, met *toute la machine en place en une seule fois*. Ce mode opératoire, plus rapide en pratique, nous paraît de beaucoup plus rationnel, quoique le prix d'achat d'un tuyau séparé et d'un vase en terre soit moins élevé. D'ailleurs la dépense à faire n'est bien grande dans aucun cas. Notre ferblantier nous a compté nos appareils complets de *sept* à *huit* francs. Peut-être autre part, trouvera-t-on à les faire construire à meilleur marché; mais dans l'hypothèse où l'on adopterait le tuyau indépendant et un vase en poterie, on pourrait l'outiller pour trois ou quatre francs au *maximum*. On le voit donc, les frais d'installation sont à peu près nuls.

Enfin si l'on préfère le conduit mobile, il ne faudra plus le faire arriver à *cinq* centimètres du fond du vase, mais bien avoir le soin qu'il *repose sur ce fond lui-même*, afin de donner plus de solidité. Le vase portera sur une de ses parois verticales deux ou trois anneaux superposés en ligne droite dont le diamètre sera juste suffisant pour permettre le passage du tuyau qui, ainsi retenu en haut et en bas aura une grande stabilité! De plus, pour que les gaz venant du foudre ou de la cuve puissent se dégager, on fera à ce tuyau, à la partie plongeant dans le vase, sur toute la surface des cinq derniers centimètres, des trous d'un centimètre de diamètre en aussi grand nombre que possible. Ce bout terminal du conduit sera renforcé par un petit cercle métallique soudé dans son intérieur, afin que le tuyau puisse passer à frottement doux dans les anneaux, et qu'il ne repose pas uniquement sur l'arête du métal avec lequel on l'a construit. Si donc on allonge de cinq centimètres le tuyau abducteur des gaz, en perçant cet ajutage de trous, c'est comme si l'on conservait la même longueur que l'on donne aux tuyaux soudés au vase. C'est un simple artifice pour fournir aux pièces de l'appareil la fixité qui leur est nécessaire.

Jeu de la machine. — La marche de l'appareil est fort simple. Les gaz produits par la fermentation sortent par le tuyau et viennent aboutir à l'extrémité plongeant dans l'eau; ils traversent celle-ci en s'y lavant et ils lui abandonnent la majeure partie de l'alcool et des produits volatils qu'ils ont mécaniquement entraînés.

Ce dernier fait a une très-grande importance; car nous nous sommes assurée que ces gaz *ainsi épurés* asphyxiaient moins rapidement, alors que *les propriétés toxiques de l'acide carbonique contenant tout l'alcool et toutes les autres substances sont sidérantes au plus haut degré*. Nous sommes convaincu que tous les accidents *foudroyants* sont dus à *l'action de ces divers composés retenus dans l'eau*. Cette remarque demande à être confirmée par une contre-épreuve très-précise; mais nous ne doutons pas que le résultat ne soit conforme aux expériences que nous n'avons,

du reste, instituées à cet égard que par à peu près. Nous reviendrons prochainement sur ce sujet.

Nous avons cherché à faire voir à quel état de simplicité peut être réduit un appareil propre à faire le vin à l'abri du contact de l'air et combien son application était aisée, rapide et peu coûteuse ; il ne nous reste donc plus maintenant qu'à démontrer la supériorité de ce système.

3° *Supériorité du procédé.* — Premièrement, par le procédé de *l'abri de l'air*, on s'oppose autant que faire se peut à *la perte de l'alcool et des autres produits* entraînés par les gaz dus à la fermentation. Cela ne veut pas dire qu'il ne s'en dégage pas au dehors ; mais la seule pression de *cinq* centimètres d'eau suffit pour rendre les phénomènes de la fermentation plus réguliers, mieux ordonnés, et pour empêcher une aussi grande déperdition de vapeurs alcooliques et autres composés qu'il est important de retenir le plus possible dans le vin.

Deuxièmement, on met aussi à néant toute *perte de quantité* par *l'évaporation* du liquide vineux au contact de l'air extérieur qui lèche toute la surface supérieure du chapeau. Il faut à cet égard nous bien comprendre. Il y a dans les cuves ou dans les foudres deux sortes de pertes (Lenoir) : 1° une déperdition causée par les vapeurs qui se développent pendant la fermentation, déperdition qui est commune aux cuves fermées et à celles qui sont ouvertes. Encore même à cet égard, ne partageons-nous pas entièrement l'opinion de M. Dru, nos expériences personnelles nous autorisant à croire que ce genre de perte est *plus prononcé dans les cuves ouvertes ;* 2° une déperdition *particulière* aux cuves ouvertes, et qui est causée par le contact de l'air. C'est à celle-ci que l'on peut mettre fin, si l'on adopte notre manière de faire.

Troisièmement, on augmente la *couleur*, le *brillant*, le *bouquet* et la *limpidité* du vin, lequel est plus riche en alcool de 1/3 de degré à 1° 1/2, que celui fait à la mode ordinaire[1]. — Par *cela seul qu'on opère en vase clos*, on obtient un produit d'une teneur plus grande en *esprit ardent* et en *arome*, quelle que soit d'ailleurs la quantité *perdue et entraînée par les gaz*.

Quatrièmement, on évite la production de l'*aigre*, car l'oxygène de l'air et les germes des ferments organisés (*échobies*) qui lui donnent naissance, ne peuvent avoir lieu ni *avec la vendange ni avec le vin, pendant toute la durée de la fermentation*. Remarque importante, car il est rare que dans les cuves ouvertes on ne perde pas chaque année un certain nombre d'hectolitres de marc qui donnent du vin aigre se vendant toujours à vil prix. En outre, comme on n'est jamais certain d'avoir enlevé toute la portion du chapeau gâtée au contact de l'air, on court la chance bien grande d'infester de germes destructeurs tout le vin qu'on aura fabriqué. Cette seule possibilité suffit amplement, à notre avis, pour faire adopter sans hésitation la méthode de l'*abri de l'air*.

Cinquièmement, on remarque une *diminution très-notable* des matières organiques en suspension ou en dissolution, et par conséquent, une *diminution des éléments concourant à la destruction du vin*, devenu très-

---

1. Voir le Rapport au Comice agricole de Narbonne (Aude). *Journal de l'Agriculture* du 5 mars 1869, t. I, p. 623, n° 64.

propre à la consommation directe. Ce résultat intéresse au plus haut degré tous les viticulteurs; en effet, la conservation de cette boisson est plus facile, plus rationnelle et mieux assurée les diverses substances qui constituent les dépôts ou qui sont les causes prédisposantes ordinaires des altérations consécutives, ayant été plus rapidement précipitées et plus vite éliminées du champ d'action par les divers soutirages opérés.

Sixièmement enfin, les dangers d'*asphyxie foudroyante* sont moins à craindre dans les caves mal aérées, parce que les gaz, en se lavant dans l'eau, abandonnent à celle-ci les substances dont l'action toxique sur l'économie vivante devient rapidement *sidérante*. Assurement ce n'est pas, à moins de la renouveler souvent, la petite quantité de liquide employée qui peut avoir une action bien marquée en absorbant tous ces composés. Ne pourrait-on penser, avec plus de raison, que le simple barbotage des gaz suffit pour détruire cet état de vaporisation, ou mieux, de pulvérisation et de division, mécaniquement produites par ces derniers? L'avenir nous l'apprendra[1].

II. — **Décuvaison. Conservation rationnelle. Soutirages.** — 1° *Décuvaison.* — Tout d'abord, il faut proscrire hautement la décuvaison par *levées*, système dans lequel le vin s'écoule du tonneau dans un récipient, d'où un ouvrier l'enlève avec un seau pour le renverser dans une *comporte* ou *tinette* que l'on emporte à bras, aux trois quarts pleine, jusqu'à une pompe chargée de le conduire dans un foudre. Dans cette série de manœuvres, le vin a un contact très-prolongé avec l'air atmosphérique au milieu des molécules et des germes duquel il se brise en nappe à diverses reprises.

Quant à décuver à l'aide de tuyaux qui prennent le vin dans le tonneau à vider et le conduisent jusqu'à la pompe, cela est préférable. Mais nous pouvons faire mieux, nous devons même faire mieux. « En octobre 1867, une partie assez considérable de vin fait à l'abri du contact de l'air (150 hectolitres) fut soutirée, au décuvage, dans un tonneau qu'elle ne put remplir. Alors, pour ne pas la mélanger avec du vin fait à la mode ordinaire, il fallut la transvaser dans un foudre plus petit, placé dans le même chai, mais à une distance assez grande (51 mètres). On se servit, comme d'habitude, de tuyaux métalliques mobiles, s'ajustant les uns sur les autres.

« Toutefois, nous avions recommandé de prendre la précaution *exceptionnelle* de faire déboucher cette canalisation *au fond* du réservoir de la pompe chargée d'élever le vin dans le tonneau. Cette manière de faire avait l'avantage que le vin, s'écoulant du récipient à vider, venait directement se déverser *sous le liquide* du bassin de l'instrument, sans avoir eu, en aucun moment, le contact de l'air et sans s'*être brisé en nappe au milieu des gaz atmosphériques ou des germes qu'ils tiennent en suspension*, conditions très-favorables pour son présent et surtout pour son avenir. — Au soutirage, ce vin a été reconnu supérieur aux vins

1. L. H. de Martin. *Les appareils vinicoles en usage dans le Midi de la France*, in-8, 120 pages, 1868. Paris, librairie agricole de la *Maison rustique*, rue Jacob, 26. — Sagnier, librairie de l'Agriculture, rue de Fleurus, 9.

qui se sont trouvés dans des conditions identiques de remaniement et pour lesquels on n'avait pas pris les mêmes soins[1]. »

Il s'ensuit donc que déjà, à peine après sa formation, le vin est altéré par le contact de l'air, et cela, soit parce qu'il perd de l'alcool ou qu'il s'évapore, soit par l'oxygène qu'il absorbe ou qui se dissout dans le liquide, soit enfin qu'il subisse une action fâcheuse de la part des germes destructeurs répandus à excès dans l'atmosphère, surtout dans celle des caves vinaires, où siégent en permanence des échobies ou ferments organisés, dont le développement ultérieur ne pourrait avoir que des conséquences funestes pour sa valeur.

Aussi ne saurions-nous trop engager les agriculteurs à décuver leurs vins, en faisant communiquer par des tuyaux le foudre à remplir, directement avec le tonneau à vider. Ils pourront ainsi enlever une grande quantité de vin à peu de frais, et dans les meilleures conditions possibles. Ensuite, une fois que le niveau du liquide dans les deux récipients sera arrivé à la même hauteur, alors on se servira d'une pompe pour transvaser le restant. De cette manière, le vin aura fort peu de contact avec l'air, et de plus, une bonne partie n'aura pas subi le battage brusque des soupapes de l'instrument élévateur et du clapet, battage dont l'influence n'a pas encore été bien étudiée, mais qui nous paraît certaine. Il est vrai qu'on ne peut pas se passer de pompe dans une cave, mais il vaut mieux s'en servir le moins possible, alors surtout que le passage du vin d'un foudre dans un autre s'effectue tout seul et sans la moindre dépense. Ce qu'il y aurait de mieux à faire, mais ce qu'une grande exploitation viticole ne saurait réaliser, ce serait d'avoir des foudres à divers niveaux, de telle façon que ceux d'un étage supérieur se videraient, sans le secours d'aucune machine, dans les tonneaux situés au-dessous. Il y a quelques rares vignobles dont les chais sont ainsi construits, parce que la nature avait déjà tout préparé et qu'il suffisait de mettre à profit les pentes du sol; mais en général, on ne peut faire ainsi, et il faut de toute nécessité se servir des pompes. On devra donc opérer comme nous avons dit : 1° décuver directement le vin du foudre plein dans le tonneau vide, à l'aide de tuyaux métalliques, que l'on aura le soin de tenir très-propres et de laver après chaque opération; 2° enlever le reste du vin avec une pompe, en prenant la précaution de faire déboucher le tuyau qui amène la quantité à transvaser, sous le liquide dans lequel puise l'élevateur.

2° *Conservation rationnelle des vins.* — Il ne suffit pas de fabriquer les vins à l'abri du contact de l'air, il faut s'arranger pour que leur fermentation *lente*, et ce que j'appellerai leur fermentation *moléculaire*, s'opère également à l'abri de cette même atmosphère.

« Le vin de neuf barriques avait été fait en 1867, à l'abri du contact de l'air. *Une* seule fut conservée sans appareil, d'octobre en mai, pour cause d'insuffisance d'outillage. Or ce vin, produit à peu de chose près avec les *mêmes cépages et dans les mêmes conditions premières de cuvage*, a été trouvé le *moins bon* de tous ceux faits à l'abri du contact de l'air. Presque unique pour le moment, cette observation doit être prise

1. L. H. de Martin. *Expériences instituées à Montrabech, près Lézignan* (*Aude*), *en* 1867, *sur la fabrication des vins à l'abri du contact de l'air*, in-8, 12 pages. Paris, Bleriot, quai des Grands-Augustins, 55. — Montpellier, Coulet, libraire, Grand'Rue, 5.

en grande considération, car elle voit sa valeur augmenter, si l'on se rappelle que le vin soutiré *deux* fois en quelques jours, en octobre 1867, par une canalisation débouchant sous le liquide à transvaser, a été reconnu supérieur aux autres vins remaniés dans les mêmes conditions, mais se déversant en chute dans le réservoir de la pompe[1]. »

On aura donc le soin, au fur et à mesure de la décuvaison, de remettre les appareils en place et de les y laisser tant que le vin ne sera pas retiré par le négociant. Il suffira, de temps en temps, de mettre de l'eau dans le seau afin que le tuyau abducteur des gaz soit toujours couvert par une couche d'eau de *cinq* centimètres. Il en sera de même pour les petits instruments, dont on devra entretenir le godet ou le bassin plein d'eau, ou mieux d'huile. On pourra également, si l'on veut, renouveler complétement le liquide protecteur. On aura, en outre, le soin de tenir en place le couvercle mobile, afin que les rats et autres animaux ne puissent venir se noyer dans le vase, et qu'aucune matière étrangère quelconque ne vienne brouiller l'eau. Cela ne compliquera pas beaucoup les manœuvres, et ne demandera pas une surveillance bien active. On peut et on doit désormais demander aux vignerons qu'ils prennent ces précautions bien utiles, et dont l'importance les frappera dans la suite.

3° *Soutirage des vins.* — Ce que nous avons dit à propos de la décuvaison est surtout applicable au soutirage. Plus que jamais, on devra éviter le contact de l'air. Nous ne saurions trop recommander l'usage des pompes sans réservoir, et dans le corps desquelles le vin à transvaser se rend directement; de cette manière, on évite tous les inconvénients dus à l'exposition à l'air libre. D'autre part, comme ces machines ont généralement deux orifices d'aspiration, on pourra soutirer, à la fois et en mêlant très-intimement le contenu, le vin de deux foudres dont on voudrait assortir les qualités.

Aujourd'hui, l'industrie, écoutant de salutaires avis, nous fabrique des pompes à réservoirs, aspirant à volonté le liquide soit en dehors de celui-ci, soit en dedans, conditions fort précieuses, car cela nous permet : 1° de puiser le vin du réservoir seul, mais à la condition de faire déboucher le tuyau amenant le vin sous le liquide contenu dans la pompe; 2° de puiser le vin directement du foudre, sans le faire passer par le réservoir, et d'opérer ainsi le transvasement à l'abri du contact de l'air; 3° de décuver ou soutirer le vin de deux foudres à la fois, avec cet avantage, pour le contenu de l'un d'eux, qu'il est transvasé complétement à l'abri de l'air[2].

Il est important d'habituer dorénavant les ouvriers agricoles à cette idée, bien étrange pour eux, que l'action de cet air qu'ils respirent et qui leur est nécessaire, est des plus pernicieuses si elle vient à se faire sentir sur le vin, produit qu'ils traitent toujours avec la plus grande insouciance. Il y aura toujours bien des préjugés à détruire; mais commençons par prêcher d'exemple. L'ouvrier des champs, quoique très-routinier par nature, est un très-grand observateur; il a la mémoire des faits. Prouvons-lui qu'il a tort de se conduire en agissant

1. I. H. de Martin. Expériences faites à Montrabech, en 1867. *Loc. cit.*
2. *Les appareils vinicoles,* loc. cit.

comme par le passé, et, si la démonstration est brutale dans les résultats, il profitera de la leçon et s'empressera d'accepter dès lors comme vraies les données de l'expérience.

Enfin, lorsqu'après avoir fabriqué, décuvé, conservé et soutiré le vin à l'abri du contact de l'air, on aura examiné l'influence de ce procédé sur la formation des dépôts, on comprendra quelle est l'importance du système dont nous nous sommes fait le plus ardent promoteur. Chacun pourra s'assurer que ces dépôts se produisent plus vite et en plus grande abondance, que leur nature plus concrète et plus agglutinée rend leur séparation très-nette et que leur dissémination dans le liquide devient beaucoup moins aisée.

Il résulte de ces faits que les vins préparés à l'abri du contact de l'air seront d'une conservation plus facile, puisque déjà, dans le *premier* soutirage, ils ont perdu une grande partie des matières étrangères ou nuisibles à leur future intégrité. Il suffira ensuite de quelques transvasements bien entendus et opérés à propos pour que les vins ainsi fabriqués soient désormais plus *vite* admissibles dans la consommation *immédiate*.

L'exactitude de tous ces faits, que nous ne cessons de proclamer depuis 1866, pourra être vérifiée par tous et en tout pays sans que nous craignions un seul instant que l'un d'eux soit démenti par l'expérience. Nous avons toujours procédé par voie de comparaison, et chaque fois qu'un résultat nouveau s'offrait à nous, nous avions le soin d'examiner aussitôt le même vin fait à la mode ordinaire; or jamais les mêmes phénomènes n'ont été observés dans ceux de ces derniers, conservés dans les mêmes conditions que les premiers.

En résumé, l'action de l'air sur les matériaux constituants du vin serait nuisible à n'importe quelle période, fermentation *tumultueuse*, fermentation *lente*, fermentation *moléculaire*, *décuvage*, *conservation en fûts*, *soutirage*, etc. Que les viticulteurs se décident à faire des observations comparatives et ils ne tarderont pas à se ranger franchement de notre avis. Après plusieurs années d'expérience dans notre cave d'essais, nous avons acquis une conviction ferme, sincère et juste, parce qu'elle était basée sur des faits précis. Nous avons alors institué des recherches pratiques dans la cave agricole de Montrabech, et nous nous sommes assuré dès 1865 que notre procédé donnait d'excellents résultats et que les appareils par nous proposés étaient vite et facilement installés par les vignerons les plus rebelles à accepter l'intervention des nouveaux instruments.

Dans plusieurs caves du département de l'Aude, notre système fonctionne très en grand; des agriculteurs de divers pays et même de l'étranger nous ont demandé nos machines pour les soumettre au *criterium* de l'expérience. Que tous les propriétaires, à quelque région qu'ils appartiennent, instituent des essais à leur tour, ils s'en trouveront bien. Notre appareil n'est pas breveté, car nous avons voulu que chacun pût en faire fabriquer dans son propre pays; il est d'un prix peu élevé, il est simple et rapidement mis en place; à son aide, on obtient des produits supérieurs en *qualité* et en *quantité*, on a donc tout intérêt à s'en servir. Au milieu de tout cela, nous ne demanderons qu'une seule chose, c'est que l'expérience des autres vienne nous con-

firmer dans cette douce pensée qu'il nous a été possible d'apporter à la science agricole notre faible part d'utilité.

Dr Louis DE MARTIN,
membre correspondant de la Société centrale d'agriculture de l'Aude.

Château de Montrabech, par Lézignan (Aude).

L'AVOINE DE SIBÉRIE.

Peyrusse (Creuse), 20 août.

Mon cher collègue, puisque vous avez plusieurs fois enregistré le produit obtenu avec l'avoine de Sibérie, de M. Anselme Petetin, je viens vous faire part d'un nouveau fait. M. Petetin a eu l'obligeance de me donner cinq litres de semence; ces cinq litres, semés sur deux ares de terrain, m'ont rapporté six doubles décalitres, soit à raison de vingt-quatre fois la semence et de soixante hectolitres à l'hectare. Nous ne sommes pas habitués dans ce pays-ci à de pareils rendements, et nous trouvons ce résultat fort beau, surtout pour une année qui a été généralement peu productive en avoine; je n'ai eu pour mon compte que la moitié de ma récolte de l'année dernière. Mon avoine de Sibérie pèse 45 kilog. l'hectolitre, tandis que mes autres avoines ne pèsent que 40 kilog.

Agréez, etc.

L. DE LAVERGNE,
Membre de l'Institut et de la Société central d'agriculture de France.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES
EN AOUT ET SEPTEMBRE 1869.

La campagne agricole qui va se terminer aura subi bien des alternatives de températures contraires ou favorables. Elle vient de traverser une crise sur laquelle nos correspondants nous donnent les détails suivants :

M. Vandercolme écrit de Rexpoëde (Nord), le 12 septembre :

Les craintes que je vous manifestais dans ma dernière lettre, se réalisent, malheureusement. On a engrangé des blés qui étaient encore humides. On est forcé de les faire battre immédiatement. Ils ne donnent qu'un grain défectueux qu'on ne peut vendre que beaucoup au-dessous du cours. On a aussi eu le tort de trop tarder à couper les blés, qui étaient versés, ils ne donnent pas une demi-récolte, qui n'a ni poids, ni qualité. Il y a eu beaucoup de blés versés; cela n'arrive ordinairement, ici, que par de fortes pluies accompagnées de grand vent; rien de cela n'a eu lieu cette année. Ici, on en attribue la cause, et c'est aussi mon opinion, à la faiblesse du bas de la tige. Il y aurait à en rechercher la raison! On croit encore que les blés restés debout et rentrés en de bonnes conditions donneront un produit satisfaisant. On a pu déchaumer aussitôt après l'enlèvement de la récolte. La maladie envahit de nouveau les pommes de terre : plus de la moitié des tubercules sont gâtés. Les pommes de terre blanches sont plus fortement atteintes que les rouges. Les betteraves sont belles. Depuis que la récolte est rentrée, nous avons un temps magnifique, malheureusement un peu trop sec. Aujourd'hui nous avons une tempête accompagnée de pluie.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-lès-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 9 septembre :

La première quinzaine d'août nous a donné en sept jours 34 mill. 5 d'eau. Les

blés engrangés pendant cette période laissaient un peu à désirer sous le rapport de la siccité. Que voulez-vous? on avait peur d'avoir la moisson aussi tard et on se pressait, peut-être avec raison, et cependant à tort, puisque toutes les récoltes rentrées pendant la deuxième quinzaine, l'ont été à pleine et entière satisfaction. La paille est abondante cette année; le grain sera-t-il à l'avenant? Nous ne le pensons pas. Si à force de bottes on arrive au rendement d'une année moyenne sous le rapport de la quantité, il y aura déficit sous celui de la qualité; car les blés sont généralement maigres et d'un faible poids. L'alternative en temps anormal, de pluies, froids et chaleurs, a empêché cette céréale d'arriver à bonne maturation. On cite cependant des poids très-exceptionnels de 77 et 78 kilog. à l'hectolitre; mais on en trouve aussi beaucoup au-dessous de 75. Au surplus, les battages ne sont pas assez avancés pour pouvoir se prononcer d'une manière précise. Les avoines doivent être classées en deux catégories : celles semées de bonne heure promettent un bon renpement; celles au contraire semées tardivement laisseront beaucoup à désirer. Même observation pour les œillettes, dont le battage est à peu près terminé. Les hivernages ont été très-abondants; heureusement car les premières coupes de luzerne et de trèfle ont été médiocres, et les secondes presque nulles à cause de la sécheresse. Les betteraves souffrent également et leur poids sera réduit par suite du manque de pluie. Pour la même raison, les labours sont très-difficiles et deviennent presque impraticables. Aussi nos charrues vont deux fois par jour rendre visite au maréchal pour être aiguisées. Montées de fers en acier fondu de la maison Cailletet et Cie, de Châtillon-sur-Seine, ces fers sont surtout appréciables par ces temps d'extrême sécheresse. Jusqu'à présent, les pommes de terre sont saines, on ne signale aucune altération.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 12 septembre :

La moisson s'est faite par un temps très-favorable : les blés et les avoines ont été rentrés ou mis en meule dans de très-bonnes conditions. Le battage du blé, qui a eu lieu jusqu'à ce jour, constate que si la récolte a donné un plus grand nombre de gerbes que l'année dernière, le rendement est de beaucoup inférieur en quantité et en qualité; le grain est maigre, fournit moins de farine et beaucoup plus de son. Quant aux avoines, il y a abondance ; seulement, dans un grand nombre de contrées, l'excessive chaleur et les fréquents orages, suivis de vent violent, qui ont amené la verse, ont nui à la maturité de la plante : aussi faut-il s'attendre, lors du battage, à trouver de très-grandes différences dans la qualité du grain. L'excessive sécheresse, sa continuité à été très-préjudiciable aux betteraves, qui depuis plus d'un mois sont privées d'eau; aussi n'ont-elles pris aucun développement; leur rendement se ressentira beaucoup de cette grande aridité. Depuis quelques jours, on s'occupe d'arracher les pommes de terre; un grand nombre ont été atteintes par les vers blancs, qui ont causé de grands ravages. Ce produit sera cette année peu satisfaisant. Il est à craindre que la pomme de terre Chardon, qui ne se récolte que plus tardivement, ne soit pas plus profitable. Les deuxièmes coupes de luzerne et de trèfle se sont ressenties de la continuité de la sécheresse, aussi n'ont-elles donné qu'un fourrage peu abondant. Un grand nombre de cultivateurs se sont vus dans la nécessité de faire rentrer leurs troupeaux, l'excessive sécheresse les privant des regains des prairies naturelles et artificielles et des plantes qui croissent habituellement, dans les chaumes, après l'enlèvement des récoltes. Le pays vignoble, qui cette année a beaucoup souffert de la gelée et de la coulure, voit le peu de raisin de ses vignes dessécher sans grand espoir d'une récolte satisfaisante.

M. Champion écrit de Soissons (Aisne), le 10 septembre :

La moisson s'est faite dans d'excellentes conditions : céréales et fourrages ont été rentrés sains et de façon à pouvoir se conserver; s'il n'y a pas abondance, il y a au moins qualité. Pour ce qui reste sur la terre en fourrages, regain de luzerne et autres, il faut y renoncer. La sécheresse a tout moissonné, ce qui est un grand déficit pour la nourriture des troupeaux et bêtes à cornes. Non-seulement il y a perte réelle pour cette année, mais les petites graines que nous avions semées, luzernes, trèfles, étaient bien levées; le soleil, en quelques jours, a détruit toutes ces plantes. Heureusement j'avais fait environ deux hectares de maïs Caragua qui me sont venus bien à propos. Depuis un mois, mes vaches en ont un repas, et, pendant plus d'un mois, je leur continuerai cette nourriture. Les plus belles tiges sont réservées pour graine. Ce qu'il y a de plus désagréable, c'est qu'en ce moment

où nous devrions préparer nos terres pour les ensemencements de seigles, hivernages et jarosses, il est impossible de faire pénétrer le soc de la charrue. Nous voilà arrivés au moment d'arracher les betteraves : la récolte laisse beaucoup à désirer et la terre est trop sèche pour tenter l'arrachage.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 7 septembre :

Le ciel est devenu nuageux ; il est même tombé quelques gouttes de pluie ; mais la sécheresse si dommageable à nos produits d'automne continue. Pour peu que cette situation ne s'améliore pas, on n'obtiendra, dans nos sols légers, aucun légume ; les arbres sèchent sur pied ; les hêtres ont leur feuillage jaune comme en octobre ; les sources tarissent de plus en plus. La coupe des regains n'a donné qu'un produit très-faible ; les prés sont brûlés. Autre fléau : la fièvre aphtheuse sévit cruellement sur une partie du bétail du canton. Elle a été importée dans les Vosges par les marchands de bestiaux qui vont acheter en Alsace et en Suisse. Malgré les plus grandes précautions, on ne sait quand le mal s'arrêtera ; il est contagieux au plus haut point. Plusieurs foires au bétail sont déjà interdites ; c'est une excellente mesure qui empêchera la maladie de se propager au loin.

M. Bardy écrit de Saint-Dié (Vosges), le 3 septembre :

Tous ces derniers temps ont été signalés par des alternatives de chaud et de froid assez désagréables aux personnes et peu avantageuses aux produits du sol. Les vents dominants soufflent toujours de l'est, et principalement du nord-est, et parfois avec force, desséchant la terre qui, d'après les renseignements qui m'arrivent de la campagne, aurait le plus grand besoin d'humidité. Les regains laissent beaucoup à désirer ; il n'y a que dans les vallons situés au fond des collines, et bien abrités, où l'on a pu faucher avec un peu de profit. Les prairies de la vallée de la Fave, à Beulay et à Provenchères, étaient assez belles, quoiqu'avec un regain fort court. Les eaux sont extrêmement basses, et la plupart des sources sont taries. Au marché de mardi dernier, les légumes étaient très-rares et chers, à cause de la sécheresse. On signalait, ces jours-ci, des cas de l'épizootie de *fièvre aphtheuse*, vulgairement connue sous le nom de *surlangue* ou de *cocotte*, dans quelques étables des environs de Remiremont et de Gérardmer.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 septembre :

La température relativement froide du mois d'août, et la sécheresse extrême qui l'a accompagnée, se prolongeant jusqu'ici en septembre, ont eu pour effet d'amoindrir les récoltes encore sur pied, ou à peine rentrées, et d'établir pour les premières une espèce de *statu quo*, d'où de bonnes et copieuses ondées seules sauraient les tirer. On a récolté le regain, mais réduit à de minimes proportions, et pour la même cause la ressource des fourrages aux prairies artificielles a dû tarir en même temps. Les belles raves et les navets semés après la récolte des céréales languissent également. Au dernier bulletin, j'ai donné le résultat du battage du froment, rendant 5 hectol. de moins par hectare sur une année ordinaire ; depuis on a commencé à battre l'orge, qui rend beaucoup plus que le froment, jusqu'à 40 et 45 hectolitres. La paille abonde, elle sera d'une grande ressource pour l'alimentation des bestiaux en hiver ; mais si les navets, par suite de la sécheresse, venaient à faire déficit, on serait cependant réduit à une espèce de pénurie. Les pommes de terre, aoûtées le 31 juillet, sont excellentes et rendent beaucoup. Nulle trace de maladie ; effet naturel de la sécheresse ; car on a souvent remarqué que la maladie des tubercules ne fait sérieusement invasion que pendant ou après des pluies excessives. Le printemps avait promis beaucoup de fruits d'arbres, qui n'ont fait qu'en tomber depuis. La sécheresse a dévoré à peu près tout ce qui en restait. Les fruits d'automne sont donc excessivement rares. La vigne, et par la sécheresse et les nuits froides, sous l'influence du nord, est encore en retard. La maturité a lieu pour les raisins hâtifs précoces ; tous attendent la pluie ; et celle-ci venue on ne récoltera que ce que la coulure a épargné. La récolte du tabac est à moitié terminée. Il est généralement réussi, soit pour la qualité, soit pour la quantité ; mais la dernière aurait été augmentée à peu près d'un tiers, si une pluie pénétrante était venue en août. Le chanvre a donné une bonne récolte, bonne qualité en même temps. On aura des noyers une récolte surabondante ; mais les noix sont restées petites. Du reste, depuis son début, septembre ayant ramené les vents S. et S.-O., donne des jours et des nuits excessivement chauds ; mais ce qui lui manque, ce sont des ondées salu-

taires; lesquelles arrivant bientôt feraient encore réussir la récolte des choux, si importante en Alsace. Toujours nous faut-il des pluies avant les semailles qui se font ici dès le début d'octobre; sans quoi, à l'instar de 1863, on jetterait le blé dans un terrain pulvérisé par le soleil, présage funeste d'une mauvaise récolte future, comme alors.

M. Villeroy écrit du Rittershof (Bavière rhénane), le 31 août :

La moisson est terminée, mais on ne peut pas encore en apprécier les résultats. Les uns sont contents de leur récolte, d'autres se plaignent, et il me semble que le produit moyen sera en somme médiocre. Chez moi, il y a beaucoup de gerbes de seigle, mais pas assez de grain, et il manque de poids après avoir été surpris par l'excessive chaleur. La récolte d'avoine est bonne, mais pour les pommes de terre, les plaintes sont unanimes. Dans le sable, les fanes sont complétement desséchées et, dans beaucoup d'endroits, les vers de hannetons dévorent les tubercules. On ne peut plus espérer qu'ils grossissent et on les arrache. Dans les sols argileux, les fanes sont encore vertes, mais attaquées de la rouille, et là aussi la récolte sera mauvaise. La pluie a manqué, les jours sont brûlants et les nuits sont froides. Ici il y a disette de fourrage. Le trèfle a manqué, les prés secs ont donné peu de foin et n'ont pas de regain. Le trèfle semé au printemps dernier est beau, j'ai pu déjà en faucher une partie. Dans des endroits, sans doute favorisés par des pluies venues à propos, il y a abondance de fourrage A la grande foire de Quirnbach, de la Saint-Barthélemy, 24 août, des acheteurs venus d'au-delà du Rhin, ont acheté une quantité considérable de bétail, et les prix restent élevés. Les porcs seuls ont subi une baisse considérable par suite de la perspective d'une mauvaise récolte de pommes de terre, et quoiqu'il en ait péri beaucoup par une maladie qui les enlève rapidement, malgré les soins des vétérinaires L'épidémie aphtheuse a paru en quelques endroits. Un journal dit qu'on a employé avec succès un remède bien simple : administrer à la bête malade trois fois par jour une décoction de feuilles de fraisier des bois. On ne dit pas quelle quantité. Le remède est bien simple, il ne peut pas être nuisible et il mérite d'être essayé d'autant plus qu'il n'y en a pas d'autre qui mérite confiance. Partout on demande de la pluie. Les terres argileuses sont tellement durcies qu'on ne peut plus les labourer, les semailles seront en retard.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 12 septembre :

Nos pommes de terre, par suite de la longue et forte sécheresse, donnent peu de tubercules à l'arrachage, encore ne sont-ils pas à leur grosseur ordinaire. Ce produit sera donc peu abondant, et peut-être sera-t-il cette année d'un prix plus élevé que d'habitude dans ma contrée; mais, en revanche, il est de bonne qualité. La rareté des lièvres se fait de plus en plus sentir dans nos campagnes; la douzaine de chasseurs de ma commune en a tué trois à peine depuis l'ouverture de la chasse. Cela tient-il à une émigration dans des contrées plus fraîches, pendant la sécheresse, où l'herbe était moins rare que chez nous, ou bien au dépeuplement de cette race, par suite d'une guerre sans merci dont elle serait l'objet, ou encore à d'autres causes? Le fait est exact et je livre ces réflexions sans le moindre commentaire aux amis et successeurs du grand saint Hubert. Dans notre vignoble, le raisin *noircit* et *s'éclaircit*. On croit qu'il n'y aura pas une demi-année de vin; le grain ne grossit pas et la coulure, dans certaines vignes, a diminué les grappes de près de moitié. Nous espérons que la forte pluie survenue le 10 courant, avec un peu de douceur dans la température, donnera du volume et du jus au grain. Aujourd'hui, vents impétueux qui font tomber le peu de fruits qui restait aux arbres. A tort ou à raison, nous maintiendrons, dit-on, encore cette année le ban des vendanges. La majorité du conseil municipal et des vignerons veulent conserver cette ancienne tradition, qui, primitivement, a dû avoir sa raison d'être. Un vigneron d'une commune voisine à la nôtre, qui a donné la liberté de la vendange, m'assurait tout dernièrement qu'il croyait qu'on serait obligé de revenir à l'ancien usage, le ban des vendanges, et que la faculté donnée à chacun de faire la récolte du raisin quand bon lui semble, présentait chez lui de grands inconvénients; inconvénients qu'il me signale et sur lesquels je ne puis m'étendre dans ce simple exposé, mais que tous les intéressés comprendront parfaitement.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 3 septembre :

La moisson est à peu près terminée dans notre arrondissement, on peut apprécier les résultats de la récolte ainsi qu'il suit : Blé, une bonne moyenne; paille de blé, au dessus de la moyenne; orge, moyenne ordinaire; avoine, une bonne moyenne. Foin, luzerne et autres fourrages, au-dessous de la moyenne; les regains n'ont pas poussé à cause de la sécheresse persistante de la saison. Les légumes font défaut. Les haricots ne donneront pas, la récolte sera chétive. On ne peut encore rien dire des pommes de terre qui sont encore dans le sol. Il en est de même des betteraves. Les céréales sont en baisse sur nos marchés.

M. Coutil écrit des Andelys (Eure), le 12 septembre :

La moisson s'est faite par un temps très-sec, car depuis le 24 juin jusqu'au 5 septembre, nous n'avons pas eu un seul jour de pluie. Aussi, les betteraves qui avaient déjà eu à souffrir des dégâts causés par le ver blanc, n'ont pu se développer, et la récolte donnera au plus 12,000 à 15,000 kilog. à l'hectare. Les pommes de terre sont aussi peu abondantes. Les jeunes prairies artificielles ont beaucoup souffert de cette grande sécheresse, une partie est détruite dans les terres légères. Le trèfle incarnat est à peine levé. Les pépinières de colza sont faibles, le plant est petit et clairsemé. Ce sera une année difficile à passer pour la nourriture des bestiaux; les champs sont nus, les luzernes peu garnies, et bientôt il faudra rentrer les troupeaux à la bergerie. Heureusement, les pailles de blé et d'avoine sont abondantes; le produit en grain est ordinaire pour le blé, et assez bon pour l'avoine et l'orge. La pluie nous arrive enfin; on commence à labourer, ce qui était impossible il y a quelques jours.

M. Lefèvre écrit du domaine de Lonrey, par Alençon (Orne), le 5 septembre :

Aujourd'hui une partie des céréales étant battue, il m'est possible de vous dire à peu près le résultat de la récolte de 1869. Les blés ont fourni beaucoup de paille dont la qualité est assez ordinaire; le rendement en grain n'est pas très-satisfaisant ni pour le poids ni pour la quantité, il n'est guère que des trois quarts d'une moyenne ordinaire. Les avoines sont meilleures, les orges sont passables. Les foins, quoique bien récoltés, n'ont pas de poids; les betteraves ne donneront rien, sauf quelques cultures exceptionelles, encore nous faudrait-il de la pluie. Depuis trois mois nous n'avons pas eu une goutte d'eau, les feuilles des arbres tombent comme au mois de novembre, c'est une désolation générale. Nos herbages présentent un aspect désolant, il n'y a plus d'herbe, tellement le sol est sec, et dans beaucoup d'endroits les herbagers sont obligés de donner du foin à leurs animaux. Le sol est si desséché que chaque jour on signale des incendies dans les forêts qui nous environnent; les bruyères sont devenues si inflammables, que l'on pourrait croire à des combustions spontanées. Malgré une assez forte pression barométrique et un temps couvert, il ne peut pleuvoir. En présence d'un état de choses aussi déplorable, les animaux baissent de valeur, mais on les payera plus cher plus tard. Cependant la foire de Guibray a été assez bonne : on y comptait 1.000 chevaux de luxe, 2,800 chevaux de trait, et 4,500 têtes de gros bétail. Les laines conservent toujours les mêmes prix. Les arbres à fruits souffrent beaucoup; en général, il n'y a qu'une demi-année et les fruits tombent avant qu'on puisse en tirer parti.

M. A. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé, près le Mans (Sarthe), le 28 août :

Les espérances que j'avais cru pouvoir vous donner ne se sont pas réalisées et le battage a donné lieu ici, comme ailleurs, à bien des mécomptes : le produit du froment ne dépassera pas celui d'une année moyenne. Heureusement les seigles, les orges et les avoines donnent un bon rendement. La récolte des pommes de terre sera médiocre, les chanvres sont mauvais. La sécheresse a fait beaucoup de tort aux fourrages, les regains sont à peu près nuls, et les secondes coupes de trèfle sont très-médiocres. Le temps n'a pas permis de semer des fourrages d'arrière-saison, et le peu que l'on a semé ne donnera rien faute d'eau. La disette des fourrages se fait vivement sentir. On trouve toutes les fois que l'on remue la terre un grand nombre de petits vers blancs qui déjà s'attaquent aux pommes de terre et aux betteraves; nos cultivateurs craignent beaucoup leurs ravages pour l'année prochaine.

M. Boudy écrit de l'Angevinière (Sarthe), le 10 septembre :

L'influence de la sécheresse, en se faisant sentir avec une nouvelle intensité pendant le mois d'août qui vient de s'écouler, n'a pas seulement porté atteinte au rendement d'un certain nombre de récoltes, elle a encore contrarié ou empêché les semis de fourrages divers qu'on eût dû faire en vue de l'alimentation automnale du bétail. Les prés se montrent grillés partout où l'irrigation n'est pas employée, et, malgré le peu de pluie qui est tombée ces jours derniers, il sera bien difficile maintenant qu'on puisse obtenir une bonne coupe de regain. Pour donner constamment du vert à notre bétail, pendant ce temps de sécheresse, le maïs-fourrage, le sarrasin et les choux nous ont prêté le plus précieux concours.

M. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 12 septembre :

Lors de mon dernier bulletin, nous avions déjà pu apprécier exactement la récolte des blés dans la Haute-Marne; nous la considérions comme moyenne. A cette époque, nous commencions la moisson des avoines, et les affaires nous semblaient inférieures à celles de l'année dernière, mais nous n'avons pas tardé a constater un rendement satisfaisant en paille et en grain. Toutefois, si la sécheresse a eu peu d'influence sur les céréales, elle a porté un grand préjudice aux racines et aux fourrages, de plus elle a rendu très-difficile et défectueuse la préparation des terrains, pour les semailles prochaines. La tempête qui se déchaîne depuis deux jours sur le département nous amènera sans doute, nous l'espérons, assez de pluie pour nous permettre d'exécuter les labours en retard.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 7 septembre :

Les récoltes principales peuvent se classer comme suit : Herbes, quantité moyenne, les secondes coupes ayant manqué; céréales, bonne année moyenne; viticulture, les sécheresses du mois d'août ont compromis la récolte de l'année.

M. Boutrais écrit de Vendôme (Loir-et-Cher), le 1er septembre :

La grande sécheresse fait tomber presque tous les fruits et fatigue beaucoup la vigne. Les feuilles des arbres tombent comme au mois d'octobre.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 4 septembre :

Sans le faible orage du 1er août, qui a été accompagné d'une pluie très-abondante, le mois se serait écoulé sans qu'une goutte d'eau fût venue rafraîchir le sol. Nous souffrons beaucoup des effets de la sécheresse. Les mois très-pluvieux de mai et de juin ont heureusement imprégné le sol et emmagasiné une bonne provision d'eau; c'est ce qui explique pourquoi, malgré la sécheresse et les chaleurs de juillet, les rivières, les cours d'eau et les sources n'avaient pas baissé autant qu'on aurait pu le craindre; mais le mois d'août, qui a été d'une sécheresse exceptionnelle, a épuisé nos réserves. Les fossés et les mares sont taris, l'abreuvage des bestiaux et l'arrosage des cultures maraîchères deviennent très-difficiles à une certaine distance des cours d'eau. La Loire est descendue bien au-dessous de l'étiage, la navigation y est complétement impossible. La vigne souffre considérablement de cet état de choses. Le raisin qui donne les vins rouges n'a pas grossi, le grain est petit, chétif, et la récolte sera très-médiocre. On est très-satisfait du raisin qui fournit les vins blancs L'arrachage des chanvres dans les terres fortes sera bien difficile. Dans beaucoup de localités, le labourage est presque impossible. Le 28, un centre de dépression qui s'est manifesté sur le golfe de Gascogne nous permettait d'espérer de la pluie et de l'orage; dans la journée du 29, cette dépression s'est étendue sur nos contrées, mais elle était trop peu accentuée; le ciel s'est couvert légèrement, un rideau ardoisé s'est montré dans le sud-ouest, le vent est passé à l'ouest, et tout semblait annoncer un orage pour le soir; mais le soir, le vent a tourné au nord-ouest et au nord, le ciel s'est éclairci, et le 30, le vent nord-est desséchant a repris son cours jusqu'au 4 septembre A l'heure où j'écris, une baisse barométrique considérable s'est produite sur nos côtes, le ciel se couvre, le vent très-faible s'infléchit vers le sud, tout nous présage un changement de temps et nous fait espérer la pluie.

M. Nebout écrit de Ferrières (Allier), le 12 septembre :

Depuis environ un mois on a commencé les battages; généralement l'on est satisfait du rendement en grain, qui est de meilleure qualité qu'on ne s'y

attendait. On aura même dans certaines localités un produit double de celui de l'année dernière. Dans ma dernière note, j'annonçais que la maladie de la pomme de terre avait déjà fait son apparition ; depuis cette époque, le temps est devenu plus chaud, les nuits plus douces, et il n'est plus tombé d'eau, ce qui a arrêté dans son développement cette terrible maladie ; mais, par contre, nous avons eu une longue sécheresse qui a tout grillé et anéanti nos regains, ainsi que la pousse des nouvelles prairies artificielles. Cette sécheresse a fait baisser de plus d'un tiers le prix de nos bestiaux, de sorte qu'aux foires de cette saison l'on trouve beaucoup de vendeurs et peu d'acheteurs. Depuis quelques jours nous avons un violent vent du sud qui a achevé de tout griller et en même temps de mettre à terre le peu de fruits que nos arbres portaient. Cependant ce vent nous a amené d'assez bonnes averses d'eau, depuis longtemps attendues, et qui ont fait grand bien aux vignes, lesquelles ne sont pas des plus belles dans nos vignobles. On évalue la récolte bien au-dessous de la moyenne. Il faut espérer que l'eau qui vient de tomber, quoique venant tard, réparera une grande partie du mal. Ici, l'on attendait la pluie pour commencer la récolte de la pomme de terre qui sera bien inférieure à celle de l'année dernière, comme aussi pour commencer les semailles des céréales d'automne, principalement du seigle.

M. Boncenne fils écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 8 septembre :

La sécheresse persistante que nous subissons depuis trois mois a complétement arrêté le développement des plantes fourragères, et nos cultivateurs se voient forcés de faire manger à leurs bestiaux le foin qu'ils avaient mis en réserve pour l'hiver prochain. Les labours de déchaumage sont devenus tout à fait impossibles et les champs préparés pour les colzas n'ont pu recevoir encore aucune semence. Notre récolte de pommes de terre a été bien faible ; la *Norvége*, la *Reine blanche* et la *Marceau*, dont nous avions été si satisfaits l'an dernier, ont peu produit. Un agriculteur des Deux-Sèvres, M. Jean Sionneau, qui avait voulu expérimenter en même temps que moi ces nouvelles variétés, m'écrit à la date du 8 août qu'il n'a remarqué aucune différence entre leur rendement et celui de la Chardon précédemment introduite dans ses cultures ; cette dernière s'est montrée seulement plus tardive et a conservé ses tiges vertes longtemps après les autres. Les chaleurs exceptionnelles du mois de juillet ont été nuisibles, dans nos contrées, à certains animaux domestiques. La fièvre charbonneuse a atteint l'espèce bovine dans les communes de Vix et de l'Ile d'Elle ; le traitement par l'acide phénique s'est montré là comme ailleurs d'une grande efficacité ; M. Gouin, vétérinaire au Poiré de Velluire, a obtenu six guérisons sur huit animaux soignés par lui à l'aide de cet antiseptique. Le sang de rate a fait aussi quelques victimes dans l'espèce ovine, notamment à Fontenay et à Saint-Médard-des-Prés. Nos excellents petits southdowns ont parfaitement résisté à cette température anormale et ont montré une fois encore qu'ils n'étaient ni plus délicats ni plus exigeants que les moutons de race commune. Nous avons pris, il est vrai, quelques précautions hygiéniques négligées peut-être par nos voisins : l'ombre au milieu du jour, l'eau de source toujours fraîche dans les auges, et l'arrosement des murs de la bergerie une ou deux fois par jour.

M. Menudier écrit du Plaud-Chermignac (Charente-Inférieure), le 10 septembre :

Chaleur, sécheresse continue en août et rosées très-rares ; au commencement de ce mois, une ou deux petites pluies. L'eau est d'une grande rareté, ce qui impose aux populations rurales de durs sacrifices ; nous n'avons point souvenance de pareille aridité. Les prairies sont brûlées et les plantes sarclées ne donneront presque rien. La vigne seule a pu lutter contre les chaleurs excessives que nous avons depuis trois mois ; nous sommes en vendanges et nous ferons sans doute de bon vin, mais nous ne serons fixés sur le plus ou moins d'importance de la récolte qu'à la fin de ce mois. Malgré l'absence de fourrages verts, les bestiaux sont toujours à des prix élevés ; le froment est à 20 fr. les 75 kilog Les semis de navets sont impossibles, car nous n'avons pu opérer les déchaumages.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Langlin (Vienne), le 7 septembre :

La sécheresse persiste ; pas de pluie et le temps ne paraît pas disposé à nous en

donner; tout est complétement grillé; les moissons meurent; les pommes de terre non arrachées sont molles comme après avoir poussé des tiges, je les crois perdues. D'après les renseignements que j'ai pu obtenir jusque-là, le rendement du froment ne dépasse pas 10 hectolitres à l'hectare. Les cultivateurs prétendent que l'excès de sécheresse en a beaucoup diminué la quantité et la qualité. Les vignes souffrent toujours beaucoup.

M. Gaillard écrit de Périgueux (Dordogne), le 14 septembre :

La sécheresse qui a régné pendant tout le mois d'août a été telle, qu'il a été impossible dans plusieurs contrées de faire des labours et par suite de semer des raves. Il n'y a que quelques prairies privilégiées qui ont produit du regain aussi, le prix du foin s'est-il sensiblement élevé depuis le moment de la récolte. Quant à la vigne, elle a grandement souffert; beaucoup de grains ont été grillés et ceux qui restent sont en général d'une grosseur moindre que les années précédentes. Cependant, beaucoup d'agriculteurs pensent que la pluie qui est tombée dans les premiers jours du mois de septembre agira favorablement et que le développement du grain se fera normalement. Les maïs et les haricots ont été également arrêtés dans leur végétation et la récolte sera médiocre, surtout dans les terres légères.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 4 septembre :

La persistance des vents de hâle, l'absence de pluie depuis plus de deux mois, une chaleur de 38 degrés à l'ombre, ont provoqué une sécheresse des plus intenses, dont l'effet est désastreux pour la plupart de nos récoltes. Les betteraves, pommes de terre, carottes, haricots, tabacs, maïs pour grain, arrêtés dans leur végétation, ne donneront qu'un faible produit. Les regains de prés naturels sont à peu près nuls. Les raves et maïs-fourrage, semés sur chaumes, ne naissent pas. La vigne seule se maintient encore, l'oïdium fait peu de mal. Les labours de préparation pour la sole de blé et les semailles de jarosse et farouch, exécutés habituellement en ce mois, ont dû être interrompus, la charrue ne pouvant entamer le sol.

M. J. de Presle écrit de Saint-Martial-d'Hautefort (Dordogne), le 8 septembre :

Nous souffrons toujours de la sécheresse. Depuis le 20 juin nous n'avons eu que deux averses qui n'ont pas pénétré la terre au delà de dix centimètres. La terre est tellement dure qu'on ne peut la préparer convenablement et lui donner les travaux qui lui seraient nécessaires. On a profité toutefois de cette sécheresse pour nettoyer les fossés et les curer. Les regains sont à peu près nuls. Les maïs semés pour fourrages donneront très-peu; il y a des champs qui ne sont pas levés. Les betteraves ne parviendront pas à la moitié de leur grosseur. Les raves ne font que lever. Les tabacs ont beaucoup souffert; ils ont été très-vigoureusement attaqués cette année par l'orobanche. Cette plante parasite, que favorise l'extrême chaleur jointe à la sécheresse, ne paraît ordinairement dans nos contrées que vers le 15 août. A cette époque, le tabac a presque toujours fait sa croissance. Cette année, la plante s'est montrée beaucoup plus tôt et elle a causé un mal important. Celui qui découvrirait un remède contre l'orobanche aurait promptement sa fortune faite. Les tabacs plantés en dernier lieu pourraient encore donner une récolte passable s'il pleuvait d'ici à huit jours. Les vignes se sont maintenues malgré la chaleur; elles sont superbes. Une des deux averses dont j'ai parlé plus haut, tombée il y a six jours, a fait un bien extrême aux raisins. Il y aura quantité et qualité. De nos côtés, les vignes qui, jusqu'à présent, avaient toujours des atteintes d'oïdium, n'en ont aucune marque cette année. Le thermomètre est monté le mois dernier à 36 degrés centigrades. Un certain nombre d'arbres ont été grillés par le soleil.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 5 septembre :

Les battages ont donné les résultats suivants : froments du pays et seigles, 10 pour 100 en plus d'une récolte ordinaire; froments blancs, 10 pour 100 en moins; orge, 15 pour 100 en plus; avoine, 10 pour 100 en plus; féveroles, ordinaires; lentilles et pois, 30 pour 100 en moins. L'ensemble de la récolte serait une bonne moyenne, si le mauvais état des pommes de terre ne faisait redouter une absence presque complète de ce produit si important pour notre pays. Mais ce dont souffre outre mesure notre agriculture, c'est l'extrême pénurie de tous les fourrages, occasionnée par une sécheresse de plusieurs mois. Les pailles sont cour-

tes, les prairies naturelles, après avoir donné une récolte de foin moyenne, n'offrent l'apparence d'aucun regain. Les prairies artificielles, au lieu de deux, trois ou quatre coupes, n'en ont donné qu'une bonne et une seconde très-faible. Les maïs, les raves, betteraves et les autres fourrages d'automne ont les plus tristes apparences. Déjà la plupart de nos fermes ont largement attaqué la provision d'hiver de leurs bestiaux, et tous nos agriculteurs se demandent comment ils pourront conserver leurs animaux jusqu'au printemps. L'extrême sécheresse du mois d'août, en ne permettant pas les labours de préparation aux terres, aura, en outre, un grave inconvénient pour les semailles qui vont commencer, en retardant la germination des mauvaises graines qui vont envahir nécessairement toutes nos céréales.

M. Fournat de Brézenaud écrit de Quintenas (Ardèche), le 4 septembre :

Nous sommes toujours en pleine sécheresse. Depuis deux mois pas un orage, pas une goutte d'eau n'est venue humecter notre sol léger et sablonneux, de sorte qu'à la lettre tout est grillé. Les prés ne diffèrent pas des chaumes, et c'est à peine si les animaux peuvent y trouver un maigre pâturage. Quelques propriétaires sont même obligés d'ajouter une petite ration de foin. Les pommes de terre hâtives donneront encore une demi-récolte, mais celles semées en mai et juin n'auront rien du tout. Il ne sera pas question de toutes les petites récoltes secondaires. Le battage est à peu près fini, le grain est bon, mais il manque d'un quart à un sixième la récolte dernière. Les vignes qui avaient une très-belle apparence jusqu'au moment de cette sécheresse, en souffrent beaucoup, les raisins ne peuvent grossir et flétrissent même, au lieu de mûrir sur quelques pieds. En somme, l'année qui s'annonçait au printemps assez bonne pour le cultivateur, sera une année fort ordinaire pour ne pas dire médiocre dans la localité.

M. Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 8 septembre :

Il faudrait à nos campagnes des pluies abondantes et il ne tombe, et très-rarement encore, que de légères averses. Cependant il va falloir vendanger le raisin qui est presque arrivé à maturité. Le rendement de la vendange sera sensiblement diminué si on la cueille dans les conditions où elle se trouve. On aura beaucoup de grappes et peu de moût. Les menus grains, les pâturages, les terres à labourer n'auraient pas moins besoin d'eau que les vignes.

M. Garin écrit de Nantua (Ain), le 5 septembre :

Le mois de juillet a été remarquable par la durée de ses chaleurs excessives qui, depuis le 3, ont donné lieu à une sécheresse persistant jusqu'à la fin du mois et interrompue par un seul jour de pluie, celle du 24, qui a versé sur le sol une couche de 20 millimètres d'eau. Malgré le vent du nord qui a presque constamment régné, la température moyenne s'est élevée à 19°. Une chose que l'on a observée du 6 au 10, c'est l'existence des vapeurs invisibles répandues dans l'atmosphère qui en avaient troublé la transparence et permettaient de fixer facilement le soleil, surtout quelques heures avant son coucher. A part deux ou trois jours de pluie qui ont un peu rafraîchi le sol dans les commencements du mois d'août, la sécheresse est entrée dans une nouvelle phase qui dure encore aujourd'hui et dont rien ne fait prévoir le terme. Toutes les récoltes se sont plus ou moins ressenties de ce temps anormal. Les blés, dans la montagne, ont été d'une assez bonne qualité, mais ils ont été clairs et la paille courte. Pas de second foin. Les pommes de terre ont souffert également. On attend impatiemment la pluie pour faire les premières semailles d'automne. Pendant les derniers jours du mois d'août, le thermomètre s'est élevé de nouveau à 30 et 31 degrés, et, chose rare dans nos climats, nous avons pu compter plus de vingt-cinq jours de ces chaleurs exceptionnelles dans le courant de l'été, tandis que, ordinairement, on en compte à peine quatre ou cinq jours.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 9 septembre :

Nous avons eu une longue sécheresse qui a favorisé les moissons et le battage, mais qui a empêché le développement des diverses récoltes. Les maïs ont souffert beaucoup ; il en a été de même des blés noirs semés dans un terrain déjà desséché. La seconde coupe des prés n'a donné que très-peu.

M. Boucoiran écrit de Nîmes (Gard) le 10 septembre :

Les vendanges, commencées dès le 28 août sur quelques points de notre département, se sont généralisées à partir du 5 septembre, et, depuis lors, elles se poursuivent avec la plus grande activité. On constate partout les effets persistants de la sécheresse sur les vignes, c'est-à-dire beaucoup de raisins échaudés et desséchés sur les vignes en coteaux; d'autres n'offrent que des grains petits et à maturité inégale. Mais dans les bons fonds, et surtout dans les plaines, les grains, profitant de quelques nuits humides et d'averses assez abondantes tombées dans la journée du 6 septembre, se sont gonflés d'une façon inespérée. En résumé, il y aura peu à prendre sur les terrains maigres; mais la récolte sera très-satisfaisante sur les bons fonds. La qualité des moûts est excellente. Il reste peu de fruits sur les oliviers qui, au commencement de juin, promettaient une abondante récolte. La pluie qui est tombée fera grossir ceux qui restent.

M. P. de Gasparin écrit d'Orange (Vaucluse), le 5 septembre :

La récolte des céréales est magnifique, sauf quelques exceptions malheureuses qui tiennent à des circonstances météorologiques au moment de la floraison. A Orange, la moyenne du rendement dans trois métairies, culture ordinaire, est de 24 hectolitres par hectare. Dans l'arrondissement d'Arles, cette moyenne tombe à 18 hectolitres; mais les emblavures étaient très considérables. Toutes les autres récoltes ont souffert beaucoup de la sécheresse. Il y a très-peu d'olives; et les raisins qui faisaient de grandes promesses, ne les ont pas tenues. La grappe manque de développement dans les vignes saines. Dans les vignes malades, la situation s'est étendue et aggravée. La commission viticole de l'Hérault, qui a dirigé les dernières investigations de la Société des agriculteurs de France, regarde plus que jamais le puceron comme la cause de la maladie. Je persiste également plus que jamais à regarder le puceron comme un effet et non comme une cause. Il est à désirer que j'aie raison, et que l'éloignement des circonstances anormales qui ont amené la maladie ramène la sécurité parmi les viticulteurs. En effet, les efforts des hommes pour combattre l'insecte ont été radicalement impuissants; et rien ne fait pressentir un meilleur succès dans l'avenir.

M. Allier écrit de Berthaud (Hautes-Alpes), le 6 septembre :

Nous avons eu considérablement à souffrir de la sécheresse pendant le mois d'août. Déjà, dans le courant de juin et de juillet ensemble, nous n'avions eu que 52 millimètres d'eau ; mais le sol, fortement imprégné des pluies du mois de mai, contenait encore assez d'humidité pour entretenir une végétation vigoureuse, et tous les produits en céréales et autres, rentrés jusqu'à présent, ont été satisfaisants. Mais depuis les petites pluies des 24 et 25 juillet, qui n'avaient pénétré qu'à 3 ou 4 centimètres de profondeur, nous n'avons plus eu une goutte d'eau, car on ne peut pas compter la légère ondée du 22 août, qui a donné moins de 2 millimètres au pluviomètre et a à peine marqué sur le sol. Aussi toutes les cultures sarclées, telles que pommes de terre, betteraves, maïs, haricots, autre jardinage, etc., qui s'étaient bien maintenues jusqu'à présent, sèchent sur pied sans avoir atteint leur maturité et donneront de minces résultats. Les regains sont brûlés; c'est surtout la vigne qui aurait un pressant besoin de pluie pour faire gonfler les raisins, sans quoi cette récolte, qui s'annonçait si bien dans nos contrées, sera réduite à peu de chose. C'est ainsi qu'en agriculture, même dans les années les plus favorables, on doit s'attendre à quelques mécomptes.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 7 septembre :

Si les sécheresses étaient choses rares sous le climat girondin, on pourrait citer celle que nous venons de traverser. Sans doute, ici comme ailleurs, elle a nui à nos cultures herbacées. Mais notre grande et capitale culture, celle de la vigne, l'a bravement supportée. Elle a pu diminuer la quantité du produit, mais elle a ajouté à sa qualité. Or, ce que doit faire le Bordelais, ce n'est pas du vin seulement comme partout ailleurs, c'est du bon vin, du vin digne, sous tous les rapports, d'être qualifié du titre de *vin de Bordeaux*. Tout fait espérer jusqu'ici que telle sera pour nous la fin de la campagne vinicole de 1869.

M. Laporte écrit de Latuque, près Mézin (Lot-et-Garonne), le 2 septembre :

Le mois d'août a été encore pour nous un mois de sécheresse. Sous l'influence d'une température désastreuse, les prairies n'offrent plus que de très-chétives ressources pour le pacage des animaux. Les fourrages naturels et artificiels sont arrêtés dans leur croissance, le maïs a cette couleur terne provoquée par le flétrissement de ses feuilles, les haricots ne trouvant ni dans le sol ni dans l'atmosphère l'humidité nécessaire à leur végétation, périssent sans avoir formé leurs fruits. Les arbres fruitiers jaunissent et perdent leurs feuilles. Les feuilles de vigne pourraient servir à l'alimentation des animaux; mais si le temps ne change pas, il serait imprudent de dépouiller les raisins du seul abri qu'ils opposent aux rayons d'un soleil ardent. L'oïdium déjà signalé ne fait que progresser très-lentement ou reste stationnaire. Les raisins mûrissent et la pluie serait nécessaire pour favoriser leur développement.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 2 septembre :

Nous comptons toujours sur une bonne récolte de maïs; mais les haricots ont complétement manqué; l'opinion générale est partagée sur les résultats que donnera la vendange; beaucoup craignent des mécomptes. La récolte du tabac est en pleine activité et, malgré la sécheresse, cette plante donnera de bons résultats cette année. Le manque d'humidité a beaucoup nui au regain des prairies naturelles et artificielles; la plus grande partie ne peut être fauchée et ne donne qu'un maigre pâturage. Dans peu de jours, les vendanges vont commencer et imprimer une nouvelle activité aux travaux de la campagne; nous serons alors fixés sur cette partie importante de nos récoltes dont l'appréciation est fort difficile en ce moment.

M. d'Ounous écrit de Sabarat (Ariége), le 8 septembre :

On n'est que trop bien fixé sur les faibles rendements des céréales qui n'ont pas atteint une bonne moyenne. Les seigles, les méteils sont légers et mauvais; les blés fort peu nets ne pèsent que 74 à 76 kilog. l'hectolitre au lieu de 78 à 80, poids ordinaire en 1868. Les produits si avantageux fournis par les haricots sont presque nuls; je connais des propriétaires, et je suis du nombre, auxquels il manque de quarante à cinquante hectolitres de cette légumineuse, qui se vend sur le marché de Pamiers de 26 à 28 fr. l'hectolitre. Des températures très-élevées, de 30 à 34 degrés, sont venues frapper les haricots en pleine floraison. On sait combien leurs fleurs sont tendres et délicates, et, malgré qu'elles fussent abritées par un épais feuillage, elles tombaient sans nouer leurs siliques. Des sécheresses prolongées arrêtent et suspendent la naissance et la croissance des nouveaux semis ainsi que celle des pommes de terre et des betteraves qui avaient eu une assez mauvaise levée. Comme compensation et pour éclairer le côté sombre du tableau, on procède en ce moment au relevage et à l'effeuillage de la vigne. J'ai pu observer des provins de l'année chargés de plus de vingt belles grappes, dont les grains déjà gros et bien verrés promettent une abondante récolte. Dans la vallée privilégiée d'où je vous adresse ces notes, les feuillages abondants ont préservé la souche des coups de soleil qui ont brûlé tant de raisins dans les départements de l'Aude et de l'Hérault. Quelques traces d'oïdium, surtout sur les souches tenues en hautains. Si nous n'étions tous vivement préoccupés des terribles ravages causés par les pucerons, on aurait à peine remarqué la mort de quelques souches; il est bien à craindre que jusqu'aux vendanges le mal augmente. Le prix des bœufs gras et de labour est toujours fort élevé, de 800 à 1,000 fr.; les cochons se vendent à des prix extrêmes. Il se fait peu d'affaires sur les moutons. On est encore dans les tâtonnements pour la vente des céréales.

En résumé, les plaintes sont générales relativement aux effets désastreux de la sécheresse. Toutes les récoltes encore pendantes, betteraves, pommes de terre, légumes, fruits, en ont souffert. Les prairies desséchées ne donnent pas de regain. La vigne seule a pu supporter sans trop souffrir l'absence d'humidité; mais son produit, dont la qualité sera bonne, en sera bien diminué en quantité. Les labours de déchaumage et les semailles des récoltes d'hiver ont été impossibles depuis la moisson; il y a déjà un retard notable dans ces travaux pour plusieurs contrées. Les dernières appréciations de la récolte des

céréales indiquent une année à peu près moyenne tant pour le rendement que pour la qualité. Depuis que nous avons reçu la plupart des notes qui précèdent, des pluies sont venues à la suite des ouragans violents du 12 et du 13 septembre, rafraîchir une grande partie du nord de la France On a repris immédiatement les travaux de la saison ; ces pluies ont également fait du bien à tout ce qui restait dans le sol. Nous espérons donc le mois prochain avoir à donner des nouvelles plus satisfaisantes dans le résumé général que nous ferons de l'état de l'agriculture en 1869. J.-A. BARRAL.

UN NOUVEAU LIVRE DE M. BOBIERRE [1].

Il s'agit de l'achat et de l'emploi des engrais commerciaux, c'est-à-dire d'une question de tous les jours qui intéresse tous les agriculteurs, et qui est traitée par un homme compétent. C'est un exposé élémentaire des faits qu'il importe aux cultivateurs de ne pas ignorer, et qui s'offre à eux sous la forme très-claire et très-simple d'un questionnaire, beaucoup moins dogmatique que la plupart des ouvrages du même genre, qui s'adressent à tous les praticiens de la culture.

Savoir bien acheter est toujours chose importante, et c'est de cela qu'il s'agit. On ne fera jamais trop pour la partie commerciale de l'agriculture; aussi faut-il savoir gré à M. Bobierre de sa bonne pensée.

Puisque ce petit volume a été très-délicatement dédié *aux hommes de bonne volonté*, il est bien juste que ceux-ci l'aident à faire son chemin, et que chacun s'empresse de lui rendre l'hommage qu'il mérite. Nous y sommes d'autant plus vivement sollicité, que M. Bobierre a déjà fait beaucoup en faveur des intérêts agricoles, comme fondateur du premier laboratoire d'essais sur le marché de Nantes, ainsi que par des travaux et des ouvrages très-estimés, notamment le livre *Sol, atmosphère et engrais*, qui a rendu service à beaucoup de praticiens. Et puis, nous avons eu l'honneur de soutenir, à côté de l'auteur, il y a une douzaine d'années, la défense de cette grande industrie des phosphates fossiles, que nous avons eu le bonheur de voir triompher. C'est là l'un des plus glorieux bulletins de la petite phalange des volontaires de l'agriculture, et nous sommes aussi heureux de nous en souvenir que M. Bobierre nous a paru heureux de le rappeler.

Huit entretiens dialogués composent le fond du livre, sans parler d'une annexe de documents utiles se rattachant essentiellement au sujet, et d'un tableau synoptique d'un nouveau genre, sur lequel nous allons revenir. Bien entendu, le savant directeur de l'École supérieure des sciences et des lettres de Nantes est grand partisan des analyses, mais sa foi est d'autant plus respectable que peu d'hommes apportent un désintéressement aussi complet que lui dans l'accomplissement de la tâche éminemment utile qu'il s'est imposée. Nous pensons, avec l'auteur, que les ressources offertes à l'agriculture

---

1. *Simples notions sur les engrais commerciaux*. Victor Masson et fils, place de l'École-de-Médecine; prix 2 fr.

par les laboratoires destinés à l'étude des eaux d'irrigation, ainsi qu'à l'analyse des terres et à la vérification des engrais, « diffèrent par leur positivisme des utopies dangereuses des faiseurs de système. »

Le premier entretien pose cette question : *La science peut elle être utile à l'agriculture, et dans quelle limite peut-elle lui être utile?* Le maître est là sur son terrain, mais l'évidence des résultats qu'il constate, et l'énoncé pur et simple de faits bien choisis donnent une grande force à ses répliques.

Décidément, il n'y a pas à compter sur les apports de l'azote atmosphérique, au profit de la culture du sol, ainsi que le constatait récemment, de son côté, M. Isidore Pierre. M. Bobierre demande donc, avec tous les hommes qui ne font pas de la science de parti pris, que les restitutions au sol soient aussi complètes que possible, non pas seulement en ce qui concerne les matières minérales, mais aussi en ce qui touche les matières organiques pouvant fournir de l'humus. dont la couche arable ne saurait se passer. Ici, une citation, qui n'est, hélas! que trop vraie : « Si la Beauce commence à être moins fertile que par le passé, c'est parce qu'elle n'a pas tenu compte de ces vérités. » Nous voilà donc autorisé à répéter un mot que nous avons entendu dire des centaines de fois : « La Beauce s'en va, » c'est-à-dire que l'un des plus grands et des plus beaux greniers d'abondance de la France se vide tous les jours. C'est triste à constater, mais cela est.

Un excellent petit tableau du deuxième entretien nous donne la nomenclature des plantes qui se développent spontanément dans les terrains siliceux, comme dans les terrains argileux, ou ceux qui sont calcaires. Bonne indication au point de vue pratique, puisque ce sont les plantes elles-mêmes qui fournissent, sans dépense, le renseignement demandé. C'est une concurrence pour les laboratoires d'essais et les engrais analyseurs, mais personne ne devra s'en plaindre. Après avoir fourni des notions indispensables sur l'air, la terre et la composition des récoltes, le deuxième entretien renferme de bons renseignements sur la composition de différents sols et sous-sols et eaux impures servant à abreuver les bestiaux.

Les fumiers font le sujet du troisième entretien. A ce propos, nous pensons qu'il y aurait grande utilité à demander aux agronomes et aux chimistes de prouver, par des expériences réitérées et très-bien faites, s'il y a réellement *bénéfice* à ne laisser fermenter les fumiers que le moins possible et à les conduire aux champs aussitôt qu'on le peut. C'est là une grosse question et elle n'est pas résolue, ou au moins il serait très-désirable que les travaux si remarquables de M. Reiset reçussent une sanction définitive. Il y a bien des millions renfermés dans la solution de cette question, et les Sociétés savantes qui fondent de grands prix devraient bien porter leur attention sur ce point.

Nous en dirons autant au sujet de la question du chaulage des fumiers, dont parle M. Bobierre en homme dont les idées ont été un peu ébranlées à la suite des dépositions faites par de grands agriculteurs de la Mayenne qui chaulent leurs fumiers. Le sujet mérite que nous nous y arrêtions un instant On dit: les chimistes qui repoussent la pratique du chaulage des fumiers pourraient bien avoir tort, et voici pourquoi: les inconvénients de la chaux sont compensés par des avantages, et il

semblerait que la balance n'est pas défavorable à la coutume ancienne. Grâce à la chaux, en effet, les débris végétaux de la terre sont transformés en humus, le fumier subit, bien entendu, la même action; enfin, une masse de terre, fumier et chaux, que l'on recoupe et que l'on enfouit dans la terre devient une véritable nitrière: or si d'une part on a perdu de l'azote, on en gagne d'un autre côté, car on fixe l'azote de l'air en faisant du salpêtre et, somme toute, il y a *peut-être* gain.

Voilà ce qu'on objecte. C'est du raisonnement, mais enfin cela n'est encore qu'à l'état de raisonnement, et le doute est si clair qu'on n'ose s'avancer, qu'on est obligé de dire: *peut-être* y a-t-il gain. La sagesse dit: dans le doute abstiens-toi, et elle a raison. Ici, tout est encore hypothèse, rien n'est prouvé. Où y a-t-il une expérience sérieusement faite et prouvant nettement qu'il y a eu fixation d'une partie de l'azote atmosphérique, qu'il y a un gain réel pouvant se traduire en chiffres? Il n'y en a pas.

On peut dire aussi : il y a là une sanction de la pratique, elle a prouvé. Eh bien! non, elle n'a pas prouvé. D'abord, le problème est complexe, très-complexe. La chaux peut être très-efficace dans ce cas parce qu'elle agit sur les matières minérales du sol, parce qu'elle met de l'azote latent en liberté, parce qu'elle décompose des silicates alcalins qui ne se décomposeraient pas sans elle. Mais quant à la formation des nitrates, elle n'est pas du tout prouvée, ce n'est encore qu'une hypothèse et nous la repoussons; nous la repoussons, non pas parce que nous la considérons comme impossible, mais parce qu'il suffit qu'un savant dise aujourd'hui : c'est probable, pour qu'un bavard ou un brouillon dise demain : c'est certain. Or c'est toujours ainsi que les choses se passent, qu'elles circulent en s'exagérant, qu'elles prennent racine dans les masses, et que finalement l'erreur se propage. Plus tard, quand les preuves arrivent, quand la démonstration est acquise, quand l'erreur est manifeste et avérée, il n'y a plus moyen de la détruire parce qu'elle est enracinée dans l'esprit de tout le monde. Donc, ne risquons pas des hypothèses, et attendons que le fait expérimental soit venu *prouver*. Avis encore aux Sociétés savantes qui fondent de grands prix, car c'est là une question d'un très-grand intérêt pour l'agriculture.

Sous la réserve de ces réflexions, qui prouvent que nous n'avons d'admiration systématique envers personne et pour quoi que ce soit, revenons à ce troisième entretien, l'un des plus importants de tous puisqu'il traite de l'aménagement des fumiers, des moyens de les enrichir et même d'en produire de toutes pièces. Bien entendu, l'auteur s'est trouvé dans l'obligation de parler des engrais chimiques et de rappeler que les expériences de MM. Lawes et Gilbert sur ce sujet, bien antérieures à celles que l'on nous présente aujourd'hui comme des nouveautés, établissent, d'après des essais très nombreux et des résultats chiffrés, que le régime des engrais chimiques ne serait qu'une hérésie économique, et que des produits de cette nature ne doivent être considérés que comme des auxiliaires des fumures. Ajoutons que, d'ailleurs, la force des choses ne permet pas d'aller plus loin : la production de ces matières est tellement limitée que, s'il fallait les répartir entre tous les cultivateurs, au prorata des quantités produites, il n'y en aurait pas assez pour que chacun pût en remplir sa tabatière.

M. Bobierre veut avec raison que l'on tente, par tous les moyens économiques, l'amélioration des fumiers, même avec les engrais chimiques si leur prix le permet, mais il insiste particulièrement sur l'emploi des phosphates fossiles, par voie d'enfouissement en couches minces dans les fumiers. C'est un excellent conseil, car il a fait ses preuves. Cette découverte des phosphates fossiles aura été certainement l'un des faits agricoles les plus considérables de ce temps-ci. Par quelle étrange injustice oublie-t-on si vite le nom de l'homme auquel on doit au moins la réalisation pratique de cette découverte? M. Bobierre ne l'a pas oublié, et nous l'en félicitons; on n'est pas seulement un homme de bien quand on met beaucoup de savoir au service de tout le monde, mais aussi quand on sait s'élever au-dessus des ingratitudes de la foule. Nous avons combattu M. Demolon dans quelques-uns de ses écarts, mais nous ne voulons pas qu'il soit trop tard pour lui rendre justice et saluer en lui le fondateur d'une industrie qui rend à l'agriculture moderne les plus grands services.

Par cela même que M. Bobierre parle aussi de production du fumier sans bétail, nous aurions été heureux de trouver là le nom d'un simple et bon paysan qui a fait beaucoup pour cette question. Nous voulons parler du pauvre Jauffret, mort si malheureux, qui a réellement créé une méthode de laquelle l'agriculture a su tirer un très-bon parti, et sur laquelle on reviendra bien certainement.

A défaut des applications si intéressantes de Jauffret, M. Bobierre cite celles plus modernes de M. Liazard de M. de Kerjégu et de M. Kobit, et établit, à l'aide d'un compte de revient détaillé, que moyennant une dépense de 449 fr. 55, M. Liazard a obtenu 242 mètres cubes d'excellent fumier, revenant ainsi à 2 fr. 20 le mètre cube. Là est évidemment l'avenir et la solution la plus économique pour la production des engrais, mais tout le monde cherche des simplifications, on veut des produits concentrés sous un petit volume, et on n'y arrive trop souvent qu'à force d'argent, tandis qu'avec un peu plus de travail on aurait une solution infiniment plus économique et beaucoup plus rationnelle au point de vue de la restitution au sol de tous les matériaux emportés ou détruits par chaque récolte. Bien que traitant la question de l'aménagement des fumiers, comme l'a fait M. Girardin dans son excellent petit traité *des Fumiers considérés comme engrais*, M. Bobierre s'est complu à rendre pleine justice aux bons conseils de notre illustre et vénérable maître.

Les engrais complémentaires viennent nécessairement après le fumier de ferme, et font l'objet des quatrième et cinquième entretiens; ce sont : le guano du Pérou, les poudrettes, les os et le noir animal, ainsi que la divulgation des moyens employés pour falsifier les noirs de sucrerie ou de raffinerie destinés à l'agriculture. De nombreuses analyses sont publiées à l'appui.

Le sixième entretien est consacré aux engrais phosphatés, notamment aux cendres d'os, aux phosphates fossiles, à de prétendus guanos dans lesquels il n'existe guère que des phosphates, comme ceux de Baker et de Swan qui, repoussés d'abord de la consommation française, sont parfaitement acceptés aujourd'hui sous une autre forme. Puis les mexillonès (de triste mémoire); puis les apatites d'Espagne et

les phosphorites de Nassau, auxquelles un grand avenir est certainement réservé.

Le phospho-guano occupe une place honorable dans le livre de M. Bobierre. C'est justice, parce que c'est un bon produit, mais l'auteur constate que des produits français de même composition se vendent 15 pour 100 moins cher que les produits anglais.

Les charrées, la chaux et les engrais calcaires font le sujet du septième entretien. Les abus si nombreux du chaulage ont trouvé auprès de M. Bobierre d'énergiques protestations, très-légitimes et parfaitement motivées.

Le chapitre des fraudes devant la loi forme le huitième et dernier entretien, et indique aux acheteurs d'engrais la marche à suivre en cas de contestations. Enfin, un ingénieux tableau synoptique, indiquant les quantités de matières minérales dont les récoltes appauvrissent un hectare, est conçu de manière à ne plus égarer les yeux dans des dédales de chiffres au milieu desquels il est souvent assez difficile de se retrouver. De larges bandes colorées en bleu pour la potasse et la soude, en rouge pour l'acide phosphorique, en jaune pour la chaux, et en vert pour la silice et la magnésie, donnent tout de suite, à l'aide de quelques chiffres, les renseignements cherchés. C'est une heureuse simplification, et elle s'applique principalement aux cultures suivantes : Pommes de terre.— Betteraves.— Froment (grain) — Froment (paille). — Avoine (grain). — Avoine (paille). — Trefle. — Haricots. — Fèves. — Foin. — Blé noir (grain et paille). Un autre tableau de même nature donne la composition des engrais suivants : Guano du Perou. — Guano Baker. — Guano mexillones. — Os en poudre. — Noir animal fin. — Résidus de raffinerie secs et à l'etat marchand. — Noir des sucreries du Nord. — Phosphates fossiles. — Phosphorite d'Espagne.

Tout cela constitue un ensemble très-intéressant, et fait de ce petit volume de 2 fr. un guide sûr et pouvant être utilement consulté par tous les agriculteurs. F. ROHART.

UN MOT SUR LES EXPOSITIONS D'ALTONA ET DE HAMBOURG.

Hambourg, 2 septembre.

Mon cher directeur,

Arrivé depuis le 27 dans la matinée et forcé d'assister aux réunions des membres du jury, j'aurai peu à vous dire aujourd'hui sur l'Exposition d'Altona ; mais avant de vous parler de cette Exposition, je dois vous donner une opinion générale sur la prochaine recolte des vins du Rhin et autres similaires; — non-seulement j'ai vu des propriétaires, mais des agents et représentants des plus grands propriétaires. — Si la chaleur n'arrive pas vite, notre récolte, qui est minime, ne vaudra pas plus qu'en 1860. Depuis deux jours que j'ai quitté ces messieurs, le vent est froid et les nuits sont glaciales. J'ai examiné des grappes envoyées de près de Johannisberg. Les principes qui forment le glucose n'y sont pas encore à l'état de germe. Pour moi, il faudrait six semaines de chaleur avec quelques journées de vent du sud pour compter sur

une qualité encore douteuse; les aurons-nous? La terre est refroidie comme à la fin de septembre, les nuits très-froides. Si les pluies arrivent et que les vents du nord soufflent après, il ne faut plus espérer.

Aujourd'hui, 2 septembre, l'ouverture du Concours agricole a eu lieu. L'espèce bovine compte à peu près 180 sujets; la race anglaise pure domine et y est représentée par quelques échantillons de race durham magnifiques. Un éleveur de la Belgique a envoyé un jeune mâle de 18 à 20 mois, croisé avec la race de Flandre, qui a fait l'admiration de tous les connaisseurs, qui étaient en grand nombre. On remarque aussi quelques belles vaches. L'espèce ovine était au nombre de 200 têtes à peu près. On voyait des races anglaises énormes à laine longue et courte, de vraies boules de graisse et de viande. La race ardennaise y dominait; d'autres races croisées, noires, jaunes, etc. — L'espèce porcine comptait de 150 à 200 représentants assez dignes d'attention; parmi eux, on comptait plusieurs races croisées. Cette exposition offrait des sujets d'une magnifique apparence.—L'exposition chevaline offrait un intérêt tout particulier; des chevaux de luxe surtout d'une beauté rare, et les prix assez bas, car pour 800 à 1,200 fr. l'on peut avoir un cheval magnifique; les reproducteurs étaient splendides. — Les machines et instruments agricoles étaient en grand nombre; l'Angleterre y dominait. Rien de nouveau. — L'exposition horticole mérite un éloge particulier, ici le climat n'aidant pas. Nous sommes malgré cela au-dessous d'eux, pour la culture des fleurs principalement. Rien de plus beau. Dans tous les cas, la patience et les soins suffisent à tous les climats, car dans tous les environs la campagne est admirable, les serres en grand nombre. C'est le vrai luxe des habitants riches de Hambourg, et ils le sont en grand nombre.

Je dois vous parler un peu de l'Exposition internationale. Les exposants sont au nombre de 3,400; la France y figure pour 600 et y domine. Il n'y a rien d'étonnant quand on y voit M. Lemoine pour les meubles de luxe; M. Chocquel, d'Aubusson, pour les tapis; M. Marchand pour les bronzes d'art; M. Mourceau pour les tapis; M. Breguet pour les montres; Baccarat pour les cristaux; Lyon, Elbeuf, etc., enfin tout ce qu'il y a de mieux dans l'industrie française; même M. Mercier pour le chocolat, et un propriétaire de Frontignan, qui est venu exposer ses vins muscats incomparables.

Agréez, etc. Louis BARRAL.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN AOUT 1869.

Le mois d'août s'est fait remarquer par de brusques variations de température qui ont été ressenties à peu près dans toutes nos stations météorologiques. Après être descendue à son minimum, vers le milieu du mois, la chaleur est revenue dans les derniers jours avec une intensité assez remarquable. Presque tous les maxima de nos stations se sont produits du 25 au 30. La température moyenne du mois est, grâce à ces fluctuations, assez généralement au-dessous de la tempé-

rature moyenne ordinaire d'août. Voici d'ailleurs quelques exemples du rapport de la première à la seconde :

	Température moyenne ordinaire d'août.	Température moyenne d'août 1869.	Différence
Lille................	18°.27	16°.22	— 2°.05
Metz................	19.00	16.80	— 2.20
Ichtratzheim.........	18.65	17.17	— 1.48
Paris...............	18.45	19.03	+ 0.58
Nantes......	21.80	19.90	— 1.90

Les principaux faits météorologiques du mois se trouvent résumés dans les notes suivantes de nos correspondants :

M. Meurein écrit de Lille (Nord), le 1er septembre :

10 août. Nuit, ciel nébulo-couvert. Matin, brouillard, ciel nébulo-serein. Matinée, ciel nébulo-serein, vent fort; midi, ciel nébulo-serein, 2 h. 30 min., soir-petite pluie; 6 h. 5 min., éclairs, tonnerre. Vent O. fort, nuages, couche inférieure O. Nuages orageux, O.-N.-O., 2e couche. Marche lente. Larges gouttes de pluie, suivies d'une pluie assez forte, l'orage dure 10 minutes. Un autre orage pass au S.-S.-O. de la ville. 7 h. 30 min., éclairs, tonnerre. 9 h. 30 min., pluie. 10 h.' ciel nébulo-serein. Minuit, ciel nébulo-serein, vent fort O.-N.-O. — Hauteur moyenne du baromètre à 0° pendant le mois d'août, 763 mill. 614. — Tension moyenne de la vapeur d'eau, 9 mill. 71. — Humidité relative moyenne, 68 pour 100.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 2 septembre :

Le mois d'août a été sec, tempéré pendant les 20 premiers jours, chaud du 21 au 29, et s'est refroidi les 2 derniers jours. Le thermomètre est monté à 37°.6 le 29. C'est le jour le plus chaud de l'année; la chaleur était suffocante. La moyenne a été de 18°.5. La moyenne du mois d'août 1868 avait été de 19°.10. Le vent d'O. et ses composés ont régné pendant la première quinzaine; ceux du N.-E. ont été dominants ensuite jusqu'à la fin du mois. Le 10, le vent du N.-O. était assez fort, il a éclairé toute la nuit. Il n'est tombé que 10 mill. 6 d'eau en huit jours. Baromètre, maximum, 766 mill. 7 le 15, vent du N.; minimum, 753 mill. 2 le 9, vent d'O. fort; moyenne, 762 mill. 75.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 septembre :

Le minimum de température d'août, mois qui s'est distingué par ses nuits froides, et pendant lequel les minima de température ont dépassé à peine huit fois le point du tempéré, ce minimum, 5°.2, n'est descendu plus bas dans une période de trente et un ans qu'en 1850 et 1854, où il s'arrêta à 2°.7 et 2°.4. En 1858 il fut identique, 5°.2. Le maximum de température, 30°, a été dépassé 16 fois sur 31; le plus en 1857, 1861, 1863 et 1867, où il s'est élevé à 34°.4, 36°.7, 37° 4 et 34°.2. La moyenne, 17°.17, a été plus élevée, dans la même période, vingt-cinq fois sur trente et une; le plus en 1842, 1846 et 1863, où elle est montée à 23°.70, 21°.78 et 21°.31. Elle n'est descendue plus bas qu'en 1844, 1845, 1849, 1850, 1854 et 1860, où elle fut, 15°.85, 15°.40, 16°.56, 15°.90, 16°.3 et 17°.11. Elle est dépassée de 1° par la moyenne de trente et un ans, 18°.17, et de 1°.48 par la moyenne de 10 ans d'Ichtratzheim, 18°.65. La moyenne de sept observations diurnes a été 16°.78; celle de 7 heures du matin, 14°.33. — Nébulosité moyenne, 4.4. — Tension de la vapeur 9 mill. 76; humidité relative, 72 pour 100. — Minimum de pression atmosphérique 740 mill. 38, le 9, à 9 heures du soir; maximum, 754 mill. 23, le 26, à 9 heures du matin. Moyenne pression 749 mill. 18; elle dépasse de 0 mill. 13 la moyenne pression de juillet, et reste de 0 mill. 62 au-dessous de la moyenne locale. Le mois d'août a été le mois le plus sec dans la période de trente et un ans, après ceux de 1849 et de 1859, qui donnèrent seulement 14 mill. et 13 mill. 4 d'eau pluviale. La moyenne quantité audit intervalle étant 65 mill. 24, elle est restée de 47 mill. 24 au-dessous. Celle d'Ichtratzheim pour 10 ans étant 73 mill., la différence est de 64 mill. 24.

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 septembre :

Le mois d'août n'offre rien de saillant en phénomènes météorologiques. Nous

n'avons à signaler aucun orage, pas de brouillard, pas de grêle. Une chaleur estivale n'a cessé de régner pendant tout ce mois, d'où s'ensuit une sécheresse excessive. La quantité d'eau est absolument la même qu'en août 1867, 34 millimètres; encore cette pluie est-elle tombée en grande partie le 1er et le 2 ; depuis ce moment nous n'avons pas eu d'eau. L'année agricole comptera parmi les bonnes dans nos pays, le regain seul fera défaut.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 7 septembre :

Quelques pluies d'orage sont tombées le 1er et le 2 août et ont fait baisser la température; le 5, après un jour chaud et serein, des éclairs brillaient à l'horizon. Le 6, bourrasque du vent du nord-ouest et du nord, vers 6 heures du soir; le 7, grand brouillard le matin. Ces divers aspects du ciel, les variations brusques des vents et de la température, coïncidant avec les oscillations du baromètre, semblaient indiquer qu'un courant orageux traversait l'Europe. Le 8, gelée blanche; le 9, couvert, vent violent et très-froid; tempête ; pluie torrentielle de midi à minuit. Le 10 et le 11, froid, ciel couvert, petites pluies, giboulées de grésil. La température s'élève à peine à 11° au milieu du jour. Gelée blanche les 12 et 13; vent froid, brouillard les jours suivants. Le 15, le vent se fixe au nord-est, et la sécheresse, un moment interrompue par quelques averses, se fait sentir de nouveau d'une manière dommageable. Du 5 au 24, la température n'a pu atteindre 20° au milieu du jour. Du 24 au 31, nous avions une chaleur de 24 à 25° à 2 heures du soir. Quelques orages, les 30 et 31. Le baromètre a suivi constamment une marche ascendante depuis le 13 jusqu'au 28. Ses écarts ont eu lieu entre 701 mill. le 10 et 713 mill. le 27 ; moyenne du mois, 709 mill. 7 (mon observatoire est à une altitude de 620 mètres). Depuis 1852, les seuls mois d'août de 1860, 1862, 1864, 1865, 1866, ont eu une température moyenne inférieure à celle d'août de cette année. C'est le mois d'août le plus sec que nous ayons vu depuis dix-huit ans, après ceux de 1862 et de 1867.

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 7 septembre :

Les années 1841, 1844, 1850, 1864 et 1866, sont les seules, depuis vingt-neuf années que j'observe, dont les températures moyennes du mois d'août soient inférieures à celle de 1869, 18° : ce qui a beaucoup contribué à l'abaissement de cette moyenne, c'est la fraîcheur des nuits; les minima sont descendus huit fois à 10° et au-dessous, et n'ont été que onze fois au-dessus de 13°. La sécheresse est aussi à remarquer; il n'est tombé que 22 mill. 1 d'eau, et sur ce chiffre la seule journée du 2 compte pour 15 mill. 6, c'est donc seulement 6 mill. 5 pour les trente autres jours. Il n'y a pas eu une seule journée de vent faible, il a été modéré seulement huit jours, puis dix-huit jours fort, et violent 5 jours. La pression moyenne barométrique a été de 1 mill. 7 supérieure à celle de juin et de 0 mill. 7 à celle de juillet.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 7 septembre :

Le mois d'août a été très-sec, 6 mill. 3 d'eau seulement, et très-chaud à la fin, 34°.4 le 26. Pluie, les 1, 3, 8, 9 et 13. Brouillard, les 3, 8, 9, 28 et 29. Le 28, l'humidité est très-grande le soir, le serein tombe et mouille abondamment. Pas d'orage encore à noter. Cependant, le 29, un coup de tonnerre à midi 20 min., et de midi 35 à midi 45, quelques gouttes de pluie. Le soleil a paru très-rouge et sans éclat à son coucher dans le commencement du mois, notamment les 4, 5 et 7, sans brume sensible. Température de la mer, 21°.5, le 6, à Port-Louis.

M. Huette écrit de Nantes (Loire-Inférieure), le 2 septembre :

Le mois d'août a été remarquable par sa sécheresse et par la persévérance des vents septentrionaux.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 2 septembre :

La sécheresse a été persistante durant ce mois; il n'est tombé en trois petites pluies que 17 mill. d'épaisseur d'eau; la température, quoique élevée, est semblable à la moyenne des 18 dernières années : Température maxima, le 25, 31°.90; minima, le 20, 12°.20; moyenne du mois, 21°.42.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN AOUT 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. BOTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDÔME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	12.3	15.7	13.0	10.0	18.0	16.9	16.0	15.3	10.0	19.6	24.0	12.5	15.5
2	24	10.4	10.5	10.2	10.4	11.7	16.6	10.1	10.8	9.0	16.0	20.5	9.8	11.3
3	25	11.0	9.3	9.3	8.2	12.0	10.4	9.0	9.0	16.0	12.5	18.0	10.1	7.0
4	26	16.4	16.3	16.0	16.1	16.3	15.5	16.8	13.0	12.0	15.0	19.5	11.4	14.0
5	27	13.5	13.0	12.5	15.0	16.4	14.1	16.3	13.0	10.0	16.0	20.0	9.9	11.3
6	28	10.4	15.5	12.0	14.0	13.0	12.0	14.2	12.0	11.0	14.0	17.0	10.2	12.8
7	●	8.8	7.3	6.0	8.0	10.1	12.5	10.0	10.0	6.0	13.5	13.4	8.5	9.8
8	1	10.9	9.5	6.7	5.4	8.0	7.4	8.0	6.5	7.0	9.0	15.2	8.4	6.8
9	2	14.4	14.5	15.0	10.9	14.5	14.6	16.8	15.8	6.5	17.0	19.1	7.9	13.0
10	3	10.6	9.0	11.0	12.1	11.5	15.6	15.2	12.0	7.5	14.0	20.2	8.2	14.6
11	4	9.0	8.0	8.5	9.2	10.1	8.9	10.2	8.0	8.0	10.8	17.5	7.8	8.8
12	5	9.4	7.5	8.6	9.5	9.3	6.8	7.4	6.0	6.0	11.0	15.4	9.0	4.8
13	6	10.0	8.0	6.0	6.0	9.0	6.4	8.0	7.0	4.0	7.0	14.0	6.5	5.0
14	☾	12.0	13.0	12.5	7.5	14.1	9.6	13.9	12.2	10.0	13.5	15.0	6.2	15.0
15	8	11.6	11.5	10.2	8.9	11.3	11.3	12.2	9.0	12.0	12.0	15.4	8.0	9.7
16	9	9.7	8.3	6.4	8.8	8.9	10.2	9.8	8.0	8.0	10.8	12.6	9.5	8.1
17	10	11.6	12.0	12.0	7.9	11.0	9.6	13.0	10.8	6.0	9.0	12.1	9.4	8.3
18	11	11.0	9.5	7.5	8.0	10.7	8.9	10.4	9.1	6.5	8.7	14.8	7.1	4.5
19	12	10.8	10.5	10.0	8.1	9.0	10.9	11.2	8.8	6.0	12.0	12.2	7.3	7.7
20	13	11.2	12.0	7.6	7.1	8.2	9.1	9.8	8.0	10.0	10.0	15.0	7.0	9.5
21	14	9.0	9.0	9.0	9.1	10.3	8.4	10.4	9.8	10.0	13.0	12.5	7.0	9.3
22	○	9.3	7.5	5.5	5.0	11.2	8.5	9.7	9.1	10.0	10.0	12.0	9.1	8.0
23	16	12.0	11.0	8.0	6.0	11.5	7.4	12.0	10.5	9.0	9.5	13.0	11.6	9.8
24	17	10.2	8.0	5.0	6.0	8.3	6.8	9.2	9.4	8.0	9.8	11.0	10.9	10.2
25	18	14.0	12.0	9.0	6.0	10.0	5.2	11.0	10.0	10.0	10.0	10.9	12.2	7.5
26	19	15.5	15.0	13.5	6.2	14.4	10.8	16.1	15.9	12.0	14.0	16.0	11.9	9.8
27	20	16.5	15.3	13.0	6.5	14.0	10.1	16.3	15.0	14.0	15.0	15.0	13.6	9.2
28	21	16.5	12.7	12.0	8.9	13.2	9.1	14.0	12.6	11.0	15.6	14.2	12.4	12.3
29	22	14.5	13.3	10.0	9.8	14.0	8.8	14.6	12.6	8.0	13.0	13.8	12.5	7.5
30	☽	10.6	14.0	13.0	9.5	14.6	14.4	14.3	13.0	10.0	16.5	17.0	12.0	12.0
31	24	7.9	7.3	7.0	10.0	11.6	12.9	9.8	10.0	11.5	15.5	14.9	10.6	1.4
Moy.		11.6	11.1	9.8	8.8	11.7	10.6	12.1	10.7	9.2	12.7	15.5	9.7	9.6

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MEZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	19.2	15.4	17.0	20.0	20.0	15.0	10.0	15.5	15.0	17.0	16.0	18.0	17.0	14.6
2	24	13.4	12.4	17.0	16.0	14.0	18.0	9.0	14.5	13.0	19.0	13.0	19.0	15.0	14.6
3	25	12.4	15.2	12.0	17.0	13.0	11.3	8.0	10.6	12.5	15.0	12.5	13.0	18.0	11.6
4	26	14.4	14.8	14.0	17.0	16.0	12.3	8.0	9.6	14.0	16.5	14.5	14.0	15.0	12.2
5	27	16.8	14.0	14.0	17.0	20.0	17.6	9.0	14.5	16.0	19.3	16.0	15.0	20.0	13.0
6	28	15.0	11.0	11.0	12.0	17.0	13.6	8.0	15.6	14.5	17.3	15.0	15.0	20.0	18.0
7	●	12.2	11.2	11.0	14.5	15.0	12.8	9.0	9.5	13.5	18.5	14.0	14.0	15.0	13.8
8	1	10.0	11.4	8.5	16.0	13.0	9.0	8.0	5.6	13.0	19.0	14.5	14.0	14.0	10.8
9	2	16.8	16.8	7.5	20.0	17.0	8.7	6.0	7.5	12.5	16.0	12.0	16.0	15.0	12.0
10	3	16.8	13.8	15.0	17.0	17.0	16.3	5.0	15.6	17.5	17.5	14.0	20.0	20.0	19.0
11	4	10.4	13.2	11.0	15.0	13.0	10.2	4.0	8.6	13.0	15.1	16.0	14.0	14.0	16.0
12	5	10.0	9.8	8.0	15.0	10.0	6.7	5.0	5.5	9.0	12.8	10.2	13.0	11.0	8.0
13	6	9.0	10.4	8.0	13.0	11.0	7.2	6.0	5.6	12.0	17.3	15.0	14.0	17.0	12.1
14	☾	16.0	13.0	11.0	16.0	17.0	10.3	5.0	7.3	14.0	18.2	13.0	14.5	18.0	14.0
15	8	12.0	11.0	11.0	16.0	15.0	9.8	6.0	8.5	13.0	15.1	12.0	14.5	15.0	13.0
16	9	11.0	10.8	10.0	15.0	12.0	9.3	5.0	7.6	12.0	14.0	10.5	14.0	14.0	13.2
17	10	13.8	14.4	10.0	15.0	15.0	9.2	7.0	9.5	12.5	14.2	10.5	13.5	17.0	13.8
18	11	11.2	10.8	12.0	13.0	12.0	10.2	6.0	10.6	12.0	13.7	11.5	15.0	15.0	10.8
19	12	11.5	10.6	11.0	13.0	10.5	10.0	5.0	10.6	12.0	13.0	10.5	13.0	15.0	9.7
20	13	10.4	11.6	8.0	13.0	11.0	9.8	4.0	10.5	11.5	12.2	10.2	14.0	15.0	9.0
21	14	12.0	10.6	10.0	14.0	13.0	9.6	5.0	7.5	13.0	13.7	12.0	15.0	17.0	10.8
22	○	12.2	12.0	10.0	14.0	15.0	9.8	7.0	7.6	15.0	16.8	11.3	12.0	17.0	11.0
23	16	12.8	14.6	10.0	15.0	14.0	9.0	6.0	8.5	16.0	17.2	12.0	16.0	15.0	9.8
24	17	13.0	12.8	8.0	16.0	14.0	8.6	6.0	6.5	14.0	16.7	14.0	13.5	17.0	12.0
25	18	15.0	15.6	10.0	17.0	15.0	11.0	8.0	8.5	18.0	20.5	14.0	16.0	13.0	13.0
26	19	15.2	17.6	14.0	18.0	15.0	12.0	10.0	8.5	18.0	20.1	18.3	15.0	14.0	11.8
27	20	16.2	19.8	14.5	20.0	13.0	13.0	9.0	10.5	20.0	21.0	18.2	19.0	17.0	14.1
28	21	14.0	17.6	14.0	18.0	17.0	16.0	8.0	12.5	20.0	21.3	18.5	18.0	15.0	11.1
29	22	15.0	15.2	19.0	19.0	20.0	18.[illegible]	9.0	14.5	19.0	19.8	11.2	17.0	13.0	10.6
30	☽	15.4	16.8	17.0	17.0	20.0	17.0	8.0	13.5	17.5	19.2	14.5	19.0	16.0	14.8
31	24	11.8	12.4	10.0	15.0	15.0	14.5	7.0	12.6	16.0	22.0	19.5	20.0	17.0	14.8
Moy.		13.3	13.4	11.7	15.8	14.7	11.8	6.9	10.1	14.5	17.1	13.5	15.3	15.8	12.3

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN AOUT 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe — ; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. BOTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBE MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	20.9	24.0	24.0	27.5	25.0	27.9	23.0	21.9	38.0	27.0
2	24	20.0	21.7	26.0	21.9	21.2	20.9	24.0	20.0	28.0	20.2
3	25	19.0	22.5	23.3	21.8	21.9	23.2	23.3	21.0	32.0	24.0
4	26	21.2	23.0	28.1	25.2	27.0	26.2	30.9	28.9	31.0	28.0
5	27	20.7	22.0	27.0	25.2	23.5	30.0	25.9	22.0	31.5	26.2
6	28	18.9	22.7	24.2	20.8	21.0	23.2	24.6	23.0	32.0	23.5
7	●	20.3	20.0	25.0	20.0	20.5	23.6	23.8	22.2	28.0	20.4
8	1	16.7	18.0	27.0	23.6	22.0	23.8	27.3	24.0	30.0	23.0
9	2	20.0	18.0	25.0	22.5	19.0	20.8	23.8	23.0	27.0	19.8
10	3	16.9	16.5	21.2	18.6	14.8	19.8	21.7	20.1	29.0	16.0
11	4	17.5	17.5	22.0	19.4	17.1	17.5	24.6	20.0	28.0	16.1
12	5	19.0	19.3	26.3	20.0	19.8	20.1	25.1	21.6	32.0	18.0
13	6	19.0	21.5	29.4	24.0	20.7	21.9	27.1	24.0	31.0	21.5
14	☾	18.9	19.0	24.5	21.5	22.5	20.0	24.6	22.1	32.0	17.0
15	8	17.9	21.0	22.0	22.4	20.2	20.8	23.2	21.5	30.0	16.6
16	9	20.1	19.7	25.3	22.0	20.1	20.2	25.4	22.0	31.0	17.4
17	10	16.6	16.0	21.2	23.0	20.2	21.8	25.8	22.[illegible]	30.0	18.3
18	11	17.3	19.0	21.4	21.0	19.2	21.9	18.2	21.0	26.0	[illegible]
19	12	17.4	21.0	23.8	20.7	20.2	22.2	23.8	21.0	27.0	21.0
20	13	18.6	19.5	22.4	20.5	23.4	23.6	24.0	23.1	30.0	23.0
21	14	18.7	19.0	27.2	23.5	21.9	24.3	26.4	26.0	31.0	23.5
22	○	20.4	21.5	26.0	21.5	18.5	[illegible]	26.1	25.0	32.0	16.5
23	16	20.1	28.5	24.5	22.0	20.1	23.4	23.8	23.0	33.0	20.0
24	17	25.5	27.0	31.0	28.0	24.5	24.4	28.9	28.9	34.0	23.0
25	18	28.1	28.7	32.2	29.0	26.1	26.5	31.3	30.2	33.0	25.0
26	19	29.8	29.7	35.0	30.0	25.5	25.4	33.0	32.1	33.5	25.8
27	20	29.4	31.0	34.0	31.0	26.2	27.1	32.2	31.2	35.0	25.9
28	21	30.1	32.5	35.0	32.0	26.3	29.5	33.2	30.3	30.0	27.[illegible]
29	22	29.9	28.0	37.6	31.8	[illegible]	29.0	35.2	30.0	30.0	27.0
30	☽	18.4	19.3	18.5	28.0	21.0	24.5	22.3	22.4	28.	25.8
31	24	17.9	20.0	23.4	25.0	21.0	21.2	24.8	23.0	26.0	24.0
Moy.		20.8	22.2	26.2	24.0	21.9	23.7	26.0	24.1	30.5	22.0

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	28.0	19.7	29.5	24.8	22.6	25.0	17.0	26.0	25.0	26.0
2	24	25.0	20.9	23.0	22.6	23.0	20.5	23.0	25.0	21.6	23.0
3	25	29.0	21.4	24.2	24.8	23.0	21.0	23.0	21.0	23.5	25.0
4	26	29.5	24.9	31.5	[illegible]	24.7	26.5	27.0	30.0	30.0	32.0
5	27	30.0	23.1	31.1	24.4	24.6	23.5	25.0	26.0	31.5	29.0
6	28	24.4	22.0	25.1	25.2	22.2	22.5	23.0	26.0	26.0	26.0
7	●	21.3	22.9	23.3	25.0	24.4	19.5	24.0	21.0	22.8	26.0
8	1	23.1	23.0	27.0	24.2	23.0	19.0	26.0	21.0	24.4	27.0
9	2	20.2	23.5	26.5	24.0	23.0	20.0	24.0	23.0	23.7	22.0
10	3	27.1	24.3	26.2	21.6	21.8	17.0	27.0	23.0	24.0	18.0
11	4	24.3	23.2	21.8	19.6	20.8	16.7	20.0	20.0	20.4	21.0
12	5	23.8	24.0	25.2	21.6	22.0	21.0	23.0	24.0	23.2	22.0
13	6	23.8	24.5	26.2	23.8	22.0	20.0	24.0	21.0	25.2	24.0
14	☾	23.5	24.0	25.3	23.6	23.4	20.5	25.0	28.0	25.2	20.0
15	8	20.0	23.0	23.5	21.6	24.8	16.0	25.0	23.0	20.5	26.0
16	9	21.3	25.3	22.4	22.2	24.6	19.0	24.0	23.0	20.7	24.0
17	10	20.9	24.0	15.0	21.8	26.0	18.0	23.0	21.0	21.8	23.0
18	11	21.0	22.5	20.0	20.4	22.2	19.0	22.0	22.0	22.0	22.0
19	12	23.5	23.0	25.0	19.6	23.8	18.5	23.0	20.0	21.5	21.0
20	13	21.9	23.6	24.8	21.8	25.0	17.0	23.0	29.0	25.0	22.0
21	14	22.0	24.8	23.6	23.4	24.0	23.0	22.0	27.0	25.2	25.0
22	○	19.0	24.5	26.2	23.2	26.6	22.0	25.0	27.0	26.5	32.0
23	16	21.4	26.2	25.4	23.6	28.0	21.0	25.0	27.0	24.4	33.0
24	17	21.1	27.8	29.8	25.0	28.6	23.5	26.0	29.0	26.5	35.0
25	18	24.8	30.9	33.0	27.8	31.4	27.0	29.5	33.0	29.4	36.0
26	19	24.5	33.0	35.0	29.6	34.4	28.0	30.5	33.0	31.0	38.0
27	20	25.6	32.0	32.6	28.8	33.8	26.7	32.0	33.0	30.0	34.0
28	21	27.[illegible]	30.5	33.2	27.2	27.0	27.5	30.0	27.0	32.0	29.0
29	22	27.2	29.5	28.8	27.0	25.0	26.0	29.0	28.0	31.0	31.0
30	☽	25.2	24.5	[illegible]	23.0	22.4	21.2	23.5	26.0	33.0	32.0
31	24	21.2	23.5	29.5	21.8	22.4	22.0	23.0	20.0	24.5	25.0
Moy.		24.9	24.8	26.4	23.9	24.8	21.5	24.1	25.8	25.5	26.8

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE.	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MEZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
		0	0	0	0	0	0	0
1	23	33.2	24.5	25.5	29.0	28.0	35.0	32.6
2	24	21.2	22.5	22.5	22.0	29.5	26.0	26.8
3	25	25.2	24.5	24.2	25.2	23.0	28.0	30.2
4	26	34.2	30.0	26.5	34.0	26.0	34.0	30.7
5	27	33.3	25.0	27.0	26.2	28.0	37.0	34.7
6	28	25.2	23.5	23.5	24.3	29.0	31.0	33.0
7	●	23.2	21.5	25.0	25.0	27.0	28.0	31.6
8	1	28.3	25.0	26.0	27.0	26.0	31.0	29.5
9	2	29.3	25.0	28.0	28.3	28.0	31.0	31.5
10	3	27.3	21.5	25.5	23.8	29.0	30.0	31.6
11	4	18.2	19.0	21.7	21.0	23.5	24.0	26.6
12	5	21.3	22.0	22.0	24.0	25.0	22.0	27.8
13	6	27.2	23.0	24.7	24.4	22.5	32.0	30.6
14	☾	27.3	20.0	23.4	23.0	23.0	29.0	29.6
15	8	20.2	21.5	24.0	25.0	23.0	24.0	24.6
16	9	22.2	23.0	24.2	23.5	25.0	23.0	28.6
17	10	21.2	24.0	23.2	23.0	25.0	26.0	29.4
18	11	20.2	21.0	23.1	24.5	23.0	26.0	29.4
19	12	19.2	22.0	24.8	23.7	22.5	26.0	27.8
20	13	25.2	25.0	23.2	26.0	23.0	28.0	28.7
21	14	26.3	27.0	25.2	29.0	23.0	29.0	28.8
22	○	26.5	28.0	25.5	13.0	26.0	30.0	30.6
23	16	25.5	28.0	27.8	30.4	24.0	30.0	31.6
24	17	22.3	20.0	30.8	34.5	23.0	30.0	30.2
25	18	33.3	33.0	31.9	35.0	28.0	31.0	29.7
26	19	33.3	33.0	30.0	36.2	31.0	32.0	29.6
27	20	36.2	29.5	27.9	29.0	29.9	29.0	27.7
28	21	33.3	27.0	27.7	31.5	26.0	30.0	28.8
29	22	31.2	29.0	28.2	31.6	26.0	29.0	27.8
30	☽	33.3	27.5	28.2	31.3	28.0	34.0	30.6
31	24	27.3	24.0	28.0	27.2	27.0	30.0	31.3
Moy.		26.8	25.2	25.8	26.9	25.8	29.2	29.7

ÉTAT DU CIEL EN AOUT 1869. — ⊙ signifie *beau temps*; ◐ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Stations et observateurs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	⊙	◐	●	⊕	p
MONTPELLIER. M. MARTINS.	⊙	p ◐	⊙	⊙	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	24	7	0	0	1
NIMES. M. JONQUET.	⊙	p ◐	⊙	⊙	⊙	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	◐	⊙	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	b ⊙	b ⊙	b ⊙	⊙	◐	⊙	◐	20	11	0	0	1
BERTHAUD. M. ALLIER.	⊙	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	⊙	⊙	◐	p ◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	24	7	0	0	1
MÉZIN. M. LAPORTE.	p ◐	p ◐	◐	⊙	p ◐	●	◐	◐	◐	p ●	◐	◐	●	p ◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	p ◐	3	24	4	1	6
BEYRIE. M. DU PEYRAT.	p ◐	p ●	⊙	⊙	◐	◐	◐	⊙	⊙	p ●	◐	◐	●	●	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	·	⊙	●	◐	◐	⊕ ◐	◐	11	15	5	1	3
BORDEAUX. M. PETIT LAFITTE.	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	p ◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	p ●	29	1	1	0	2
LE PUY. M. DE BRIVES.	◐	p ●	p ◐	⊙	◐	●	⊙	⊙	◐	◐	◐	⊙	◐	◐	p ●	◐	●	●	●	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	p ⊙	◐	13	12	6	0	4
LAVALLADE. M. DE LENTILHAC.	◐	p ⊕ ◐	⊙	⊙	⊙	◐	◐	⊙	◐	p ◐	◐	⊙	◐	p ◐	◐	⊙	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	·	◐	⊙	⊙	◐	⊙	◐	p ◐	15	16	0	1	4
BOURG. M. VINCENT.	◐	p ●	⊙	⊙	⊙	◐	●	⊙	p ●	p ●	◐	⊙	⊙	◐	◐	p ●	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	●	20	5	6	0	4
ANGLES-S.-LANGLIN. M. DUGUET.	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	p ●	◐	●	⊙	◐	◐	◐	◐	p ◐	●	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	p ●	10	17	4	0	4
NANTES. M. HUETTE.	p ●	◐	●	◐	◐	●	⊙	⊙	p ◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	15	12	4	0	2
CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	p ⊕ ◐	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	p ◐	p ◐	p ◐	◐	◐	p ◐	◐	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	6	24	1	1	7
LORIENT. M. A. PERREY.	p ◐	◐	p b ●	◐	◐	◐	◐	p b ◐	p b ◐	◐	◐	◐	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	b ◐	b ◐	◐	◐	6	24	1	0	5
TOURS. M. DE TASTES.	p ⊕ ●	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	p ⊙	◐	◐	◐	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	p ⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	⊙	◐	23	7	1	1	3
BLOIS. M. BADAIRE.	⊕ ●	p ◐	◐	⊙	◐	●	⊙	◐	p ◐	p ◐	◐	◐	◐	●	●	●	●	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	◐	◐	11	14	6	1	3
GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	p ●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	p ●	◐	◐	◐	p ◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	◐	10	18	3	0	3
MIRECOURT. M. BRONSVICK.	◐	p ◐	◐	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	p ●	◐	p ◐	⊙	⊙	p ●	◐	◐	●	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	16	12	3	0	4
SAINT-DIÉ. M. H. BARDY.	◐	p ⊕ ◐	◐	◐	◐	p ◐	◐	◐	p ●	p ◐	p ◐	p ◐	◐	p b ●	b ●	◐	b ◐	b ◐	◐	◐	◐	◐	◐	b ⊙	b ◐	⊙	⊙	⊙	◐	b ◐	◐	4	24	3	1	7
L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	p ◐	◐	⊙	⊙	◐	◐	◐	p ◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	◐	◐	10	21	0	0	3
VENDOME. M. BOUTRAIS.	⊕ ●	●	◐	⊙	◐	◐	⊙	◐	p ●	⊙	◐	◐	⊙	p ●	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	14	13	4	1	3
PARIS. M. H. SAGNIER.	p ◐	p ◐	p ◐	◐	◐	p ◐	◐	p ◐	p ●	◐	p ◐	⊙	p ◐	p ●	◐	◐	◐	●	◐	◐	◐	⊙	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	●	◐	7	20	4	0	9
ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	◐	p ⊕ ●	◐	⊙	⊕ ⊙	p ◐	⊙	⊙	p ●	p ●	p ●	p ◐	⊙	p ●	p ●	●	◐	⊙	p ⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	p ⊕ ◐	●	17	6	8	3	10
METZ. M. BAUR.	p ⊕ ●	●	◐	◐	◐	p ●	p ◐	◐	p ●	p ●	p ⊙	◐	⊙	◐	●	⊙	●	p ●	◐	⊙	⊙	●	●	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	●	⊙	12	8	11	1	7
SOISSONS. M. TASSIN.	◐	◐	◐	p ◐	⊙	⊙	⊙	⊙	p ◐	p ◐	p ◐	◐	⊙	◐	●	⊙	p ●	●	●	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	●	⊙	14	12	5	0	5
CLERMONT. M. BOTTÉE.	p ●	◐	◐	◐	●	●	◐	p ◐	p ●	p ◐	p ◐	◐	p ◐	p ◐	p ◐	◐	●	●	◐	●	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊕	⊙	⊙	◐	●	⊙	6	17	8	0	8
HENDECOURT. M. PROYART.	p ●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	p ●	p ◐	◐	p ◐	p ⊕ ◐	◐	◐	◐	◐	p ◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	⊙	⊙	⊙	⊙	◐	◐	⊙	5	24	2	1	7
LILLE. M. MEUREIN.	p ◐	p ◐	p ◐	p ●	p ◐	p ◐	◐	p ●	p ●	p ⊕ ◐	p ◐	p ◐	p ●	p ◐	p ◐	p ◐	p ◐	p ◐	p ●	●	◐	◐	◐	◐	⊙	◐	⊙	⊙	◐	◐	◐	4	21	6	1	13
AGE DE LA LUNE.	23	24	25	26	27	28	(NL)	1	2	3	4	5	6	(PQ)	8	9	10	11	12	13	14	(PL)	16	17	18	19	20	21	22	(DQ)	24					
JOURS DU MOIS.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	J.	J.	J.	J.	J.

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en août 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois. Dates	Degres	Températures maxima extrêmes du mois. Dates.	Degrés	Températures moyennes.	Quantités de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE: Pluie[1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	31	7.9	28	30.1	16.22	49.44	18	0	29	20	0	0	0	1	4	21	6
Hendecourt	7,31	7.3	29	32.0	16 63	34.50	7	0	7	13	0	0	0	1	5	24	2
Clermont	7	6.0	29	37.6	18.50	10.60	8	0	2	9	0	0	0	0	6	17	8
Soissons	22	5.0	28	32 0	16.41	9.60	5	0	1	0	0	0	0	0	14	12	5
Metz	8	8.0	29	27.8	16.80	38.85	7	0	2	10	0	0	0	1	12	8	11
Ichtratzheim	25	5.2	5	30.0	17.17	19.00	10	0	0	21	0	0	0	3	17	6	8
Paris	8	8.0	29	35.2	19.03	13.88	9	0	0	10	0	0	0	0	7	20	4
Choisy-le-Roi	8	7.5	29	31.8	18.00	22.10	4	0	0	0	0	0	0	0	10	13	8
Vendôme	12	6 0	26	32.1	17.39	17.00	3	0	1	0	0	0	0	1	14	13	4
L'Angevinière	17	6.0	28	36 0	19.86	15.20	3	0	1	30	0	0	0	0	10	21	0
Grand-Jouan	14	6.2	26	33.0	17.27	14.00	3	0	2	20	0	0	0	0	10	18	3
Syndicat	13	5.0	28	25.0	13.85	55.60	9	0	7	17	3	0	0	0	12	17	2
Saint-Dié	13	7.0	4	28.0	17.33	25.00	7	0	7	0	0	0	0	1	4	24	3
Mirecourt	25	10.9	5	30.0	20.19	34.00	4	0	0	0	0	0	0	0	16	12	3
Blois	31	4.4	26	33.2	17.99	21.80	3	0	0	0	0	0	0	1	11	14	6
Lorient	12	9.8	26	34.4	19.10	6.30	5	0	5	0	0	0	0	0	6	24	1
Tours	13	9.0	26	29.6	18.60	28.20	3	0	0	14	0	0	0	1	23	7	1
Châtillon-sur-Loire	12-13	8.0	26	28.0	16.63	16.24	7	0	28	28	0	0	0	1	6	24	1
Nantes	8	12.0	27	32.0	19.90	7.00	2	0	20	0	0	0	0	0	15	14	4
Angles-sur-Langlin	12	10.0	25,26	33.0	20.35	7.00	4	0	1	0	0	0	0	0	10	17	4
Sainte-Solange	13	8.0	26	30.0	18.09	17.00	4	0	0	1	0	0	0	0	25	6	0
Bourg	12	6.7	30	33.0	18.65	28.90	4	0	0	0	0	0	0	0	20	5	6
Nantua	24	7.0	30	31 0	17.90	52.00	5	0	0	0	0	0	0	0	15	9	7
Lavallade	11,20	4.0	26	38.0	16.88	15.00	4	0	1	19	0	0	0	1	15	16	0
Périgueux	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Le Puy	12	5.5	27	36.2	18.50	12.40	4	0	0	1	0	0	0	0	13	12	6
Bordeaux	12	9.0	25,26	33.0	19.85	10 80	2	0	0	0	0	0	0	0	29	1	1
Beyrie	20	12.2	25	31.9	21.42	17.00	3	0	0	0	0	0	0	1	11	15	5
Mézin	11	10.0	26	36.2	20.10	10.80	6	0	0	0	0	0	0	1	3	24	4
Berthaud	22	12.0	26	31.0	20 50	2.00	1	0	0	0	0	0	0	0	24	7	0
Nîmes	12	11.0	1,5	37.0	22.52	7.00	1	0	3	0	0	0	0	0	20	11	0
Montpellier	12	8.0	5	34.5	21.04	8.00	1	0	4	0	0	0	0	0	24	7	0

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent. N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	11	5	1	0	0	8	3	3
Hendecourt	14	2	2	0	2	0	8	3
Clermont	5	8	1	2	0	4	4	7
Soissons	12	8	0	2	0	5	0	4
Metz	10	2	4	0	1	1	10	3
Ichtratzheim	16	1	4	1	8	1	0	0
Paris	12	4	5	2	1	1	5	1
Choisy-le-Roi	9	3	5	0	0	3	6	5
Vendôme	1	7	8	1	0	4	8	2
L'Angevinière	8	12	0	0	0	5	0	6
Grand-Jouan	6	8	1	6	0	5	3	2
Syndicat	3	8	3	1	1	12	2	1
Saint-Dié	1	2	5	5	2	6	6	4
Mirecourt	9	9	0	0	0	4	5	4
Blois	12	3	1	0	2	2	6	[illegible]
Lorient	2	9	2	0	2	11	3	2
Tours	1	15	1	0	0	8	1	5
Châtillon-sur-Loire	8	7	0	0	1	7	5	3
Nantes	8	9	4	1	2	2	2	3
Angles-sur-Langlin	13	4	3	3	1	3	1	3
Sainte-Solange	8	7	0	0	1	1	6	8
Bourg	15	3	0	0	9	1	3	0
Nantua	17	1	0	0	1	1	3	0
Lavallade	6	9	5	5	0	1	0	5
Périgueux	"	"	"	"	"	"	"	"
Le Puy	9	5	5	1	3	3	3	2
Bordeaux	14	0	5	0	10	0	2	0
Beyrie	3	5	3	7	0	8	0	5
Mézin	5	5	2	5	0	0	3	11
Berthaud	23	0	0	6	0	2	0	0
Nîmes	13	1	0	0	2	11	1	3
Montpellier	0	4	0	0	15	0	2	10

M. Jules Seillan écrit de Mirande (Gers), le 10 septembre :

Dimanche soir, 5 septembre, un orage a éclaté dans la région du sud-ouest, il a été accompagné de grêle dans quelques communes du département du Gers, et il est utile de constater la marche de ce fléau pour démontrer l'importance des forêts. Parti de Tilhac, ayant traversé Laas, Saint Maur, Bazugues, Ponsan, le fléau s'est arrêté à la forêt de Berdouen, dont la contenance est de 600 hectares, et s'est replié sur Saint-Michel et Sainte-Dode.

Le mois d'août s'est fait remarquer par une sécheresse exceptionnelle qui a beaucoup nui aux récoltes en terre; à peine dans la plupart de nos stations quelques jours de pluie ont-ils humecté le sol. L'évaporation a été, comme le mois précédent, très-considérable. Le tableau suivant donne le rapport de l'eau tombée à l'eau évaporée dans quelques localités :

	Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.		Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.
Lille............	49.44	107.45	Bordeaux.........	10.80	81.00
Paris...........	13.88	159.56			

Le ciel, presque partout à demi-couvert pendant la première moitié du mois, a été généralement beau pendant les quinze derniers jours. Les orages ont été à peu près nuls; deux ou trois seulement ont été signalés dans les régions du nord-est et du sud-ouest. Les vents septentrionaux qui soufflaient à peu près continuellement depuis le mois de juin, ont été encore les vents dominants pendant le mois d'août.

J.-A. Barral.

NOUVEL APPAREIL POUR LA TORRÉFACTION DES CAFÉS.

La torréfaction est une opération qui consiste à appliquer une violente chaleur à une substance sèche, pour en extraire quelques principes volatils qui nuisent à son emploi. Parmi les substances d'une consommation journalière, on torréfie particulièrement le café, le cacao et la racine de chicorée. Depuis longtemps, les appareils à torréfier les cafés et cacaos, sont reconnus insuffisants: aussi, leur fait-on subir de nombreuses modifications, tendant toutes au même but : obtenir une torréfaction bien égale, et poussée jusqu'au degré convenable, sans jamais le dépasser Ce résultat est, en effet, beaucoup plus important qu'on ne se l'imagine généralement. Torréfier n'est pas carboniser, et la manière seule dont l'opération est conduite, influe beaucoup sur la qualité du produit.

Quelle que soit l'espèce que l'on choisisse, la qualité du café et du cacao dépend en général d'une torréfaction régulière, c'est-à-dire d'un bon grillage. Trop de chaleur détruit les principes qu'il faut conserver, et alors l'arome est remplacé par une saveur amère. L'excès contraire empêche le développement de l'arome. Il y a donc un point fixe qu'il faut saisir. C'est là, justement, où gît la difficulté du problème. Tel café, même médiocre, sera supportable s'il a été bien torréfié. Au contraire, le meilleur café deviendra très-inférieur, s'il a été exposé aux coups de feu que l'on a toujours à craindre avec les systèmes généralement suivis jusqu'à ce jour.

Le café bien torréfié doit avoir une couleur chocolat très-égale. La

couleur jaune dorée serait peut-être préférable, mais tout en donnant un café exquis, elle ne permet pas d'extraire des résidus toutes les matières extractives que le café renferme. Il y a donc dans l'emploi de ce dernier mode, un motif d'économie qui doit le faire rejeter. On s'aperçoit que la torréfaction est parfaite, quand l'atmosphère environnante est embaumée des émanations du grain. C'est alors que le cafe est retiré du récipient, et disposé de manière à pouvoir se refroidir rapidement, afin d'eviter ce qu'en pratique on appelle un coup de feu. Jusqu'ici, les procédés de torréfaction ont été défectueux. En voici les principales raisons :

1° Le cylindre en fer dans lequel on torréfie généralement le café, communique au grain une saveur particulière, qui est due à la combinaison de l'acide gallique, contenu dans le grain, avec le fer du récipient et qui donne lieu à du gallate de fer.

2° Le cylindre en fer, recevant directement l'action du feu, ne permet pas d'obtenir un grillage régulier en ce sens que le moindre temps d'arrêt suffit pour que le feu brûle le grain sur une surface, tandis que la surface opposée ne subit pas cette influence.

3° Le cylindre en fer, recevant directement l'action du feu, ne torréfie pas le grain, mais le brûle réellement, aussi, lui a-t-on donné avec raison le nom de brûloir, tandis que M. Eugène Beauvilliez d'Orléans, l'habile inventeur de l'appareil que nous allons decrire, et pour lequel il a éte brévelé, donne à cet instrument le nom de torréfacteur.

4° Enfin, dans les anciens brûloirs, le cylindre en fer ne permet pas l'évacuation continue de l'âcre humidité inhérente au grain même, et a pour conséquence la réception de la buée dans le grain, au détriment de la qualité de ce dernier.

Pour remédier à ces inconvénients, on a inventé plusieurs systèmes plus ou moins parfaits. Ces systèmes évitent, il est vrai, l'action directe du feu, mais ne répondent pas complètement aux désidérata d'une bonne torréfaction. Obtenir la régularité continue, la précision nécessaire pour la bonne torréfaction, tel est le but que s'est proposé l'inventeur, et qu'il a complétement atteint. L'appareil de M. Eugène Beauvilliez que l'on peut se procurer à Orléans, 2, rue de l'Eperon, est le fruit de longues et consciencieuses recherches. Des expériences multipliées l'ont amené à donner à son appareil torréfacteur un degré de perfectionnement qu'aucun autre n'a pu atteindre.

Par la construction de son foyer, M. Beauvilliez réalise une économie notable de combustible. Au moyen de ses deux cylindres, tournant en sens contraire, il ne se perd pas un seul grain de café. La cuisson est uniforme et rien ne se carbonise. Quant à la direction de l'appareil, elle ne présente aucune difficulté. On peut, sans inconvénient, la confier au premier venu, sans redouter les coups de feu auxquels on s'expose d'ordinaire, lorsque la personne chargée de ce soin en est à son début, ou n'est pas attentive.

Le système de M. Beauvilliez est des plus simples, et répond à toutes les objections. On obtient la suppression des combinaisons qui résultent de l'acide gallique du grain avec le fer du récepteur, car le calorique, avant d'arriver au grain, est obligé de traverser non-seulement une enveloppe directe, mais encore une couche d'air qui la sépare de

l'enveloppe réceptrice. On évite ainsi la carbonisation, et on obtient dans la torréfaction une régularité inconnue jusqu'a ce jour, sans préjudice d'une évacuation constante des matières aqueuses contenues dans le café, le cacao, la racine de cacao, et autres substances torréfiables.

L'appareil grand ou petit de M. Beauvilliez, (car il en varie les dimensions suivant les demandes qui lui sont faites), se compose d'un bâtis en fer et tôle qui repose sur un foyer, au-dessous duquel se trouve un cendrier. La partie supérieure du bâti est surmontée d'une cheminée, qui donne passage non-seulement au gaz développé par la combustion, mais aussi aux émanations développees par la torréfaction du café. — Au-dessus du foyer, et dans l'intérieur du bâti, existe un cylindre mobile en tôle, en terre ou en porcelaine, qui reçoit directement l'action de la flamme. Dans l'intérieur de ce cylindre, et à quatre centimètres de ses parois, il en existe un autre, en toile métallique, qui a reçu le nom de cylindre récepteur, parce qu'en effet c'est celui dans lequel on dépose le café et les diverses substances à torréfier.

Ces deux cylindres chauffeurs et récepteurs, sont traversés par un axe dont l'extrémité antérieure est armée d'une manivelle, et dont l'extrémité postérieure s'embraye et se désembraye à volonté, avec un jeu de trois roues d'angles qui a pour objet de donner au cylindre chauffeur un mouvement circulaire, de gauche à droite, et au cylindre récepteur, un mouvement circulaire de droite à gauche.

Le cylindre chauffeur, malgré son mouvement rotatif, est fixé dans l'intérieur du bâtis, tandis que le cylindre récepteur, également animé d'un mouvement rotatif, est mobile, c'est-à-dire qu'il glisse à volonté sur quatre rails qui l'amènent, selon les besoins de l'opération, en dehors du bâtis, et par contre du cylindre chauffeur, si bien qu'une fois que le cylindre récepteur en toile métallique a accompli son évolution d'arrière en avant, il se trouve dans le milieu ambiant atmosphérique du lieu dans lequel on opère, ce qui permet d'arrêter instantanément la torréfaction, quand celle-ci a atteint le point exigé, ou de la continuer si ce point n'est pas atteint.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, la torréfaction a pour objet d'extraire de certaines substances des principes volatils qui nuisent à leur emploi. Le système de M. Beauvilliez serait donc incomplet, si par une disposition particulière, ces principes ne s'évaporisaient pas au fur et à mesure de leur production. A cet effet, quatre bouches d'évaporation, semblables aux bouches de chaleur de certains calorifères, sont disposées sur l'extrémité antérieure du cylindre-chauffeur et l'ouverture de ces bouches se règle à la volonté de l'opérateur, car à un moment donné, il est nécessaire de les fermer toutes, afin de « surconcentrer » l'arome et les huiles essentielles qui résultent de la torréfaction.

S'agit-il de charger l'appareil? Il suffit de tirer extérieurement le cylindre récepteur, et celui-ci une fois chargé, est repoussé dans le cylindre chauffeur. On tourne alors la manivelle dont l'axe met en mouvement dans un sens opposé les deux cylindres, et dès le début de l'opération, on ouvre plus ou moins, selon la qualité et la nature de la substance à torrifier, les bouches à échappe-buée. Une fois le café, le

cacao ou la racine de chicorée arrivés à leur point extrême de torréfaction, on amène le cylindre-récepteur à l'extérieur du bâti, on ouvre la porte d'introduction, on désembraye à l'avant l'axe des cylindres qui s'incline alors sur un meutonnet en forme de V, et le grain s'écoule. Il s'écoule d'autant mieux, qu'en tournant la manivelle, celle-ci entraîne par son inclinaison la substance torréfiée, et y est aidée par deux lames de tôle, posées diagonalement dans l'intérieur du cylindre, ainsi que par deux demi-lames, qui sont combinées de manière à mettre continuellement le grain en présence de l'action rayonnante du calorique, et permettre à l'opérateur de vider instantanément l'appareil.

Celui-ci peut en outre être placé dans les intérieurs les plus restreints, car construit en forme de poêle calorifère, la cheminée peut s'adapter à toutes les ouvertures, et permettre l'échappement du gaz et des émanations résultant de la combustion et de la torréfaction. Il rentre donc parfaitement, à tous les points de vue, dans l'esprit de la circulaire de M. le préfet de police, au sujet des brûloirs à café qui, depuis 1859, sont exclus des voies urbaines de la capitale.

Le torréfacteur Beauvilliez peut, selon son numéro, torréfier depuis un kilogramme jusqu'aux grandes quantités, si bien que selon le besoin, il peut être mis en mouvement à l'aide des bras, comme il peut l'être à l'aide d'un moteur mécanique quelconque. L'avantage incontestable et signalé que présente en outre cet instrument, c'est qu'il ne carbonise pas le café. Avec lui, la cuisson est uniforme, et il ne se perd pas un grain de café. De Champcoulon.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Expositions internationales d'horticulture à Hambourg et à Tournai. — Le nouveau parc de Hambourg. — Prix d'honneur de l'Exposition de Tournai. — Publication de la *Pomone tournaisienne* par M. Du Mortier. — Congrès du Cercle professoral d'arboriculture de Belgique. — Exposition de la Société d'horticulture de Fontenay-le-Comte. — Création d'une Société d'horticulture et Exposition horticole à Tarare. — La sécheresse et les ouragans. — Les fruits dans l'Ariége. — Lettre de M. Bossin sur la culture maraîchère. — Production continue des légumes dans les jardins d'amateurs. — Epoque des semailles de haricots. — Variétés de melons à recommander. — Lettre de M. Doûmet sur la récolte des graines de Pensées. — Prochaines expositions de Senlis, de Corbeil, et de la Société linnéenne de Bruxelles.

La première quinzaine de septembre a été signalée par deux expositions importantes, qui se sont tenues à Hambourg et à Tournai. Nous avons parlé plusieurs fois déjà de celle de Hambourg; nous avons fait ressortir la valeur des prix proposés, l'importance des préparatifs, et l'affluence des exposants. Cette solennité a obtenu un grand succès. Elle a attiré un nombre de visiteurs tel que la recette des deux premières journées a atteint un chiffre inconnu à toutes nos exhibitions françaises, environ 200,000 fr. Et ce n'était qu'une exposition de fleurs et de fruits! Il était difficile de rien faire qui surpassât les grandes solennités qui l'ont précédée depuis Bruxelles jusqu'à Saint-Pétersbourg. Aussi, ce n'est point par la richesse ou la nouveauté hors ligne des collections qu'elle s'est distinguée. Elle empruntait son principal attrait au parc nouveau, situé sur l'emplacement des anciens fossés de la ville, et qui avait reçu, depuis plus d'une année, des aménagements spéciaux pour la nouvelle exposition. On peut dire que les organisa-

teurs ont créé des merveilles. Sans s'effrayer de la lassitude qui commence à envahir les plus grands amis des expositions internationales, ils ont conduit jusqu'au bout leur succès.

Le parc est charmant, en effet. La rivière Alter, qui le traverse, y forme plusieurs bassins qu'on avait arrangés avec beaucoup de goût. et qui étaient bordés par de frais gazons et des fleurs disposées d'après les dessins variés qui sont si appréciés en Allemagne. On y voit des accidents de terrain assez considérables. Ainsi le point culminant, qui domine et regarde le port si animé de Hambourg, est élevé de plus de 25 mètres au-dessus du niveau de l'Elbe, et l'on y jouit d'un des plus beaux paysages qu'on puisse imaginer.

Des collections venues de toutes les parties de l'Europe, et même d'Amérique (bois et produits divers des colonies) étaient dispersées dans les nombreux bâtiments qui ornent le parc. Les plantes de serre chaude, et les nouveautés surtout, pour lesquelles les Linden, les Veitch, et autres spécialistes s'étaient encore une fois trouvés en présence, étaient placées dans une grande serre, un vrai monument, dont on n'a encore bâti que la forme en bois, mais qui présage une construction imposante. Les fruits, les arbres fruitiers surtout y étaient nombreux ; nos exposants français y ont tenu le premier rang. Notre collaborateur M. André, qui assistait à l'Exposition de Hambourg comme membre du jury, nous a promis un compte rendu détaillé de cette fête. Nous espérons pouvoir l'insérer dans notre prochain numéro.

A l'occasion de son jubilé cinquantenaire, la Société royale d'agriculture et d'horticulture de Tournai a tenu sa centième exposition du 11 au 14 septembre. Elle en a fait une exposition internationale de pomologie, d'horticulture et de produits agricoles, sous la présidence de M. Du Mortier. Nous avions été invité à prendre part aux travaux du jury, et nous y avons rencontré nos confrères de France, MM. Charles Baltet, Bernardin, Pépin, Cochet, Pilat, Gloëde, Lemonnier, Beaucarne-Leroux. L'assemblée, présidée par M. Du Mortier, était très-nombreuse; la solennité, quoique contrariée par le temps, a été la plus remarquable qu'on ait vue en Belgique depuis longtemps pour les collections de fruits, pour les roses, pour les bouquets, pour les produits agricoles et pour la culture maraîchère. Le vieux pays de Tournai est toujours le pays des bons fruits, celui qu'a illustré Hardenpont, dont les Belges ne comprennent pas qu'on puisse mettre en doute l'existence et la gloire. Cinq prix d'honneur avaient été fondés par le roi, la reine, le comte de Flandre, la ville de Tournai et le gouverneur du Hainaut ; ils ont été attribués à M. Cochet, de Suisnes, près de Brie-Comte-Robert, pour la section de pomologie ; aux rosiéristes de Brie-Comte-Robert, pour la section des roses ; à Mme Legrelle-d'Hanis, d'Anvers, pour la section des plantes de serres; à M. Delesalle, de Thumesnil, pour la section des plantes de serre froide et de plein air; à M. Lefebvre-Lambelin, bourgmestre, à Taintegnies, pour la section des légumes et des céréales. La France, comme on voit, a remporté deux des plus beaux grands prix. Les bouquets ont été jugés par un jury de dames. Le ministre de l'intérieur, M. Pirmez; le ministre de la guerre, M. Renard; le directeur de l'agriculture, M. Ronnberg, sont venus assister à

la solennité et ont pris part au banquet, auquel se sont assis également un grand nombre d'horticulteurs éminents de la Belgique, de l'Allemagne et du Luxembourg. De nombreux toasts, dont quelques-uns très-éloquents, ont été portés notamment par M. Du Mortier et M. Pirmez. Ayant été appelé à prendre la parole, nous avons fait valoir le mieux que nous l'avons pu les bons exemples donnés par la Belgique, pays de liberté, de progrès et d'initiative. La fête avait été admirablement dirigée par M. Du Mortier, président; M. Allard, secrétaire; le Dr Wilbaux, etc.

A l'occasion de cette solennité, la Société de Tournai avait publié la *Pomone tournaisienne*, par M. Du Mortier, volume très-remarquable, où les Poires de Tournai sont rangées par ordre de maturité, avec des figures au trait à l'appui. Cette partie de l'ouvrage est précédée d'un aperçu historique sur la pomologie belge. A la fin, on trouve le testament d'Hardenpont et le dessin de sa serpette.

Aujourd'hui il n'y a plus d'exposition sans congrès. Il était naturel que le cercle professoral d'arboriculture profitât de l'occasion des concours de pomologie pour convier ses membres à étudier sur les lieux les produits des cultures fruitières si renommées du Tournaisis. La séance a été ouverte le dimanche 12 septembre à 11 heures du matin. En l'absence de M. V. Van den Hecke de Lembeke, président du cercle, qu'une maladie douloureuse tient éloigné de ses travaux, le fauteuil a été occupé tour à tour par M. Du Mortier, président de la Société royale d'horticulture de Tournai, par M. de Cannart d'Hamale, président de la fédération des sociétés d'horticulture de Belgique, et par M. Van Hulle, vice-président du Cercle professoral, qui a ouvert les débats.

En présence d'un public très-nombreux, au milieu duquel on remarquait les notabilités de l'horticulture et de la pomologie du pays et de l'étranger, M. Du Mortier a prononcé un intéressant discours dans lequel il a fait l'éloge de Nicolas Hardenpont, qu'il a qualifié de père de la pomologie. Sur le bureau étaient déposées la canne et la serpette de l'heureux obtenteur des premières et des meilleures poires connues jusqu'à nos jours, ainsi que la thèse imprimée sur satin qu'il défendit à Louvain, en 1726, et qui lui valut le titre de maître ès-arts. Tous les assistants ont tour à tour voulu toucher de leurs mains ces précieuses reliques. La discussion a porté entre autres sur le choix des meilleures poires de verger, sur la synonymie des poires belges et sur la classification méthodique des fruits. Cette discussion a continué, après la séance, devant les fruits exposés en quantité considérable, car la Société d'horticulture de Tournai avait bien voulu réserver à ses hôtes du Cercle professoral l'accès de toutes les parties de cette splendide exhibition qui surpassait en beauté et en richesse tout ce qui a été fait jusqu'à présent en Belgique au point de vue de la pomologie, et qui comptera en même temps au nombre des plus remarquables floralies de ces dernières années.

Les efforts du Cercle professoral pour le progrès de l'arboriculture sont chaque jour mieux compris. Cette Société, qui compte déjà plus de six cents membres, a vu ce nombre s'accroître de cinquante-sept nouvelles admissions.

En France, nous avons à signaler quelques solennités plus modestes, mais qui n'étaient pas dépourvues d'intérêt. Tous les ans, la Société d'horticulture de Fontenay-le-Comte organise, sous la direction de son éminent président, M. Boncenne, une exposition qui réunit des fruits, des fleurs et des plantes de toute sorte et des produits de la culture maraîchère. Le 14 août dernier, cette société ouvrait au public les portes de son exhibition de cette année. Malgré la sécheresse qui a pesé pendant six semaines sur toutes les cultures, les jardiniers avaient pu apporter des légumes d'une fraîcheur et d'un développement hors ligne ; les fleurs et plantes faisaient aussi bonne figure ; mais les fruits malheureusement n'étaient représentés que par des échantillons insuffisants. Quoi qu'il en soit, les récompenses proposées ont pu être décernées toutes à juste titre, aux exposants en tête desquels nous voyons les noms de MM. Arignon et Pierre, Ambroise Jamard, tous jardiniers à Fontenay.

Une nouvelle Société d'horticulture vient de se constituer dans le département du Rhône ; c'est celle de Tarare. Elle a débuté le 26 août, jour du Concours agricole du Comice cantonal, par une exposition assez brillante de fleurs, fruits, légumes, arbustes et arbres d'ornements. « Devant tous ces produits, nous dit M. Pierre Valin, en nous annonçant cette nouvelle, il fallait reconnaître que l'horticulture réalise des choses bien difficiles. En effet, si jamais territoire fut peu disposé pour les cultures horticoles, c'est celui des environs de Tarare : montagnes escarpées, gorges resserrées, sol généralement abrupte, voilà quel est le territoire où ont dû être établies les exploitations horticoles. Joignez à cela que le climat est âpre en hiver et souvent brûlant en été. Le travail et l'art ont vaincu les obstacles, les sols rocheux ont été défoncés, on a construit des terrasses sur les pentes roides ; l'on a combattu la sécheresse par une bonne économie des filets d'eau qui suintent de la montagne, et l'on a donné aux plantes délicates des abris artificiels contre les frimas. Quels qu'aient été les progrès de l'horticulture aux environs de Tarare, il reste encore une vaste lacune à remplir. Tarare est une ville peuplée de plus de 15,000 artisans et négociants. Les besoins à satisfaire sont considérables. L'on importe en quantité, des cantons voisins, des hortolages et des fruits que l'horticulture locale pourrait arriver à produire pour la plus grande partie. L'action de la nouvelle Société d'horticulture peut être de quelque efficacité pour le développement de la production dans la mesure des besoins. »

— Le ciel se montre bien peu clément depuis quelques semaines pour nos horticulteurs. A une sécheresse prolongée, des ouragans terribles ont succédé, emportant les fruits qui tenaient encore aux arbres. La cueillette forcée des poires est en avance cette année de près d'un mois sous le climat de Paris. Les fruits, arrêtés dans leur développement, sont, en général de petite taille, et presque tous servent de logis à des vers. Il n'en est pas de même heureusement partout ; car voici ce que M. d'Ounous nous écrit du département de l'Ariége.

« Le mois de septembre semble vouloir nous dédommager des privations fruitières de l'été. Les poires, les figues, les raisins chasselas et muscats sont d'une grosseur et d'une saveur vraiment supérieures ; c'est par dizaines qu'on compte les

grenades; les noix et châtaignes sont fort abondantes et mûrissent en d'excellentes conditions. J'ai rarement vu les melons, les tomates et les aubergines aussi bons et aussi nombreux. »

— Nous recommandons à nos lecteurs la lettre suivante de M. Bossin, à cause des conseils qu'il y donne pour la conduite des cultures potagères d'un jardin d'amateur. Le potager peut offrir au propriétaire des jouissances et des ressources que ceux-ci ne soupçonnent pas, et l'on doit savoir gré à un praticien consommé comme l'est M. Bossin de vulgariser ainsi les fruits de son expérience. Voici sa lettre :

« Toutes les fois que l'eau et les bras ne lui font pas défaut, un jardinier soigneux, intelligent et laborieux doit et peut fournir à ses maîtres, en toutes saisons, le plus grand nombre possible de variétés de légumes. Qu'on ne l'oublie pas, et en voici la preuve. Nous finissons en ce moment nos derniers petits Pois verts à écosser et nous avons aussi, comme au printemps, des Laitues, des Romaines bonnes à manger en salade, concurremment, depuis plus de deux mois déjà, avec des Chicorées et des Scaroles, puis du Céleri à blanchir. Les Champignons et les Tomates ne doivent pas non plus faire défaut dans un potager bien tenu : les Tomates, à partir de la fin du mois d'août seulement pour la pleine terre ; mais on peut en faire de primeur ; les couches ou meules à Champignons, renouvelées en temps utile, doivent donner toute l'année, si l'on a surtout du *bon blanc* sous la main et un endroit convenable pour les construire. Ces deux conditions sont assez difficiles à réunir, je le sais, et j'en préviens à l'avance les amateurs de Champignons. En outre, tous les fumiers ne conviennent pas pour la construction des meules. De là l'écueil de bon nombre de jardiniers, forts adroits et très-savants, auxquels on adresse des reproches souvent immérités. On voit que mon intention est de faire ici la part du maître et celle du jardinier avec la plus grande impartialité, et il en sera toujours de même dans mes courtes notes.

« Vers la fin de ce mois ou dans les premiers jours d'octobre, le jardinier prévoyant devra craindre l'arrivée des premières gelées et mettre ses derniers Haricots semés en août à l'abri de leur atteinte. Soit qu'il les ait semés en planches ou en costière, au pied d'un mur au midi, il aura le soin de placer ses coffres à Melons, inoccupés en ce moment, sur ses planches de Haricots, qui n'entreront guère en fleurs avant une quinzaine de jours. Les coffres, une fois mis à la place qu'on leur destine, sans endommager les Haricots, devront être recouverts de leurs châssis, toutes les nuits et le jour pendant les pluies froides. A défaut de coffres et de panneaux, on se servira de cerceaux qui, tous les soirs, recevront des paillassons qu'on enlèvera le matin. Pendant le mois de novembre et la première quinzaine de décembre, il sera nécessaire et prudent de jeter chaque soir les paillassons sur les panneaux pour préserver les Haricots des gelées. On sait qu'à cette époque le thermomètre peut descendre en une seule nuit, sans que rien le fasse pressentir, à 4, 5 et 6 degrés au-dessous de zéro. Dans ce cas, les Haricots, tous très-sensibles, aux froids, seraient perdus le lendemain, ainsi que le temps consacré aux soins que cette culture tardive exige ; c'est par ce procédé bien simple et bien facile que nous avons chaque année, à peu d'exceptions près, des Haricots verts et même des Haricots à écosser frais jusqu'au 15 décembre, et quelquefois au delà de ce terme. Je sais par expérience que l'on ne réussit pas toujours, mais enfin il est bon de l'essayer, et j'engage fortement les amateurs à mettre ce moyen en pratique.

« Notre école de Melons nous permet de déguster presque chaque jour un fruit nouveau. Parmi les plus remarquablement bons, nous citerons encore le Melon Moschatello de M. Vilmorin, de forme sphérique, à côtes peu sensibles, à écorce très-sensible, avec raisin de broderies ; la chair est verte, très-juteuse, très-fondante, très-sucrée et musquée ; le Melon *Allen superb*, à chair verte, juteuse et croquante ; le Melon *Globe de beurre*, à chair jaune, croquante, pâteuse et sucrée. Une nouvelle variété, sur laquelle nous ne pouvons encore asseoir aucun jugement, et que nous avons reçue de la Société impériale d'acclimatation, sous le nom impropre, je crois, de *Cucurbita Melochito*, s'annonce comme devant produire des fruits énormes, si je me base sur l'extrême longueur des mailles qui mesurent de 8 à 12 centimètres

quelques jours après la floraison. On dirait des Courges-massues, si le feuillage n'était pas celui des Melons. On en trouvera les semences chez M. Duflot, marchand de graines, quai de la Mégisserie, n° 2, à Paris.

« Bossin. »

— Nous avons publié il y a un mois (numéro du 20 août, page 485 de ce volume) un article de M. Félix Saison sur la culture de la Pensée dans le midi de la France. A propos de cette note, un de nos plus savants collaborateurs, M. N. Doûmet, de Cette, nous adresse la lettre suivante :

« Cette, le 27 août 1869.

« Monsieur le directeur,

« Je lis dans le *Journal de l'Agriculture* un article fort bien fait sur la culture de la Pensée et j'y vois que l'auteur signale, avec juste raison, la difficulté que l'on a à empêcher la dispersion des graines de cette jolie plante, par suite de la faculté que possède la capsule de s'ouvrir ou plutôt d'éclater au moment de la maturité. Il n'est, en effet, aucun amateur de Pensées, qui n'ait constaté souvent avec douleur la dispersion des graines des variétés auxquelles il tenait le plus, et cela malgré la plus vigilante attention. Je crois donc utile, puisque l'occasion m'en est fournie par M. Saison, de signaler aux lecteurs de votre journal le procédé au moyen duquel un de nos amateurs les plus distingués, M. J. Pellet, de Montpellier, parvient à éviter totalement la perte des graines auxquelles il tient le plus. Le moyen est aussi simple qu'infaillible, car il consiste tout bonnement à enfermer la capsule dans un petit sac de mousseline ou de gaze. M. Pellet prend, pour cela faire, un petit carré de mousseline ou de gaze de quelques centimètres de côté : il le met autour d'une bille d'enfant, et, le tortillant avec une certaine force, il l'oblige à prendre la forme de la bille, après quoi il y introduit la capsule et serre le petit sac improvisé à l'aide d'un fil, autour du pétiole de celle-ci. La capsule ainsi emprisonnée mûrit tout à loisir, et lorsqu'elle éclate, les graines tombent dans le petit sac sans qu'il s'en perde une seule.

« Veuillez agréer, etc. « N. Doumet,

« Président de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault. »

— Les dernières expositions automnales d'horticulture vont avoir lieu vers la fin de septembre. La Société d'horticulture de l'arrondissement de Senlis, dans le dernier bulletin de laquelle nous remarquons un excellent article du M. Thirion, sur le choix des formes pour les arbres fruitiers, annonce une exhibition, qui se tiendra du 25 au 28 de ce mois. — La Société d'horticulture de l'arrondissement de Corbeil réunira les horticulteurs pour la deuxième fois, les 25, 26 et 27. — Enfin, en Belgique, la Société royale linnéenne de Bruxelles prépare, pour le 23 septembre, une exposition extraordinaire de produits d'agriculture et d'horticulture, céréales, légumes, fruits, plantes, fleurs, instruments de jardinage et d'agriculture. La culture maraîchère, la pomologie, la botanique et l'horticulture proprement dite remplissent une grande partie du programme de cette solennité.

J.-A. Barral.

L'ENCHÉRISSEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE[1].

M. Sclafer, dans le numéro du 5 décembre 1868 du *Journal de l'Agriculture*, parle de l'enchérissement de la main-d'œuvre qu'il attribue à plusieurs causes, et conseille pour y remédier un moyen qu'il regarde

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 décembre dernier (t. IV de 1868, page 603).

comme efficace. Il n'espère pas, cependant, qu'il soit jamais employé; mais il nous prévient que, si cet état continue, nous en serons réduits au dernier expédient des empires en décadence : les herbages. Je n'entrerai pas dans le détail des difficultés qui s'opposeraient à l'application du remède que propose M. Sclafer; je dirai seulement que, fût-il applicable, la grande majorité des propriétaires et des cultivateurs le repousseraient.

La cause principale de l'enchérissement de la main-d'œuvre est toute naturelle. Le numéraire augmentant, nécessairement sa valeur baisse, et amène la hausse dans le prix des denrées; et comme il circule par le moyen du travail qui le reçoit de la propriété et le rend à celle-ci par la consommation, il s'ensuit que le prix de la main-d'œuvre se règle toujours sur celui des subsistances. Supposons que le travail agricole soit taxé, que par conséquent les dépenses soient fixes; si le numéraire vient à augmenter, comme on ne le garde plus dans les coffres, le surplus ira aux autres industries; mais alors, qui empêchera l'ouvrier de la campagne d'aller le trouver, comme il fait aujourd'hui; et s'il en est empêché, comment pourra-t-il payer les denrées dans une proportion plus forte que son travail sera rétribué? L'ouvrier, me direz-vous, dépense une partie de son argent au cabaret; cela est vrai, et il vaudrait mieux qu'il le dépensât chez lui; mais s'il n'y avait pas de cabaretiers, vendrions-nous notre vin aussi cher?

Ces quelques mots suffiront, je crois, pour faire voir que le malaise de l'agriculture ne provient pas de la cherté de la main-d'œuvre, et qu'il n'y a rien à faire de ce côté. Il vaut mieux laisser les choses suivre leur cours naturel, sans autre réglementation que le droit de tous. Il faut la liberté du travail avant tout, c'est-à-dire la liberté pour l'homme d'user des facultés dont la nature l'a doué pour subvenir à son bien-être, tout en ne nuisant pas à celui de ses semblables. Eh bien! de ce côté, comme je l'ai dit plusieurs fois dans ce journal, l'agriculture se trouve bien distancée par les autres industries. Un cultivateur peut épuiser le sol dont il est le fermier, et il ne peut pas y faire la moindre amélioration. Le sol, ou plutôt la fécondité du sol doit être regardée comme un capital; prêté, il doit être rendu tel; s'il s'est accru par le fait du travail, celui-ci doit naturellement en profiter. Nous n'en sommes pas encore là; mais nous y viendrons.

M. Sclafer redoute la vue des herbages. Plût au ciel que tout le territoire de la France en fût couvert, comme la Normandie et d'autres pays; nous serions vingt fois plus riches; avec la viande nous trouverions bien du grain, et il est probable qu'on n'en serait pas réduit à travailler quinze heures par jour. Mais ne demandons pas l'impossible, demandons seulement les moyens de produire assez de fourrages pour nourrir le double de bêtes. A ce compte, au lieu de 25 kilogrammes de viande, chaque individu n'aurait encore que 50 kilogrammes à consommer par an; on cultiverait une moindre étendue en blé; mais on en récolterait tout autant, parce que le sol serait mieux travaillé et mieux fumé, et il faudrait moins de bras.

On pourra dire: les diverses denrées agricoles, surtout les produits animaux augmentent de prix en même temps que celui de la main-d'œuvre; mais celui du grain, qui est le principal produit, reste à peu près

stationnaire; cela est facile à comprendre. La production du blé, surtout dans ces dernières années, a augmenté dans une plus forte proportion que la population. Il faut aussi considérer que la nourriture dans les compagnes, s'améliorant de plus en plus, emploie une plus grande quantité de viande, mais en même temps moins de pain. Cependant, sur ce dernier point, on peut dire que la diminution, si elle est réelle, doit être peu sensible parce que pour avoir du pain meilleur, il faut nécessairement plus de grain. Aussi, si je conseille de restreindre la culture du blé, ce n'est pas pour en récolter une moindre quantité, mais au moins autant.

ALAMARTINE.

LES ENGRAIS ET L'OCÉAN.

Les problèmes complexes que l'application des engrais présente au chimiste, au physicien et à l'agronome, arrivent peu à peu à des solutions satisfaisantes. La lumière se fait même dans les esprits qui n'avaient aucune idée des principes sur lesquels la science repose. Désormais on ne croit plus aux agents mystérieux, et chacun cherche à introduire dans son sol des éléments bien connus comme complément de ceux qui s'y trouvent en quantité plus ou moins suffisante. Les excellentes lettres agrologiques de notre éminent collaborateur, M. Paul de Gasparin, auront certainement contribué pour beaucoup à ce résultat. A ce sujet, nous recevons de M. Rohart la lettre suivante :

« Mon cher directeur,

« Je lis régulièrement, et toujours avec fruit, les communications que vous adresse M. P. de Gasparin. Dans ses *Lettres sur l'agrologie*, le fils de notre éminent agronome se montre très-préoccupé, avec raison, de l'épuisement prochain des gisements de guano du Pérou, et se demande à quelles sources l'agriculture va pouvoir puiser dans l'avenir.

« C'est là une grosse question, et il peut être très-sage de ne pas se laisser surprendre, de ne pas attendre trop tard avant de s'occuper de ce sujet. L'urgence ne tardera pas à se manifester, soyez-en sûr, car tout ce qui touche à l'industrie ou au commerce des matières fertilisantes a pris, depuis quelques années, un développement tellement considérable qu'il est impossible que dans un temps très-court les ressources ne manquent pas.

« Ce n'est pas là l'opinion d'un monsieur qui répète ce qu'il a entendu dire, mais celle d'un homme spécial, qui est en situation de bien voir, qui connait au juste l'état des choses et qui n'affirme que ce qu'il voit clairement et distinctement.

« L'importance commerciale des engrais est telle que, de jour en jour, des maisons importantes se fondent, de grandes fabriques de produits chimiques s'en occupent; des courtiers spéciaux, adonnés uniquement jusqu'ici à des produits industriels, font aujourd'hui le courtage des matières fertilisantes. Ce fait est général en Europe. Chacun sent que l'avenir est du côté de l'agriculture.

« Ce mouvement a une grande importance, et il ne faut pas seulement le constater, il faut le suivre, il faut l'aider surtout, et, s'il est possible, montrer là où l'activité industrielle et commerciale peuvent se diriger fructueusement et assurer à l'agriculture des ressources nouvelles.

« Sur ce terrain, je suis donc en conformité de vues et de patriotisme avec votre savant correspondant, mais il a touché, dans sa dernière lettre, à un point qui m'est personnel, et sur lequel je vous demanderai à m'expliquer, à prouver, car il importe beaucoup, dans l'intérêt de la question qui nous occupe, de ne pas laisser s'accréditer une erreur qui pourrait bien ne profiter qu'aux étrangers, au détriment des intérêts français.

« Je cite M. de Gasparin : « On a signalé depuis longtemps les richesses miné-
« rales et organiques de la mer, et M. Rohart a fait des efforts qu'on ne saurait
« trop louer pour mettre de nouvelles ressources à la portée des agriculteurs ; mais
« il s'est heurté à de grandes difficultés industrielles et commerciales, et si son ha-
« bileté bien connue n'a pu les surmonter entièrement, nous n'avons pas beaucoup
« d'espérance de ce côté. »

« J'en demande bien pardon à votre savant correspondant, mais il se trompe : il y a au contraire de très-grandes espérances pour l'avenir, de ce côté, et je n'hésite pas à ajouter qu'elles sont presque illimitées, qu'elles peuvent être recueillies économiquement, et que tout dépendra de la puissance des moyens d'action. Quant aux difficultés commerciales, il n'y en a pas ; et pour ce qui concerne le côté industriel de la question, il y a eu en effet de très-grandes difficultés, mais elles étaient bien plus le résultat d'une insuffisance de moyens d'action, que tout autre chose, et quand on le voudra, on trouvera là des ressources immenses et tous les éléments d'une opération pleine d'avenir, attendu que son existence va bientôt répondre à des besoins impérieux qu'il faudra absolument satisfaire, et que, nulle part ailleurs, on ne trouvera cette certitude d'approvisionnement que le grand réservoir de la mer peut seul donner à perpétuité.

« Il ne suffit pas d'affirmer, il faut prouver ; c'est ce que je vous demande la permission de faire, un de ces jours, dans une série d'articles sur les ressources de la mer et *les engrais de l'avenir*, sans perdre de vue aucun des produits signalés par M. P. de Gasparin, et sur lesquels il ne peut qu'être utile d'appeler l'activité industrielle et commerciale, comme moyen de venir en aide aux besoins de l'agriculture.

« Veuillez, mon cher directeur, agréer la nouvelle assurance de tous mes sentiments dévoués. « F. ROHART. »

Il n'est pas douteux pour nous que la mer ne soit un immense réservoir dans lequel l'homme pourra puiser d'incalculables richesses pour accroître la fertilité de son sol. D'ailleurs l'Océan a longtemps vécu de la Terre ; c'est bientôt à la Terre de vivre de l'Océan.

J.-A. BARRAL.

LE COMICE DE VAUGUERAY.

Il y a quelques trente ans, quelques propriétaires-agriculteurs du canton de Vaugueray, dans les montagnes du département du Rhône, se réunirent, se cotisèrent, et un nouveau Comice agricole se trouva fondé. Le régime d'alors était moins ombrageux que celui qui a régné depuis 17 ans et qui a mis obstacle à la formation ou à l'existence de tant de sociétés agricoles. Le régime de Juillet ne s'imaginait point que le salut public pût être compromis par une association de paisibles paysans, et il favorisa au lieu de la dissoudre ou de la contrecarrer l'humble et libre association des agriculteurs de Vaugueray.

Les débuts de cette association furent fort modestes. Un des membres fondateurs me racontait que les premiers concours passèrent presque inaperçus. Quelques centaines de visiteurs et vingt à vingt-cinq concurrents, tels furent ces premiers concours.

Mais depuis, petit Comice est devenu grand : trois cantons, l'Arbresle, Saint-Laurent-de-Chamousse, Saint-Symphorien-sur-Coise, se sont adjoints à celui de Vaugueray et lui ont fourni de nombreux adhérents ; si bien qu'aujourd'hui le Comice embrasse la circonscription presque entière des montagnes du Lyonnais. Néanmoins, on lui a conservé la dénomination de Comice de Vaugueray pour rendre hommage au canton qui prit l'initiative de sa fondation.

Les concours du Comice ont lieu chaque année à tour de rôle dans

un des quatre cantons. Cette année il a eu lieu à l'Arbresle, le 8 août.

Le programme du Comice ne laisse pas trop à désirer. Des récompenses sont offertes aux meilleurs laboureurs, aux animaux domestiques, aux produits agricoles, aux instruments et machines agricoles. Il y a en outre de nombreuses primes spéciales, pour lesquelles ne peuvent concourir que les habitants du canton où a lieu le concours. Parmi ces primes, je distingue les suivantes : aux gardes champêtres qui, pendant six ans au moins, auront le mieux surveillé les propriétés rurales de leur commune; — Au cantonnier communal qui, durant six années, se sera fait remarquer par la constance de son travail, son activité et la bonne tenue des chemins qui lui auront été confiés; — Aux fermiers ou propriétaires qui élèveront le plus de bétail appartenant à la race bovine, proportionnellement à la surface de leurs propriétés et principalement par suite de cultures en plantes et racines fourragères; — Aux possesseurs de petites propriétés qui auront obtenu le plus de produits par leur travail incessant et leurs seules ressources; — A ceux qui auront le mieux profité de leurs ressources pour confectionner de bons engrais et auront recueilli avec le plus de soins le purin de leurs étables et écuries, sans en laisser perdre aucune partie; — A ceux qui auront créé de nouveaux prés dans de bonnes conditions de durée et de produits (le nouveau pré créé devra présenter au moins une surface de 50 ares et être susceptible d'un arrosage; les prés ne sont un progrès réel pour une agriculture avancée qu'à cette condition); — Aux propriétaires qui auront recueilli avec soin, dans des réservoirs plus ou moins grands, toutes les eaux des terres et des chemins fournies par les grandes pluies, pour les distribuer ensuite en arrosages opportuns; — Aux propriétaires qui auront fait, sur un sous-sol rocheux, le meilleur défoncement, à tranchée ouverte et d'une profondeur minimum de 40 centimètres, sur une surface de 30 ares au moins; — Aux cultivateurs qui se seront montrés les meilleurs vignerons, à la fois par le bon choix des cépages et la bonne direction donnée à leurs travaux; — Aux cultivateurs qui auront le mieux assaini leurs habitations et leurs écuries ou étables par des moyens simples ou à la portée de tous, tels que l'élévation du sol, le creusement de fossés d'assainissement, l'ouverture de portes et de fenêtres pour donner de l'air et de la lumière, le planchéiage, le dallage, le blanchiment à la chaux et surtout une propreté habituelle; — Aux agriculteurs qui auront donné le plus de développement à une bonne culture du mûrier et à la bonne éducation des vers à soie; — Aux propriétaires des abeillers les mieux tenus et les mieux préservés de la teigne de la cire; — Aux jeunes agriculteurs de vingt à trente ans qui, ayant le projet de rester dans leur famille et de succéder à leur père dans les travaux agricoles, auront montré le plus d'instruction pratique en agriculture, c'est-à-dire en ce qui concerne la connaissance des terres, le meilleur ordre à suivre dans les assolements, la confection et l'emploi le plus rationnel des engrais, les travaux de labourage, semis, sarclage et autres, que réclament les diverses plantes cultivées, le choix et le soin à donner aux animaux domestiques; — A la famille agricole la plus nombreuse, la plus laborieuse et la plus morale; — Aux instituteurs qui auront joint à leur enseignement ordinaire, dans un but pratique, des leçons som-

maires sur l'agriculture; — Au grand propriétaire qui, au lieu de vivre au sein des villes, habitera l'année entière, ou au moins la plus grande partie de l'année, au milieu de ses propriétés et consacrera aux améliorations agricoles et aux voies vicinales du pays tous ses instants, ainsi que la plus grande partie de revenus de ces mêmes propriétés.

Parmi les primes offertes aux animaux domestiques, je distingue celles-ci : Aux plus beaux taureaux propres à la reproduction d'animaux de travail et de boucherie, et que l'on n'aura pas fait servir avant l'âge de quinze mois révolus; — Aux taureaux qui représenteront le mieux tous les caractères propres à la reproduction des bonnes laitières. Les taureaux de race bressane pure ou croisée, d'Ayr, seront surtout préférés. Je distingue enfin parmi les primes pour instruments et machines agricoles celle offerte à celui qui aura inventé, amélioré, introduit ou employé dans la circonscription du Comice la meilleure machine à battre le blé.

Les dispositions que je viens d'énumérer du programme du Comice de Vaugueray étaient à citer; elles sont évidemment presque toutes heureuses et susceptibles de provoquer d'importants progrès agricoles. Il y aurait cependant une réserve à faire au sujet de la préférence accordée par le programme aux taureaux de race bressane pure ou croisée et d'Ayr comme les plus propres à la reproduction des bonnes laitières. On ne voit point trop pourquoi la même faveur ne serait point accordée aux races schwitz, tarine, salers et leurs croisements?

Le premier prix des taureaux propres à la reproduction d'animaux de travail et de boucherie a été dévolu à un taureau charolais, le seul animal de race pure qu'il y eut sur le concours. Il n'y avait cependant pas moins d'une soixantaine de têtes, ce qui est une très-jolie exposition pour un simple concours de Comice dans une zone où la petite et moyenne culture prédominent. Mais quelle anarchie de croisements l'on pouvait constater chez les sujets composant cette exposition? On voyait cependant de bonnes laitières; il semblait que les croisements sont plutôt défavorables à une belle conformation qu'aux aptitudes lactifères.

On a beaucoup remarqué sur le champ du labourage une charrue Delahaye attelée de deux chevaux et creusant le sillon sans que le bouvier fût obligé de tenir le mancheron de la charrue. Les laboureurs montagnards reprochaient à la charrue d'être peu propice à la culture des terrains rocheux et rocailleux qui occupent les plus grandes surfaces en montagne. Le jury a néanmoins primé la charrue Delahaye.

On a également remarqué l'excellence des labours avec deux vaches. Il faut dire que le terrain où labouraient les attelages de vaches était plus léger que celui où labouraient les chevaux et les bœufs. Dans une foule de localités on ne paraît pas présumer qu'il est possible de labourer avec des vaches. Ici, la petite culture ne laboure pas autrement. Le rendement du lait n'est pas trop considérablement diminué par le travail imposé aux vaches, si elles sont d'ailleurs bien soignées et bien nourries et si leur conducteur sait ménager leurs forces.

Dans les expositions de produits agricoles ce qu'il y a de plus intéressant, ce sont les nouveautés. M. Larochette, de Saint-Germain, exposait, en fait de nouveauté, des oignons qui ont beaucoup de ressem-

blanche avec l'oignon suisse, mais qu'il dit être de provenance exotique, et qui présentent cette particularité de pousser par grappes à chaque pied, si bien qu'une seule semence produit une ou deux douzaines d'oignons. N'y a-t-il là qu'un accident, ou cet oignon prolifique serait-il vraiment une nouvelle variété? En ce dernier cas, ce serait une précieuse acquisition.

La prime pour machine à battre n'a pu être placée; il n'y avait à l'exposition des machines et instruments aratoires que des pressoirs et un raidisseur Leyrisson envoyé du Lot-et Garonne à votre correspondant, qui l'avait exposé pour satisfaire au désir de M. Leyrisson de voir propager dans toutes les associations agricoles, viticoles ou horticoles le raidisseur très-simple et très-économique dont il est l'inventeur. Quoique la prime pour machine à battre n'ait pu être placée, le Comice aurait certainement tort de la rayer du programme de ses concours futurs, car l'introduction du battage mécanique des céréales est des plus désirables dans nos localités, où le battage au fléau occupe pendant des semaines un personnel très-hautement payé et souvent difficile à recruter.

Les primes spéciales ont été généralement assez disputées. Voici quelques-uns des lauréats :

La médaille d'honneur offerte au grand propriétaire non absentéiste a été accordée à M. Coquard, du Guéné, à Savigny; la prime viticole à M. Charmel, à l'Arbresle, pour introduction de divers plants de vigne, entre autres du Carbenet; M. Pierre Valin a été primé pour bon usage des engrais en petite culture. La prime pour l'enseignement agricole est revenue à M. l'instituteur de Sain-Bel. Il n'y a pas eu de concurrents pour les deux primes offertes aux propriétaires des abeillers les mieux tenus et les mieux préservés de la teigne de la cire.

Pour la première fois depuis que j'assiste aux réunions agricoles, j'ai vu à l'Arbresle distribuer les récompenses aux agriculteurs sans entendre au préalable l'orateur officiel du Comice faire en un long discours le panégyrique du pouvoir qui nous accable de bienfaits que.... nous payons, hélas! Tout au contraire, M. Jourdan, qui présidait, a rappelé avec beaucoup d'à propos que deux des vœux les plus importants émis par le Comice dans l'Enquête agricole et relatifs, le premier à la soustraction aux droits du fisc du passif des successions, le deuxième à l'abaissement du droit sur les ventes, attendent encore satisfaction. Que n'est-ce toujours l'esprit public qui a animé les Comices? Trop souvent les influences administratives ont prévalu. Les zélés du pouvoir étaient arrivés à faire des Comices des instruments politiques. De là des opinions froissées chez les indépendants. De là des tiraillements, des causes de dissolution, ou tout au moins de décadence dans les associations agricoles. Le Comice de Vaugueray n'avait pas échappé aux funestes influences; depuis 1852, l'élément officiel l'avait circonvenu. Des dissidences très-nettes qui se sont produites l'année dernière paraissent avoir ramené l'association dans une meilleure voie où est le succès.

Pierre VALIN.

REVUE COMMERCIALE (PREMIÈRE QUINZAINE DE SEPTEMBRE 1869).

Céréales et farines. — Malgré les offres en céréales qui ont été très-considérables sur la plupart des marchés français et étrangers, la hausse qui avait signalé les derniers jours du mois d'août n'a point fait de progrès très-sensibles, mais elle s'est maintenue avec une assez grande fermeté. Il ne faut donc point espérer la baisse; l'époque des semailles va arriver et avec elle, nous verrons l'abstention des agriculteurs qui sont alors plus occupés dans les champs que sur les marchés. Ajoutons que des cultivateurs pressés d'argent ont vendu et qu'il leur faudra racheter pour ensemencer leurs terres Ainsi donc, moins de blés sur les places, et plus de demandes, voilà ce qui doit infailliblement survenir. Les blés nouveaux sont moins avantageux que ceux de l'an dernier pour le rendement de la farine. Aussi la meunerie, forcée à faire plus d'écarts entre le taux de ses produits et celui de sa matière première, cherche à obtenir quelques concessions de la culture dont elle emploie les grains avec perte, ou à relever les prix actuels qui sont trop peu rémunérateurs. De tous les côtés, c'est donc la hausse qui apparaît à l'horizon. Les prix moyens des céréales dans les diverses régions de la France sont réunis dans le tableau synoptique suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	25.90	〃	0.45	18 55	17.95	19 80
Nord	26.55	〃	0.34	18.94	18 86	18.87
Nord-est	25.89	〃	0.45	18.15	18.16	17.29
Ouest	26.21	〃	0.32	18.92	19.05	17.93
Centre	25.53	〃	0.46	18.57	16.40	17.27
Est	26.59	0.09	〃	17.85	17.80	16.63
Sud-ouest	27.22	〃	0 72	19.10	17.86	20.38
Sud	26.82	〃	0.26	19.74	18.71	20 66
Sud-est	27.93	〃	0.27	20 51	18.45	20.61
Moyennes	26.52	〃	〃	18.92	18 14	18.83
Moyennes de la quinzaine précédente	26.87	〃	〃	19.11	18.16	19.27
Sur la 15[ne] *précédente.* Hausse	〃	〃	〃	〃	〃	〃
Sur la 15[ne] *précédente.* Baisse	0.35	〃	0.35	0.19	0.02	0.44

A Paris, les blés de choix ont été payés 28 et 29 fr.; ceux de première qualité ont atteint 27 fr. 50 ; les sortes ordinaires n'ont pas dépassé 2[illegible] fr.; les sortes courantes ont été tenues à 27 fr.; les sortes du commerce ont varié de 26 à 29 fr. 50. Les avoines et les orges ont été peu demandées. En Angleterre, les prix se sont améliorés; les arrivages de blés étrangers ont été moins considérables; les blés indigènes ont fait prime sur les marchés. Voici quels ont été les taux moyens : Blés, anglais vieux, 19 à 24 fr.; anglais nouveaux, 18 à 25 fr.; étrangers, 18 à 22 fr. — Orges anglaises, 12 à 21 fr.; étrangères, 10 à 15 fr. — En Belgique, les blés nouveaux ont offert des variations considérables, selon les pays et les qualités. La moyenne n'a point dépassé 27 fr. — Le tout au quintal.

Les farines se sont relevées à Paris du coup qui les avait atteintes. Elles sont devenues très en faveur avec une augmentation de 3 à 4 fr. encore insuffisante pour donner à la meunerie des prix complétement rémunérateurs, mais qui est un raffermissement véritable que l'avenir ne démentira pas.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza sont en voie de hausse. Les prix pour le disponible ont atteint 102 fr. 50. L'huile de lin a été coté commercialement 89 fr.; le disponible est rare, mais de grandes livraisons sont annoncées pour la fin de septembre. La graine de colza s'est bien vendue à 43 et 50 fr. L'œillette a été mise à 52 fr. — Le tout au quintal. La graine de cameline vendue à l'hectolitre a été prise à 23 fr., et celle de lin à 26 fr.

Lins et chanvres. — Le calme a régné sur les affaires en lins, malgré les stocks qui sont aussi réduits que possible; mais les acheteurs ne voulant traiter qu'en baisse s'abstiennent pour le moment. Si les producteurs savent attendre, la dimi-

nution des prix ne se réalisera pas. A Lille, les prix ont été raisonnés comme il suit : Lins de Riga ordinaires, 122 fr.; lins portugais, 126 fr.; lins d'Arkangel, 130 à 177 fr., selon les marques. Les étoupes ont été bien demandées; les fils d'étoupes ont été surtout achetés pour l'exportation.

Vins, alcools, eaux de-vie. — La vigne qui avait grand'soif a pu enfin se désaltérer; mais la bourrasque n'a pas épargné tous les vignobles et les vents furieux des 12 et 13 septembre ont dévasté plusieurs contrées. Malgré l'amélioration notable de la température, on ne peut plus compter sur une récolte de qualité exceptionnelle. Le soleil a fait évaporer dans le Midi le quart de la quantité; malheureusement, il faudra vendre le vin comme il sera fait, et les efforts de la fabrication ne pouvant compenser les qualités naturelles, l'année 1869 comptera parmi les récoltes médiocres. Toute l'activité a abandonné les entrepôts pour se porter dans les vignobles.

Les alcools sont en hausse d'une façon très-décidée et tout porte à croire que ce mouvement continuera. En effet, le stock a beaucoup diminué; la consommation est devenue exigente; la pénurie des trois-six dans le Midi est grande; les vins manqueront pour en fabriquer. L'importation étrangère et la concurrence que nous font les alcools allemands pourront seulement modifier cette situation. Le disponible a été payé à Paris 64 fr.; le courant du mois a dépassé 63 fr. 50. A Lille, les 3/6 ont été tenus dans les environs de 61 fr. 50 A Valenciennes, le 3/6 première qualité a été pris à 62 fr., et l'extra-fin à 65 fr. Le 3/6 Languedoc est à 92 fr. Les 3/6 allemands ont oscillé entre 75 et 80 fr. — Les transactions en eaux-de-vie ont été plus actives; mais les prix n'ont point sensiblement varié : Cognac, grande champagne 1868, 120 fr.; — grande champagne 1867, 130 fr.; — petit champagne 1868, 105 fr.; id. 1867, 115 fr. Borderies 1868, 100 fr.; id. 1867, 110 fr. — Eau-de-vie de marc de Bourgogne, 50 à 55 fr. l'hectolitre à 52 degrés.

Sucres. — Les betteraves en terre sont dans d'excellentes conditions. Les pluies survenues durant cette quinzaine leur ont fait grand bien. La fabrication va commencer à marcher; quelques usines sont déjà en activité dans le département de l'Aisne et en Belgique; mais elles ne travaillent actuellement que des racines précoces assez pauvres en sucre. Avant peu toutes les fabriques seront en pleine production. Il est temps que cette époque arrive, car le disponible est nul pour ainsi dire et les besoins de la consommation sont considérables. A Valenciennes, les 88 degrés au titre saccharimétrique de 10.13 ont oscillé entre 67 et 68 fr.; les 88 degrés 7.9 ont dépassé 69 fr. A Paris, Douai, Lille, Saint-Quentin, Arras, les prix diffèrent peu. Les sucres raffinés, très-rares en raffinerie, se sont écoulés facilement aux prix suivants : belles sortes, 133 fr.; bonnes sortes, 132 fr.; sortes ordinaires, 131 fr. — Le tout au quintal. — Les mélasses ont varié de 12 à 13 fr. Le noir animal neuf en grains a oscillé de 29 à 33 fr.; le noir d'engrais a été payé de 5 à 11 fr.

Houblons. — Les houblonnières ont un bel aspect, sauf dans quelques contrées du Nord et de la Belgique où l'ouragan des 12 et 13 septembre a produit des désastres. La cueillette est commencée dans les pays où l'on cultive les espèces précoces. Voici les prix de la quinzaine : Bailleul, 60 à 62 fr.; — Bischwiller, 60 fr.; — Haguenau, 110 à 115 fr.; — Nancy, 80 fr.; — Toul, 70 à 80 fr.; — Rambervillers, 100 fr.; — Busigny, 60 à 65 fr.; — Poperinghe, 65 fr.; — Tournai, 64 fr.; — Asch, 50 fr.; — Mons, 55 fr. — Le tout par 50 kilog. et pour les houblons de 1869. Ceux de l'an dernier ont donné lieu à peu d'affaires et à des prix tout à fait inférieurs.

Laines. — Nos marchés indigènes sont restés dans la même atonie. Les ports de mer de l'Océan et de la Méditerranée ont été très-animés par les ventes des laines coloniales. Au Havre, les cours ont réalisé une hausse de 25 cent. grâce à la demande qui a été très-active. Les laines de la Plata en suint ont été payées de 90 cent. à 1 fr. 75; les laines lavées ont atteint 2 fr. 50 à 3 fr. A Marseille, le mouvement commercial a été très-bon, surtout en ce qui concerne les laines de la Russie. Tout cela est excellent, mais qui rendra la prospérité à nos laines nationales, jadis si estimées et si recherchées?

Soies. — Les affaires en soie n'ont pas encore repris l'importance à laquelle on s'attendait. Les oscillations et les inquiétudes des marchés financiers ont malheu-

reusement une grande influence sur les transactions des soies. Les trames de Chine, de Japon et d'Italie ont été recherchées; mais les prix n'ont point haussé. Les grèges, surtout celles de Chine, se sont écoulées facilement.

Fourrages et bestiaux. — Les fourrages n'ont point subi de changement important. Les prix ont peu varié. Les pailles qui avaient brusquement baissé, au mois d'août, n'ont pas encore rattrapé les taux perdus. Les offres ont été encore trop considérables pour cela.

Les marchés aux bestiaux ont été bien approvisionnés. Prix sans variation intéressante.

Georges Barral.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE DE SEPTEMBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desaincthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord) — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	28.90 à	29.16
1re qualité	27.50	28.33
Sortes courantes	26.25	27.08
Sortes ordinaires	25.00	25.83
Blé de commerce nouveau	25.00	29.16

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	38 85 à	»
1re qualité	37.57	38.21
Autres sortes	36.30	36 94
Farine de seigle	18 69	18.91

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.50	Beaumont-s.-Sarthe	35.75
Cambrai	35.75	Strasbourg	37.00
Amiens	32.50	Bar-le-Duc	34.00
Verdun	35.00	Gien	36.00
Vitry-le-Français	33.00	Bordeaux	40.50
Saint-Omer	37 50	Bourges	35.00
Blois	40 00	Tonnerre	33.00
Bar-sur-Aube	35.00	Saint-Pourçain	34.50
Troyes	35.20	Issoudun	34 00
Saint-Quentin	38.00	Châteauroux	34.00
Arras	36.00	Montluçon	35.80
Soissons	38 00	Nevers	34.40
Altkirch	32.50	Besançon	35.75
Epinal	33.00	Dijon	35.25
Reims	37.50	Andance	40.00
Sezanne	34.00	Béziers	38.25
Loudun	37.25	Toulouse	37.20
Nancy	37 »	Marseille	37.50
Mulhouse	32.25		

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.50 à	15.00
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Saint-Lô	0.32	0.23	Toucy	0.34	0.30
Les Andelys	0.35	0.29	Briançon	0.35	0.25
Montlhéry	0.38	0.33	Carpentras	0.37	0.32
Brie-Cte-Rob.	0.38	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Vitry-le-Fr.	0.32	0.24	Mende	0.35	0.30
Verneuil	0.34	0.31	Florac	0.35	0.30
Blois	0.33	0.32	Marvejols	0.35	0.32
Bergues	0.35	0.30	Privas	0 40	0.35
Sens	0.34	0 29	Draguignan	0.35	0.30
Senlis	0.36	0.31	Castres	0.36	0.31
Chambery	0.34	0.30	Manosque	0 36	0.30
Le Puy	0.35	0.29	Perpignan	0.39	0.33
Mauriac	0.40	0 35	Brioude	0.35	0.25
Ruffec	0.33	0.27	Alger	0.37	0.22
Besançon	0.35	0.27	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil
Saint-Lô	16.75	Vitry-le-Français	14.50
Pontoise	16.40	Pont-de-Vaux	24.00
Quimper	13.00	Angers	17.85
Fécamp	20.25	Saint-Dizier	14.50
Melun	21.00	Louhans	18.10
Landerneau	17 00	Grenoble	19.85
Rennes	19.50		

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Mulhouse	15.90	Toulouse	14 35
Strasbourg	17.00	Dax	15.75
Ruffec	18.00	Montauban	14 60
Bordeaux	19.00	Draguignan	23.00
Pont-de-Vaux	22 00	Castres	16.35
Besançon	18.65	Puylaurens	14.65
Lavaur	14.75	Agen	18.10
Villefranche-Laur.	13 25	Blidah	17.00
Marseille	14.25		

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	26.35	19.95	19.80	20.00
— Condé	28.00	20.65	19.00	25.50
Côtes-du-Nord. Lannion	24.00	»	14.50	17.00
— Pontrieux	25.00	16.75	16.25	18.00
Finistère. Morlaix	23.00	16.00	15.50	16.50
— Landerneau	25.00	»	15 00	16.00
— Lesneven	26.00	17.00	14 50	17.50
Ille-et-Vilaine. Redon	25.40	21.00	»	70.00
— Rennes	24 10	»	19.00	18.75
Manche. Cherbourg	28.85	16.25	18.60	20.05
— Saint-Lô	27.25	»	19.40	14.40
Mayenne. Château-Gontier	26 35	»	18.25	20.50
— Laval	27.25	»	19.15	20.00
Morbihan. Hennebon	26.15	20.00	19.50	20.50
Orne. Alençon	26.50	19.50	20.25	20.70
— Laigle	27.00	19.00	21.00	23.75
— Vimoutiers	27.00	19.25	22.00	25.00
Sarthe. Le Mans	27.00	20.50	18.50	22.50
— Sablé	27.50	»	19.40	21.00
Prix moyens	25.90	18.55	17.95	19.80
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.45	0.30	0.22	0.58

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	25.75	19.25	»	19.25
— Château-Thierry	26.00	»	»	17.50
— Soissons	25.30	19.25	»	18.80
Eure. Evreux	24.70	18.50	20.15	17.50
— Verneuil	26.40	21.35	19 40	17 00
— Les Andelys	25.00	21.20	18.25	17.00
Eure-et-Loir. Chartres	26.65	»	16.70	17.00
— Dreux	27.60	»	18.50	17.00
— Châteaudun	29.80	»	19.00	21.00
Nord. Valenciennes	28.20	20.30	20.15	22.50
— Cambrai	27.00	16.40	20.50	21.00
— Douai	27.00	19.95	»	17.00
Oise. Beauvais	25.40	18.15	17.45	16.00
— Compiègne	25.70	18.50	»	17.75
— Noyon	27.50	19 50	»	18.00
Pas-de-Calais. Arras	27.50	19.95	19.00	17.00
— St-Omer	27.00	21.35	»	19.00
Seine. Paris	27.25	18.80	18.75	18.25
Seine-et-Marne. Meaux	26.00	17.25	»	17.00
— Nangis	28.20	19.40	16.00	20.00
— Brie-Cte-R.	29.75	19.50	»	17.75
— Provins	25.00	18 25	16.30	16.50
Seine-et-Oise. Versailles	27.55	»	»	19.00
— Rambouillet	25.75	18.50	17.85	17.70
— St-Germain	26.50	19.50	19.20	18.00
Seine-Inférieure. Rouen	27.00	19.22	21.15	24.00
— Fécamp	28.50	17.50	20.00	19.00
— Yvetot	27.90	19 00	20.00	19.25
Somme. Amiens	24.50	19.50	19.00	19.00
— Montdidier	26.00	17.50	17.75	19.00
— Péronne	24.40	18.50	18.25	14.50
Prix moyens	26.55	18 94	18 86	18.87
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.34	0.31	0.16	0.56

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	28.00	19.25	20.25	20.50
— Sedan	26.75	20.40	20.25	19.50
Aube. Troyes	25.60	19.60	17.75	17.00
— Bar-sur-Aube	24.50	17.80	15.50	18.00
— Méry-sur-Seine	27.00	19.80	16.50	16.25
Marne. Epernay	25.50	18.30	18.25	18.25
— Sézanne	25.00	19.90	17 00	16.50
— Châlons-sur-Marne	25.25	19.20	18 40	17.20
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.75	18.85	16.65	17.10
— Chaumont	25.25	17.00	17.00	17.50
Meurthe. Nancy	25.75	18.75	16.50	15.75
— Lunéville	26 50	17.75	»	17.00
— Pont-à-Mousson	25.75	17.10	18.00	16.50
Meuse. Bar-le-Duc	26.25	18.25	18.25	16.75
— Verdun	25.50	17.50	18.00	17.00
Moselle. Metz	26.25	19.00	20.50	18.25
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	27.25	19.00	21.50	18.25
Haut-Rhin. Colmar	26.00	16.70	18.50	18.00
— Mulhouse	26.25	17.50	17.60	19.00
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	17.50	»	16.25
Prix moyens	25.89	18.45	18.16	17.29
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.45	0.05	»	1.21

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	25 70	»	17.60	18 75
— Angoulême	26.50	»	»	18.00
Char.-Inf. Jonzac	26.50	»	»	19.00
— Marans	26.00	»	18.25	17.30
Deux-Sèvres. Niort	25.40	»	19.40	18.50
Indre-et-Loire. Bléré	24.70	16.75	16.50	16.50
— Château-Renault	27 25	16.50	18.60	17.00
— Tours	25.75	16.50	18.50	19.50
Loire-Inférieure. Nantes	26.30	21.40	22.30	18.50
Maine-et-Loire. Saumur	26.50	19.00	21.00	17.00
— Angers	27.00	20.00	20.50	18.25
Vendée. Napoléon	26 00	»	»	19.75
— Luçon	26.35	»	15.75	17.10
Vienne. Châtellerault	25.50	17.35	20.00	17.00
— Poitiers	26.00	19.00	»	16.70
Haute-Vienne. Limoges	27.90	22.80	20.15	18.00
Prix moyens	26.21	18.92	19.05	17.93
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.32	0.61	0 81	0.24

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	26.50	19.95	15.00	18.00
— Montluçon	23.75	19.25	16.30	17.25
Cher. Bourges	25.70	19.25	18.00	18.00
— Vierzon	25.70	17.45	14.10	15.50
Creuse. Aubusson	26.00	19.25	»	19.00
Indre. Issoudun	24 40	18.50	15.90	15 50
— Châteauroux	25.00	18.50	15.75	17.00
Loiret. Beaugency	26 65	18.90	17 25	17.00
— Orléans	27.00	21.50	16.70	17.25
— Montargis	25.70	18.90	17.00	16.00
Loir-et-Cher. Blois	24.70	17.00	17.75	16.50
— Montoire	27.25	18.50	17.75	19.00
Nièvre. Nevers	23 70	17.80	17.05	17.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	27.00	17.85	16.90	17.00
Yonne. Sens	26.00	18.50	16.00	19.00
— Saint-Florentin	25.50	18.15	16.75	16.50
— Toucy	23.45	16.45	14.20	16.45
Prix moyens	25.53	18.57	16.40	17.27
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.40	0.15	0.50	0.03

6e RÉGION. — **EST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.40	20.00	19 00	16.00
— Bourg	28.50	18.90	»	15.75
Côte-d'Or. Beaune	25.75	17.50	18.75	18.50
— Dijon	25.60	17.25	18.00	16.50
Doubs. Besançon	26.50	17.85	16.50	15.50
— Pontarlier	26.00	»	»	16.50
Isère. Grenoble	25.40	16.40	»	17.40
— Le Grand-Lemps	26.95	17.10	»	17.00
Jura. Dôle	24.00	17.10	16.20	14.50
Loire. Roanne	26.00	17.50	18.50	15.00
— Montbrison	25.25	18.00	18.50	18.75
Rhône. Lyon	26.00	17.25	18.00	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	27.25	20.65	19.80	19.00
— Châlon-s.-Saône	26.25	19.25	19.25	17.50
Haute-Saône. Vesoul	24.55	15.90	15.40	14.15
— Gray	25.50	17.00	»	16.00
Savoie. Chambéry	25.50	»	16.00	16.00
Haute-Savoie. Annecy	26.25	18.00	17.00	18.50
Prix moyens	26.59	17.85	17.80	16.63
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.09	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.02	0.07	0.36

7e RÉGION. — **SUD-OUEST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	25.45	15.35	»	18.45
— Mirepoix	26.50	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	28.75	18.50	»	22.00
Haute-Garonne. Toulouse	27.90	19.00	16.00	20.00
Gers. Auch	25.70	»	»	19.00
— Condom	29.00	»	»	21.00
Gironde. Bordeaux	28.90	22.20	»	20.00
— Lesparre	29.00	19.50	»	»
Landes. Dax	26.00	20.00	»	»
— Saint-Sever	24.50	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	27.90	»	»	»
— Agen	28.55	19 95	»	19.50
Basses-Pyrénées Bayonne	26.00	»	20.00	21.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	26.90	18.30	17.45	22.45
Prix moyens	27.22	19.10	17.86	20.38
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	1.03	0.18
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.72	0.71	»	»

8e RÉGION. — **SUD.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	27.50	17.15	16.50	20.00
— Carcassonne	27.00	18.15	15.00	19.00
Aveyron. Rodez	27.50	19.25	20.00	22.50
— Espalion	29.00	20.00	20.00	»
Cantal. Mauriac	24.05	20.65	»	26.35
Corrèze. Lubersac	27.00	21.00	21.00	24.00
Hérault. Béziers	27.40	20.50	15.00	21.00
— Montpellier	28.00	22.00	21.25	20.50
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.50
Lozère. Florac	25.30	19.55	20.15	21.10
— Mende	24.85	18.60	19.10	22.15
— Marvejols	25.30	19.60	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.95	17.70	19.81	22.20
Tarn. Castres	27.00	20.00	»	20.00
— Puylaurens	27.65	»	»	21.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	27.00	»	»	»
— Montauban	26.00	21.00	15.50	19.00
Prix moyens	26.82	19.74	18.71	20.66
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.03	0.97	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.26	»	»	0.97

9e RÉGION. — **SUD-EST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	26.75	»	»	»
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	21.60	22 00
— Guillestre	30.65	21.50	21.00	21.30
— Briançon	30.60	21.00	20.90	21.60
Alpes-Maritimes. Cannes	27.50	»	»	»
Ardèche. Privas	28.70	23.90	22.00	30.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	28.00	»	13.50	21.50
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.50
Gard. Alais	27.50	17.00	»	21.00
— Nîmes	26.00	21.00	15.00	20.00
Haute-Loire. Le Puy	24 75	18.60	15.55	16.90
— Brioude	26 95	22.00	16.20	16.05
Var. Draguignan	30.50	»	20.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.25	17.60	17.25	18.00
— Avignon	28.00	»	»	»
Prix moyens	27.93	20.51	18.45	20.61
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.57	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.27	»	0.50	0.18

10e RÉGION. — **HORS CONTINENT.**

	Blé tendre.	Blé dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	24 25	22.25	15.75	16.25
— Médéa	22.75	»	13.25	»
— Setif	24.00	»	»	»
— Mostaganem	25.00	24.75	»	»
— Blidah	22.50	»	13.50	14.00
Prix moyens	23.70	23.50	14.17	15.12
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.68	0.12	0 58	0.62
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	»

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	24.00	18.00	»	16 00
— Odessa	22.00	14.50	10.15	10.00
Allemagne et Prusse. Hambourg	28 75	20.90	20.65	19.75
— Manheim	26.00	20.00	21 75	18.00
— Stettin	26.00	20.35	20.00	17.50
— Cologne	25.75	20.50	»	»
— Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
— Dantzig	28.55	24.00	»	»
— Berlin	26.10	19.20	»	17.25
Autriche. Vienne	23.15	19.50	19.50	17.00
— Trieste	20.00	»	11.25	19.00
Suisse. Romanshorn	29.00	»	»	19.75
— Porrentruy	28 00	»	19.00	19.00
Hollande. Amsterdam	31 85	21.50	»	»
— Rotterdam	32.75	22.40	19.80	»
Belgique. Bruxelles	27.95	20.60	»	21.65
— Malines	28.10	22.60	27.70	22.55
— Gand	27.65	21.75	26.14	22.40
— Arlon	26.60	20.85	»	19.05
— Namur	29.00	20.50	23.00	21.00
— Hasselt	26.80	20.80	22.80	19.50
— Louvain	30.75	20.75	24.00	23.00
— Mons	21.00	30.00	21.50	22.50
Angleterre. Londres	30.50	»	21.00	22.00
— Liverpool	28.00	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasancia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	26.50	»	»	»
Turquie. Constantinople	31.10	»	11.30	»
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	28.50	23.50	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	63 »	à 64.00
— mauvais goût	»	54 »
— 3/6 de mélasse disponible	64 »	» »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	101 »	130 »
Cette, 3/6 bon goût disponible	80.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	88 »	88.50
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	68 »	»
— Armagnac (52°)	68.00	78.00
— Tafia	55.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	61 »	61.50
Valenciennes 3/6 1re qualité	61.50	»
— — extra-fine	65.50	»
— — mélasses	12.50	13 »
Cognac, grande Champagne (1868)	115.00	»
— — (1867)	125.00	»
— petite Champagne (1868)	100.00	»
— — (1867)	»	110.00
— Borderies (1868)	»	95.00
— — (1867)	»	105.00
Marseille, 3/6 de vin	75.00	78 »
— — marc de raisin, dispon.	57.00	58 »
— tafia des colonies	55.00	58.00
Aigrefeuille, 1868 (59°)	70.00	72.00
— — haut cru (59°)	75.00	» »
— 1865 (59°)	85.00	88 »
— Surgères 1865	92.00	95 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne	85 »	62 »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l hectolitre nu)	52 »	57 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 110 » 180 »
— — mi-fines dites à la dame 75 » 78 »
— — dures 22 » 23 »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 »	à 85 »
Amidon de province	80 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	34.00	35.00
— verte	21.50	22.00
— 1re des Vosges. — Epinal	33.00	34.00

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	105
Falourdes de pin (le cent)	55	65
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.

Lin teillé, 1re qualité 250 à 280
— 2e — 180 à 210

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lièrre (brut)	» à	»	Bruges (teillé)	222 à	230
Audenarde (teil.)	195	»	St-Nicolas (brut)	244	250
Termonde (brut)	200	»	Malines (teille)	200	210

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons		50.00
— de Charleroy (1re qualité)	45 » à	50 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)		38 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)		1.60

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	31.25
Guano du Pérou de Bell	30.75
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	25 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lainetz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	45.00
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.50
Nitrate de soude dito	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo. Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 15 sept.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité		3e qualité	
Foin	58 à	60	54 à	56	50 à	52
Luzerne	53	55	49	51	45	47
Regain de luzerne	51	53	47	49	42	44
Paille de blé	31	33	28	30	25	27
— de seigle	35	37	31	33	28	30
La Chapelle. (Cours du 15 sept.)						
Foin	59	61	55	57	50	52
Luzerne	52	54	48	50	44	46
Regain de luzerne	50	52	46	48	41	43
Paille de blé	29	31	25	27	22	24
— de seigle	34	36	30	32	27	29
Charenton. (Cours du 14 sept.)						
Foin	60	62	55	57	51	53
Luzerne	54	56	50	52	46	48
Regain de luzerne	52	54	47	49	42	44
Paille de blé	30	32	27	29	24	26
— seigle	36	38	32	34	28	50

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Verdun.		
Foin	35.00	40 »	Foin	35 à	38
Luzerne	35.00	40.00	Paille	20 à	22.50
Sainfoin	35.00	40.00	**Bordeaux.**		
Trèfle	35.00	» »	Foin	32	52
Paille	22.00	22.00	Paille	17	21
Beauvais.			**Versailles.**		
Foin	50.00	55.00	Foin	42 à	50
Paille	34.00	38.00	Paille	24	27
Luzerne	55.00	»	Luzerne	42	50

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)	5.00	40.00
Cassis (le kilog.)	0.40	0.42
Cerises —	0.18	0.40
Figues (le cent)	1.00	3.50
Fraises (le kilog.)	1.00	5.00
Framboises (le kilog.)	0.55	0.60
Groseilles —	0.38	0.40
Melons (la pièce)	0.75	2.50
Mûres (le kilog.)	0.50	0.75
Noisettes (le kilog.)	0.60	0.65
Pêches (le cent)	10.00	100.00
Prunes —	3.00	5.00

GARANCES.

Avignon. (100 kil.)		(100 kil.)		
Poudre de garance		SSFFF rosée.	» à	»
SSFF paluds.	125 à 130	Alizaris rosés.	90	92
Poudre de garance.	75.00	— paluds.	98	100

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)
(Cours nominaux.)

Trèfle violet	112 à	120
— incarnat	48	75
Luzerne pays et Poitou	100	110
— de Provence	135	145

Cours des différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Chartres (les 100 kilog.)		
Trèfle	100 » à	104 »	Trèfle inc hâtif.	48	50
Luzerne	60 »	80 »	— tardif.	64	70
Sainfoin	95 »	110 »			

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Oeillette. L'hectol.		
Louhans	23.00 à	24.00	Cambrai	30.50 à	33.00
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	32.00	34.50
Agen	25.50	26.50	Douai	31.50	33.50
Arras	27.00	29.00	Lille	34.00	36.00
Caen	31.00	»	**Lin.**		
Cambrai	28.00	30.50	Arras	24.00	27.25
Douai	28.00	31.00	Cambrai	25 00	26.00
Lille	29.00	31.00	Douai	23.00	26.50
Angers	28.00	28.50	Lille	26.50	27.50

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Aloat	113 à 115		Nancy	80 à 105	
Assche	110	115	Poperinghe	130	»
Londres	47.50	175	Mons	115	»

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	104.00 à	»
— — tous fûts	102.50	»
— — épurée en tonnes	112.00	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	89.00	90.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	185.00
Lille. — Colza épurée disp.	108.90	»
— — brute	104.35	» »
Caen. — Colza sans fûts	96.25	98.25
— — Lin tous fûts	85.00	86 »
Rouen. — Colza disp.	99.00	99.50
Marseille. — Sesame et arachide	99.00	100.00
— Lin	85.50	»
— Olive d'Alger	102.00	104.75
— — du Levant —	103.50	104.70
— — lampante —	109.00	120.00
— Pétrole blanche épurée en barils.	57.50	»
Arras. — Œillette (l'hectol.)	130 »	»
— Colza —	91.00	» »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	72.00 à	78.00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	»	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	40.00	43.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains	43.50	»	Lentilles	35.00	44.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés.

Rouen (l'hectolitre).			Marseille (les 100 kilog.).		
Haricots bl.	30 »	»	Pois verts de Lorr.	36	00
Lentilles	50 »	» »	Lentilles d'Auverg.	55 à	62
Pois	37.00	42.00	Haricots de France	33	»
Vesces	22 »	» »	Pois verts d'Odessa	25	30
			Graines de chanvre	28	30

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	0.50 à	1.25
Artichauts (le cent)	10.00	24.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	30.00	38.00
Choux nouveaux (le cent)	6.00	22.00
Haricots verts (le kilog.)	0.40	0.90
Navets nouveaux (les 100 bottes)	40.00	44.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	22.00	24.00
Panais (les 100 bottes)	28.00	34.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	50 00	60.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1 00	1.50
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.75
Cerfeuil (la botte)	0.30	0.35
Chicorée frisée (le cent)	5.00	10.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	75.00
Concombres (le cent)	10.00	20.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	1.00
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.40	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.25	0.40
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	2.00	5.00
Scarole (le cent)	5.00	8.00
Thym (la botte)	0.10	0.20
Tomates (le calais)	0.30	0.40

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térebenthine	58 » à	62 »
Brai clair d'hiver	11.75	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30 »
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 15 septembre.

Hollande (l'hect.)	8 à 10.	Jaune (l'hect.)	7 à	8 »
—(le qtal. m.)	11.42 à 14.30.	—(le qtal m.)	10	11.40

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Alençon	10 » à	»	Toucy	5.30 à	5.40
Vesoul	5.00	»	Alais	6.50	»
Grenoble	9.83	»	Perpignan	» »	6.10
Le Puy	4.00	»	Privas	» »	7.00
Brioude	6.00	»	Draguignan	» »	10.00
Briançon	» »	6 »	Carpentras	» »	10 »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	» à	7.25
— — 66°	12.50	13.00
Alun	20 »	21.00
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	28 »	32 »
Cristaux de soude	16 »	18.00
Salpêtre, base pure	72 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	7.50	» »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	69.50 à	»
— raffiné, belles sortes	132.50	»
— — bonnes sortes	131 50	132.00
— — sortes ordinaires	130.50	131.00
— — blanc en poudre	79.00	»
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	13 »	20.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	68.50 à	68.75
— — 7-9	70.00	70.25
Mélasse	12.50	»
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt).	85.00	85.50
— pains nus 1er choix —	85.00	86.00
— — de 3 kilog. —	87.50	88 00
— raffinés (consommation)	133.00	133.50
— — pilés —	»	»
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
Lin	20.00 à	20 50	Copras	»	à 14 »
Sesame blanc	14.75	15.00	Colza	»	14.00
Ravison	»	13 00	Nigger	»	11.50
Arachide	12.00	14.25	Cambrai.		
Ricin	»	»	Œillette	16.50	17.00
Cotonneux	8.25	11.75	Colza	18.00	19.00
			Lin	26 »	27 »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angely	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orleans, nouv. de vin nouv., logé	28	29
— — — vieux, id.	32	38
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	35 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865	110	120
— 1868	65	70
Blanc 1868, 1er choix ordinaire	100	110
Vins fins Pineaux 1865	250	350
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge.—Aramont	12	15
— Montagne	16	18
Blanc. — Clairette douce	26	27
— Tockays	100	150
— Muscats vieux	150	200
Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc.— Les 905 litres.		
1868 petite couleur	170 à	190
— une belle couleur	210	225
— deux couleurs	240	260
Vins de Cahors 1868	300	400
Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.		
Qualités inférieures	13	13.50
Montagne 1er choix	20	22.00
Langlade (vin bourgeois)	22	24.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (1e quinzaine de septembre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	9,638	7,819	1.41
Vaches	2,787	2,581	1.28
Veaux	4,161	3,797	1.48
Taureaux	450	354	1.04
Moutons	69,878	64,571	1.41
Porcs gras... — maigres	9,135	8,645	1.49

Marché de Metz (13 septembre).

	Amenés.	Prix extrêmes.		Prix moyen
Bœufs	53	1.40 à	1.65	1.54
Vaches	65	0.92	1.50	1.21
Veaux	74	1.40	1.60	1.50
Moutons	120	1.30	»	1.30
Taureaux	3	1.04	1.16	1.10
Porcs	40	1.35	1.45	1.40

Londres (11 septembre). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.66 à	1.72
— 1re qualité	1.60	1.66
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.54
— qualité inférieure	1.15	1.25
Moutons southdown en laine	1.83	1.89
— choix en laine	1.72	1.78
— 2e qualité	1.37	1.66
— qualité inférieure	1.15	1.31
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.83
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.83	2.06
Porcs gras	1.42	1.78
Veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
Cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins		Courants	
En demi-kilog.	»	à »	»	à »	1.78 à	3.50
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	1.80	3.00
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.30	5.80	3.20	4.28	2.20	3.08
Gournay id.	4.50	»	3.20	4.80	2.20	3.18

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1e quinz. de sept.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	535	240	360 à	900	630
Chevaux de trait	573	315	350	1070	710
— hors d'âge	639	357	18	375	196
Chevaux vendus à l'enchère	50	40	45	317	181
Anes	25	13	24	61	43

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris. — Cire jaune belle qual. en briques.	4.40 à	4.75
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infer.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.30 à	4.50
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Egypte	4.30	4.60
— — de Constantinople	»	»
— — de Smyrne	4.70	4.80
— — de Bougie et Bône	4.30	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.50
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	45.50
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	52.30
Vaches laitières de tous poids	43.50
Vaches de bandes de tous poids	46.75
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	75.25
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	92 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 3 00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	32 » à	45.50	Neufc'âtel	4.00 à	15.00
— fin	21 »	29.50	Livarot	20 »	90 »
— cour.	7.50	20.00	Mont-d'Or	12 »	26 »
Mont'lhéry	9 »	12 »	Divers	4.50	89 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, peaux rases	1.50	3.50
— en laine	»	»
Nancy. — Lavée à dos	2.60 à	3.60
Marseille. — En suint. Salonique fine, 50 kilog.	75.00	80.00
— 2e qualité, 50 kilog.	60.00	65.00
— Andrinople fine, —	115.00	120.00
— Laines pelades. Andrinople longue	95 »	100 »

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1e et 2e qté.	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	79 à	95 »	Petits	60.00 à	70
Ordinaires	70	83 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris.

Le kil.			Le kil.		
			Poiss. blancs.	0.60 à	0.90
Barbillons	0.70 à	0.90	Tanches	1.20	1.50
Brèmes	0.60	1.00	La pièce.		
Carpes	0.40	1.70	Anguilles	0.50 à	4.00
Perches	0.70	1.00	Brochets	0.50	11.00

Huîtres (le cent) ... 8.00 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	126.00 à	130.00
— — 2e —	122.00	125.00
— organsin 20/28 1er ord.	130.00	134.00
— — 2e ordre	124.00	128.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	118.00	122.00
— — 2e ordre	114.00	116.00
— — 9/11 1er —	110.00	112.00
— — 2e —	100.00	105.00
Marseille. Filature d'Andrinople	117.00	130.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	100.00	120.00
— — de Syrie	85.00	101.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12	» à 1
— milanaise et de Portugal	10	»

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	82.00 à	»
Suif de France	107.00	107.50
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	76.50	78.50
Chandelles	128.00	129.50
Stéarine de saponification	177.50	180.00
Oléine d°	82.60	86.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine de septembre.)

	kilog.	Prix extrêmes		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf... Vache	»	0.90 à	1.64	1.27
Veau	»	0.98	1.84	1.90
Mouton	»	0.96	1.70	1.33
Porc frais	»	0.96	1.92	1.44

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1er choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1er ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2e —	»	1.20

VOLAILLES. Marché de la Vallée du 15 septembre.

La pièce.			La pièce.		
Canards barboteurs	1.35 à	2.60	Crêtes et lots	0.50 à	3.00
Canards gras.	2.75	3.00	Pluviers	0.45	1.20
Chapons gras.	5.00	6.50	Poulets ord.	1.45	2.75
Dindes grasses	6.00	7.00	Poulets gras.	3.00	6.00
D° communes	3.00	6.60	D° communs.	1.20	2.90
Oies grasses.	»	»	Sarcelles	»	»
D° communes	2.80	5.20	Lapins dom.	1.00	4.00
Pigeons de volière	0.75	0.75	— de garenne.	1.80	2.35
D° bizets	0.50	0.50			

A. FERLET.

Le gérant : A. SAGNIER.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DU TROISIÈME VOLUME DE 1869.

ALAMARTINE. — La culture intensive, 696. — L'enchérissement de la main-d'œuvre, 838.

ALBY. — De la dépopulation des campagnes, 761.

ALLARD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans les Hautes-Alpes, 580. — Observations météorologiques de Cervières, 93.

ALLIER. — Etat des récoltes dans les Hautes-Alpes, 245, 816. — Observations météorologiques de Berthaud, 88 à 91, 222 à 225, 826 à 829.

AMADIEU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

AMÉ. — Circulaire pour l'exécution de la loi sur les vins alcoolisés, 148.

ANDIGNÉ DE MAYNEUF (d'). — Discours prononcé au banquet de la prime d'honneur de Maine-et-Loire, 56.

ANDRÉ (Edouard). — L'horticulture en Russie, 110, 208.

ARMAILHAC (d'). — Préparation des cuves et barriques, 380.

BADAIRE. — Observations météorologiques de Blois, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.

BARBÉ. — Rapport sur le concours de petite culture du Comice de Seine-et-Oise, 300.

BARDY. — Observations météorologiques de Saint-Dié, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829. — Etat des récoltes dans les Vosges, 809.

BARLES. — Observations météorologiques de Draguignan, 227, 551, 562. — Etat des récoltes dans le Var, 246.

BAROUX. — Valeur des engrais chimiques, 696.

BARRAL (Georges). — Le cuvage perfectionné des vins, 58. — Importation et exportation des denrées agricoles pendant les quatre premiers mois de 1869, 96. — Revue commerciale de la deuxième quinzaine de juin, 136; — de juillet, 281, 425; — d'août, 569, 712; — de la première quinzaine de septembre, 845. — Bibliographie agricole et horticole, 303, 702, 707, 709, 710. — Le viticulteur de M. Mimard, 486.

BARRAL (J.-A.). — Chroniques agricoles de la deuxième quinzaine de juin, 5; — de juillet, 145, 289; — d'août, 433, 577; — de la première quinzaine de septembre, 721. — Histoire et description du dessèchement des Moëres, 21, 167. — La prime d'honneur de Maine-et-Loire en 1869, 55. — Météorologie agricole de la France en mai 1869, 86; — en juin, 220; — en juillet, 556; — en août, 823. — Chronique horticole, 125, 264, 408, 562, 698, 833. — Nouvelles de l'état des récoltes en juin et juillet, 233; — en juillet et août, 541; — en août et septembre, 807. — Concours régional de Nancy, 246. — Voyage en Angleterre à l'occasion du concours agricole de Manchester, 413, 552. — Le vignoble de Champvion, 480. — Les engrais chimiques au Congrès de Nancy, 514. — Emploi du sel en agriculture, 519. — Les engrais et l'océan, 840.

BARRAL (Jacques). — La ferme de M. Méchi, 371. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Nouveau banc abritant du soleil, 484.

BARRAL (Louis). — Un mot sur les expositions d'Altona et de Hambourg, 822.

BAUR. — Observations météorologiques de Metz, 88 à 91, 212 à 225, 558 à 561, 826 à 829.

BEGUE. — Nouveaux appareils de chauffage, 70.

BÉGUIN. — Observations météorologiques de Perpignan, 88 à 91, 222 à 225.

BELLIÉ. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BENOIST-D'AZY. — Discours prononcé au Comice de l'arrondissement de Nevers, 735.

BENOIT. — L'engraissement des veaux, 682.

BESNARD. — Destruction du ver blanc, 667.

BIMARD (marquis de). — Lettre sur la sériciculture, 333.

BLONDIN. — Observations météorologiques de Choisy-le-Roi, 87, 91, 225, 226, 561, 825 à 829.

BOBIERRE. — Rapport au préfet de la Loire-Inférieure sur les opérations du laboratoire départemental de chimie de Nantes, 618.

BOISBUNEL. — Remarques sur la variation des fruits de semis, 657.

BONCENNE. — Etat des récoltes dans la Vendée, 239, 546, 813.

BONJEAN. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BONNE. — Sur le glanage, 412.

BORELY DE LA SAPIE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BOSC (Ernest). — Tirants et chaînes dans les constructions rurales, 755.

BOSSIN. — Etat des cultures potagères aux environs de Paris, 125, 562. — Etat des récoltes dans Seine-et-Oise, 237, 544, 580, 810. — La récolte des fruits dans le rayon de Paris, 267, 700. — Effets de la chaleur sur diverses plantes, 410. — Ressources du potager, 837.

BOUCOIRAN. — Etat des récoltes dans le Gard, 245, 551, 816.

BOUDY. — Etat des récoltes dans la Sarthe, 238, 545, 812. — Météorologie agricole de l'Angevinière, 91, 225, 561, 826 à 829.

BOURSON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BOUSSINGAULT. — Amélioration des vins, 607.

BOUTRAIS. — Observations météorologiques de Vendôme, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829. — Etat des récoltes dans Loir-et-Cher, 239, 546, 812.

BRIATTE-CARLIER. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BRIOT. — Sur la statistique agricole, 662.

BRISAC. — Concours chevalin du Comice de Lunéville, 734.

BRIVES (de). — Etat des récoltes dans la Haute-Loire, 241, 547, 814. — Observations météorologiques du Puy, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.

BRONSVICK. — Observations météorologiques de Mirecourt, 87 à 92, 222 à 225, 824, 826 à 829. — Etat des récoltes dans les Vosges, 92, 236. — La bruche du pois, 79. — Les vers de terre nuisibles à l'horticulture, 123.

BRUSSAUT. — La pompe agricole dite sans limite de MM. Laburthe, 373.

BUCHETET. — Exposition de roses de Brunoy, 377.

CAMEL (Léon). — But de la Société agricole, 296.

CAPPON. — Etat des récoltes dans le Nord, 233, 542.
CARBOU. — Bonne tenue du jardin de la ferme, 503.
CARDON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
CASANOVA. — Toitures mobiles et imperméables pour meules de foin, 107. — Des effets produits sur le rendement par le choix de la semence, 364.
ASTELMORE (Ch. de). — Prime d'honneur du département de la Charente en 1868, 65.
CHAMPCOULON (de). — Nouvel appareil pour la torréfaction des cafés, 830.
CHAMPION. — Etat des récoltes dans l'Aisne, 235, 543, 808.
CHAURAND (baron). — Exposition de raisins à Lyon, 752.
CHEVANDIER DE VALDROME. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 530.
COIGNET. — Etude sur la vinification, 279, 599.
CONTET. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427.
CORNU. — Le vignoble de Champviou, 481.
COUTIL. — Etat des récoltes dans l'Eure, 544, 811.
DAILLY. — Valeur des engrais chimiques, 695
DAMPIERRE (de). — Grignon, 347.
DARRU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes en Algérie, 246.
DAT. — Etat des récoltes dans l'Aude, 244.
DECAISNE — Description des poires fondantes Millot, Mauny, Shobden court, et Ravut, 565.
DELATTE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
DENOYON. — Expériences sur les engrais chimiques appliqués à la culture des betteraves, 153.
DESAINCTHORENT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
DÉSERT. — Culture du grand soleil, 129.
DOUMET (N.). — Moyen de récolter les graines de pensées, 838.
DROUYN DE LHUYS. — Discours prononcé à l'ouverture du Congrès de Nancy, 509. — Clôture de la session, 526. — Réponse au toast de M. de Scitivaux, 526.
DUBOSQ. — Etat des récoltes dans l'Aisne, 235, 543, 808
DUGUET. — Etat des récoltes dans la Vienne, 240, 547, 813. — Observations météorologiques d'Angles-sur-Langlin, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.
DUMAS. — Sur l'emploi des eaux d'égout en agriculture, 357.
DUZAN. — Sur la taxe des vins étrangers importés en France, 422.
ESCHASSÉRIAUX. — L'invention de MM. Petit et Robert, 263.
ESCLAPON fils. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
ESTIENNE. — Demande de renseignements sur les récoltes, 727.
FABRE (Louis). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Ralentissement dans les ravages du *Phylloxera vastatrix*, 581.
FABRE père. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
FABVIER. — Toast prononcé au banquet de Nancy, 527.
FÉLIZET (L.). — Etat des récoltes dans la Seine-Inférieure, 238, 543.
FERLET. — Nouveaux appareils de chauffage, 71. — Sécateur à manche de buis, 101. — Bulletin forestier, 124, 279, 711. — Prix courant des denrées agricoles, 571, 715, 847. — Concours régional de Guéret, 340. — Bibliographie agricole, 705. — Chronique horticole, 698.
FONTÈS. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
FORCADE (de). — Rapport à l'Empereur sur un projet de décret relatif à la répartition de la subvention pour l'achèvement des chemins vicinaux, 464. — Circulaire aux préfets relative à l'application du décret précédent, 475.
FOUCAUD (Ludovic de). — La prime d'honneur de Maine-et-Loire en 1869, 44.
FOURNAT DE BRÉZENAUD. — Etat des récoltes dans l'Ardèche, 242, 815. — Météorologie agricole de Quintenas, 226.
FOUROT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
FRAISSE. — Emploi des engrais minéraux, 362. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 531.
FRANCE (H. de). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
FRAVILLE (de). — Pétition adressée au ministre de l'agriculture, par plusieurs présidents de Comices agricoles, au sujet de la question des laines, 442.
FREYCINET (de). — Sur l'emploi des eaux d'égout en agriculture, 355.
GAILLARD. — Observations météorologiques de Périgueux, 91, 225, 243, 549. — Etat des récoltes dans la Dordogne, 814.
GALBERT (de). — Etat des récoltes dans l'Isère, 242, 549.
GARIN. — Etat des récoltes dans l'Ain, 242, 815. — Observations météorologiques de Nantua, 91, 93, 225, 226, 829.
GASPARIN (P. de). — Lettres sur l'agrologie, 17, 161, 305, 449, 593, 737 — Commission nommée par la Société des agriculteurs de France pour l'étude de la maladie de la vigne en Provence, 149. — Etat des récoltes dans Vaucluse, 245, 816; — dans les Hautes-Alpes, 551.
GATELLIER. — Rapport sur le concours de moissonneuses de Meaux, 293.
GEORGES (d'Hargival). — Rapport au Conseil général de l'Aisne sur la Société des agriculteurs de France, 578.
GÉROME. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
GIOT. — Les vers blancs et les insectes nuisibles, 121.
GOBIN (A.). — Séances de la Société d'agriculture, 104, 664.
GOMIECOURT (de). — Sur la taxe imposée aux vins étrangers renfermant plus de quatorze centièmes d'alcool, 166. — De l'ailante glanduleux ou vernis du Japon et de son utilité, 596.
GORSE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
GRANDEAU. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 529.
GREFFULHE. — Toast porté au concours du Comice de Provins, 14.
GRESSIER. — Lettre à M. Drouyn de Lhuys en réponse à l'envoi de l'*Annuaire* de la Société des agriculteurs de France, 157. — Création d'une ferme-école dans le Doubs, 361.
GRÉTERIN. — Circulaire pour l'exécution de la loi sur les droits des vins alcoolisés, 148.
GUÉRÉTIN. — Toast porté à M. le comte d'Andigné, 56.
GUÉRIN. — Les instruments agricoles d'après les praticiens, 771.
GUEYRAUD. — Quelques faits de sériciculture, 64.
GUIGNET. — Création de nouvelles prairies et

amélioration des prairies naturelles par la canalisation, 622.

GUIGUET. — Un nouveau manége, 61. — Locomobile et batteuse, 202. — Les machines au concours régional de Beauvais, 392, 533, 639.

GUILLAND. — Les travaux agricoles de M. Tochon, 436.

GUYOT (le Dr). — Procédé pour la préparation des cuves et barriques, 381. — Les restitutions à l'agriculture, 453.

GY (Jules). — Etat des récoltes dans le Morbihan, 546.

HAUT (de). — Allocution prononcée au concours du Comice agricole de Provins, 14.

HENRION-BARBERAULT. — Foulage et brassage de la vendange, 386.

HENRY (D.). — La prime d'honneur des Bouches-du-Rhône en 1869, 71. — Concours régional de Gap, 173.

HÉRAIL. — La bergerie de Ben-Chicao, 668.

HERVÉ. — Programme du Cercle des agriculteurs, 295.

HERVÉ-MANGON. — Sur la fabrication et l'emploi de l'engrais animal de M. le docteur Boucherie, 227.

HORNSBY. — Sur les prix du concours de moissonneuses de Manchester, 552.

HOURIER (A.). — Valeur des engrais chimiques, 152.

HOURIER (Eusèbe). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

HUET (G.-D.). — Etat des récoltes dans les Ardennes, 234.

HUETTE. — Observations météorologiques de Nantes, 88 à 91, 222 à 225, 557 à 561, 825 à 829.

ICARD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

JACQUOT. — Dessiccation, fermentation et moisissure des fourrages, 135.

JAMET. — Notre-Dame-de-Langonnet, 183. — Race bovine de Durham, 747.

JAMIN (Ferdinand). — Une exposition d'horticulture, 102.

JOLEAUD. — Bibliographie agricole, 704, 709, 710.

JOLIVET. — Etat des récoltes dans l'Indre, 579.

JONQUET. — Observations météorologiques de Nîmes, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.

JOUBERT. — Travaux des Sociétés d'agriculture et Comices agricoles, 359, 488, 689.

JOURNIAC. — De la taille, 43. — Une greffe spéciale à la vigne, 198. — Couchage des jeunes pousses des treilles sur les murs, 330.

JUILLIEN. — Observations météorologiques de Bourges; — de Sainte-Solange, 91, 225, 561, 829. — Etat des récoltes dans le Cher, 240, 547.

KIDERLEN. — Substitution du malt vert au malt séché dans la distillation, 323.

KIENER (Jean) jeune. — Sur l'alimentation des animaux domestiques, 494.

LADREY. — Préparation du levain de raisin, 603.

LALIMAN. — Nouvelles observations sur le puceron de la vigne, 729.

LA LOYÈRE (de). — Ravages du cochylis ou vers de la vigne, 150. — Compte rendu des travaux de la commission de la Société des agriculteurs de France chargée d'étudier la nouvelle maladie de la vigne, 584.

LAMBERTYE (L. de). — Le radis serpent, 751.

LA MORVONNAIS (de). — Etat des récoltes dans l'Ile-et-Vilaine, 238.

LAPLANTE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

LAPORTE (A.). — Observations météorologiques de Grandjouan, 88 à 91, 222 à 225, 826 à 829. — Nouvelles des récoltes dans la Loire-Inférieure, 239.

LAPORTE. — Etat des récoltes dans le Lot-et-Garonne, 244, 550, 816. — Observations météorologiques de Mézin, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.

LA TRÉHONNAIS (de). — Le troupeau de Ben-Chicao, 789.

LATRONCHE. — Etat des récoltes dans la Dordogne, 549.

LAVERGNE (L. de). — Lettre à M. d'Esterno sur les loups et la louveterie, 151. — Sur la statistique agricole, 540, 662. — Les impôts et la question des laines, 585. — L'avoine de Sibérie, 807.

LA VERGNE (comte de). — Remèdes contre le phylloxera de la vigne, 730.

LAVERRIÈRE. — Concours régional de Lyon, 32.

LAVEYRIE (de). — Discours prononcé au Comice d'Uzerche, 591.

LEBLANC-WINCKLER. — Prix de son serreur de gerbes, 16. — Raidisseur pour les espaliers et les vignes, 172.

LE CORBEILLER. — Etat des récoltes dans l'Indre, 579. — Décoration accordée à M. Vallin, 587.

LECOUTEUX. — Définition de la culture intensive, 513. — Toast prononcé au banquet de Nancy, 528.

LEFEBVRE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans le Gard, 551.

LEFEBVRE (A.). — De l'enseignement horticole, 196. — Etat des récoltes dans l'Orne, 811.

LEFEBVRE-FLAMANT. — Charrue enfouisseuse exposée au concours de Beauvais, 588.

LEGOYT. — Sur la statistique agricole, 388.

LEMAIRE (Ch.). — Le *Catalpa Kæmpferi*, 701.

LEMBEZAT. — Discours prononcé au concours régional de Nancy, 247. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 528. — La taupe, les vers blancs et les lombrics, 784.

LENTILHAC (de). — Etat des récoltes dans la Dordogne, 243, 549, 814. — Observations météorologiques de Lavallade, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 562, 826 à 829.

LÉOUZON. — Succession continue de récoltes de fourrages verts, 776.

LE ROUX (Alfred). — Rapport sur le concours de grande culture du Comice de Seine-et-Oise, 298. — Circulaire aux préfets au sujet des concours d'animaux de boucherie, 478. — Circulaire relative à des modifications dans les programmes des écoles d'agriculture, 614.

LE ROY. — Etat des récoltes dans le Nord, 542.

LEVASSEUR. — *Antigonum Leptopus*, 99.

LEYRISSON. — Etat des récoltes dans le Lot-et-Garonne, 243, 550. — Culture intensive de la citrouille, 769.

LONG. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

LYDEN (de). — Concours régional de Beauvais, 309.

MABILLE. — Sur la culture du chanvre, 610.

MACQUERON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

MALAPERT. — Concours régional de Poitiers, 188. — Rectification à propos d'une décoration dans la Légion d'honneur, 587.

MARRE (Marcel). — Situation de l'agriculture dans les Alpes à propos du concours régional de Gap, 461. — Etat des récoltes dans la Drôme, 548.

MARTIN. — Nouvelles des récoltes dans les Vosges, 237.
MARTIN (L. de). — Etat des récoltes dans l'Aude, 244. — Les établissements agricoles et industriels de Cette, 672. — Fabrication des vins à l'abri du contact de l'air, 792.
MARTINS. — Observations météorologiques de Montpellier, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.
MATHIEU (Joseph). — Commerce des fraises à Marseille, 360.
MAUVIF DE MONTERGON. — Toasts portés au banquet de la prime d'honneur de Maine et-Loire, 56.
MÈCHI. — La ferme de Tiptree-Hall, 371.
MENAULT (Ernest). — Concours du Comice agricole de Seine-et-Oise, 12. — Congrès agricole de Beauvais, 269. — Concours régional de Beauvais, 333
MENUDIER. — Etat des récoltes dans la Charente-Inférieure 239, 546, 813. — Arrêt de la Cour de cassation sur les falsifications des boissons, 459. — Expériences de sa machine à battre le raisin, 728.
MEUREIN. — Observations météorologiques de Lille, 88 à 91, 220, 222 à 225, 556, 558 à 561, 824, 826 à 829.
MICHELIN — Bouturage de la vigne, 207. — Les arbres fruitiers dans les vergers et dans les champs, 504.
MILLET (E.). — L'agriculture de l'avenir, 634.
MOISSENET. — Assainissement et mise en culture des Moëres, 168.
MOLLOT. — Etat des récoltes dans la Haute-Marne, 238, 545, 812. — Sur l'emploi des engrais chimiques, 767.
MOLY (de). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans la Haute-Garonne, 244, 550.
MONTLAUR (marquis de). — La prime d'honneur de l'Oise, 396.
MULLER (Adam). — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 529.
MULLER (l'abbé). — Observations météorologiques d'Ichtratzheim, 87 à 91, 220, 222 à 225, 556, 558 à 561, 824, 826 à 829. — Etat des récoltes dans le Bas-Rhin, 235, 544, 809.
NAUDIN. — Remèdes contre le phylloxera de la vigne, 730.
NEBOUT. — Etat des récoltes dans l'Allier, 240, 547, 812.
NESSLER. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 529.
NICKLÈS — Pelletage du moût à la cuve, 387.
NOEL (Eugène). — Encore le grand soleil, 128.
NUSBAUMER. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
ODART (le comte). — Préparation des cuves et des barriques, 381.
OFACKER. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 531.
OUNOUS (d'). — Etat des récoltes dans l'Ariége, 817, 836.
PAGANON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans l'Isère, 242, 548.
PAGNOUL. — Essai des terres arables, 324.
PAQUALT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PASCAL. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PASTEUR. — Réponse à M. le marquis de Bimard sur la sériciculture, 332.
PATÉ. — Fondation par la Société des agriculteurs de France d'un prix pour les machines à faucher et à moissonner, 522. — Toast prononcé au Congrès agricole libre de Nancy, 532.
PÉLISSIER DE LOM. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PETETIN. — Lettre au rédacteur du *Journal d'Agriculture pratique*, relative au Cercle des agriculteurs, 295.
PERREY (Alexis). — Observations météorologiques de Lorient, 88 à 92, 222 à 226, 557 à 561, 825 à 829.
PERRIER (Dr). — Considérations sur le chauffage des vins, 229.
PETIT (Georges). — L'invention de MM. Petit et Robert, 120, 331.
PETIT-LAFITTE. — Observations météorologiques de Bordeaux, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829. — Etat des récoltes dans la Gironde, 243, 550, 816.
PEYRAT (du). — Observations météorologiques de Beyrie, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 825 à 829. — Etat des récoltes dans les Landes, 244, 550, 817.
PIERRE (Isidore). — Etudes sur les assolements et les engrais, 83. — De la vente des céréales, 211. — Sur les époques d'assimilation des principaux éléments dont les plantes se composent, 498.
PONSARD. — Toast prononcé au Congrès de Nancy, 532.
PONS-TANDE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PRESLE (de). — Etat des récoltes dans la Dordogne, 814.
PROYART. — Etat des récoltes dans le Pas-de-Calais, 234, 542, 807. — Observations météorologiques d'Hendecourt-lès-Cagnicourt, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.
RAIBAUD-LANGE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
RAMBAUD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
RATH (de). — Toast prononcé au banquet de Nancy, 527.
REBAUDINGO. — Etat des récoltes dans le Loiret, 239, 545, 812. — Observations météorologiques de Châtillon-sur-Loire, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.
REGODT — Valeur des récoltes actuelles des Moëres, 24.
REVEL. — Etat des récoltes dans le Cantal, 241.
ROBLIN. — Les travaux sur l'alimentation en Allemagne, 130, 366. — Les stations agronomiques en Allemagne, 621. — Bibliographie agricole, 703. — La baisse du prix des laines, 759.
ROCHE. — Etat des récoltes dans la Haute-Vienne, 548.
ROHART. — L'agriculture, les engrais chimiques et le fumier de ferme, 80, 199, 456. — Conservation de la glace sans glacière, 321. — Utilisation agricole des coques de glands, 613. — La fumure des arbres, de la vigne et des asperges, 753. — Un nouveau livre de M. Bobierre, 818. — Les engrais et l'océan, 840.
ROTTÉE. — Etat des récoltes dans l'Oise, 234, 543, 810. — Observations météorologiques de Clermont, 86 à 91, 220, 222 à 225, 558 à 561, 824, 826 à 829.
ROUSSANNE. — Apparition du puceron des racines de la vigne dans le Bordelais, 150, 257.
ROUSSEL. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans le Tarn-et-Garonne, 243.
SACC. — Vignes et ronces américaines, 655 — La laya aragonaise, 755.
SAGNIER (A.). — Inauguration du Cercle des agriculteurs, 566.
SAGNIER (Henri). — Observations météorologiques de Paris, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829. — Nouvel appareil pour le

chargement des récoltes, 94. — Congrès agricole de Nancy, 508. — Bibliographie agricole, 707.
SAISON. — Culture de la pensée dans le midi de la France, 485.
SCITIVAUX DE GREISCHE. — Toast porté à M. Drouyn de Lhuys au Congrès de Nancy, 527.
SEEMAN. — Découverte de l'*Antigonum Leptopus*, 99.
SEILLAN. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Météorologie agricole du Gers, 830.
SEIMER. — Destruction du puceron du pêcher, 410.
SIMON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
STŒCKLIN. — La prime d'honneur de la Meurthe en 1869, 259.
TARDIEU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
TASSIN. — Observations météorologiques de Soissons, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829.
TASTES (de). — Observations météorologiques de Tours, 88 à 92, 222 à 226, 557 à 561, 826 à 829. — Etat des récoltes dans Indre-et-Loire, 239, 546, 812.
TEISSERENC DE BORT. — Discours prononcé au Comice d'Ambazac, 736.
THIRIAT (X.). — Observations météorologiques du Syndicat (Vosges), 91, 92, 221, 225, 557 à 561, 825, 829. — Etat des récoltes dans les Vosges, 237, 544, 579, 809.—L'airelle myrtille, 204. — Les lombrics ou vers de terre, 353.
THOU (de). — Expériences sur les engrais, 782.
THOURON (de). — Etat des récoltes dans la Haute-Vienne, 240.
TILLOY. — Etat des récoltes dans la Marne, 237.
TOCQUEVILLE. — Culture de la betterave dans l'Oise, 298.
TRÉNEL. — Etat des récoltes dans l'Isère, 242, 548. — Météorologie agricole de Septème, 562.
VALIN. — Sur le retour à la loi de 1824 sur les échanges, 57. — Etat des récoltes dans le Rhône, 241, 548, 815. — Le parc de la Tête-d'Or à Lyon, 268, 699. — Colonisation de l'Algérie, 280 — Statistique de la sériciculture, 373. — Promenades agricoles dans les montagnes du Lyonnais, 627. — Le Comice de Vaugueray, 841.
VANDERCOLME. — Etat des récoltes dans le Nord, 233, 542, 807.
VAN HULLE. — La *Victoria regia* du Jardin botanique de Gand, 411.
VILLEROY. — État des récoltes dans la Bavière rhénane, 236, 810. — De la gale des bêtes à laine, 743.
VILLIERS DE L'ISLE-ADAM (de). — Observations météorologiques de Sargé, 92, 226, 557. — Etat des récoltes dans la Sarthe, 238, 545, 811.
VINCENS. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
VINCENT. — Observations météorologiques de Bourg, 88 à 91, 222 à 225, 558 à 561, 826 à 829. — Etat des récoltes dans l'Ain, 242, 548, 815.
VOGUÉ (le marquis de). — Discours prononcés au Comice d'Aubigny-sur-Nère, 589, 590.
WEIR. — Découverte de l'*Antigonum Leptopus*, 100.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GRAVURES.

Ailante. — Forme et dimension des fruits de l'ailante globuleux du vernis du Japon, 597.
Appareil de M. Pagnoul pour la détermination du calcaire dans les essais des terres arables, 327.
Appareil à chauffer les vins de MM. Perrier frères, de Nîmes, 232. — Appareils pour la fabrication du vin à l'abri du contact de l'air, 796 à 799.
Appareil de distillation et de rectification pour les fermes, de MM. D. Savalle fils et Cie, 256
Assemblages des chaînes et tirants dans les constructions. — Assemblages à crampons, 756; — à charnières, 757 : — avec des coins en fer, 758; — à moufles, 758, 759; — à traits de Jupiter, 759.
Banc-tente de MM. Haywood, 484.
Batteuse. — Machine à battre fixe de M. Lejeune, 642. — Batteuse locomobile de M. Lejeune, 643.
Bouture de vigne d'après le système de M. Joseph Marin, 207.
Brabant double avec binots déchausseurs, sys tème Delahaye, 395.
Broyeuse de lin, systéme Delporte, présentée au concours de Beauvais par M. Leveau, 540.
Bruche du pois dessinée d'après nature et grossie six fois, 79.
Chaînes employées dans les constructions rurales. — Assemblages, 756 à 759. — Extrémité des chaînes, 759.
Charrue pour labours profonds de M. Delahaye, 394.
Chaudière. — Coupe de la chaudière de la machine de M. Belleville, 647. — Coupe verticale de la chaudière du moteur fixe de MM. Lecointe et Villette, 651.
Clef du tendeur de M. Leblanc-Winckler, 172.
Cloche de l'appareil pour la fabrication des vins de M. de Martin, 798.
Coursons de vigne sur le chaperon d'un mur, 331.
Cuve distillatoire du système de M. Mimard, 59.
Cylindre préservateur de l'appareil pour la fabrication des vins de M. de Martin, 798.
Domaines. — Plan du domaine de Bompard, exploité par M. Marius Grangier, 73.
Ensacheur à brouette de M. Hourdain, 538. — Ensacheur porte-bascule de M. Hourdain, 538. — Ensacheur à foulon de M. Hourdain, 539.
Extirpateur de M. Candelier, 533.
Faneuse. — Machine à faner de MM. Ransomes, Sims et Head, 421.
Faucheuse pouvant servir de moissonneuse, construite par MM. Hornsby et fils, 555.
Fourche employée pour le chargement automatique des foins, 95.
Greffe au-dessous du niveau du sol, spéciale à la vigne, 198.
Grue à vapeur construite par MM. Aveling et Porter, 655.
Laya aragonaise, 755.
Locomobile construite par M. Lotz, fils de l'aîné, 202. — Locomobile faisant mouvoir une batteuse de M. Lotz, 203. — Locomobile, machine à battre, appareil pour broyer et hacher la paille, et élévateur pour former les meules, de MM. Ransomes, Sims et Head, 422. — Locomobile Calla, construite par MM. Chaligny et Cie, 645. — Locomobile de

la force de six chevaux, construite par M. Belleville, 647. — Locomobile construite par MM. Lecointe et Villette, 648.
Locomotive routière construite par MM. Aveling et Porter, 654. — Locomotive routière avec grue à vapeur, 655.
Lombric terrestre, 123.
Machine américaine Lozier pour le chargement automatique des récoltes, 94.
Manége à transmission par câble métallique de M. Lotz, 62. — Manége faisant fonctionner une batteuse, avec transmission par câble en fil de fer, 63. — Manége fixe de M. Lejeune, 641. — Manége locomobile de M. Lejeune, 643.
Meule munie d'une couverture mobile imperméable, montrant la disposition des rigoles qui l'entourent, 108. — Meule avec les rigoles couvertes de fagots, 109.
Moissonneuse. — Machine à moissonner de MM. Samuelson et Cie faisant la javelle, 418. — Moissonneuse faisant la javelle de MM. Hornsby et fils, 553. — Moissonneuse à un cheval, de MM. Hornsby et fils, 554.
Paillon des couvertures mobiles du système de M. Casanova, 107.
Pompe. — Coupe de la pompe dite sans limite de M. Laburthe, 375. — Intérieur de la pompe rotative Neut et Dumont, 534. — Application de la pompe rotative Neut et Dumont a un épuisement, 535.
Radis serpent, 751.
Râteau à cheval de MM. Ransomes, Sims et Head, 419. — Organes destinés à mouvoir le râteau de MM. Ransomes, Sims et Head, 420.
Sécateur à manches de buis, 101.
Tendeur pour les fils de fer des espaliers et des vignes, 172.
Tirants employés dans les constructions rurales. — Divers modes d'assemblage, 756 à 759.
Treille. — Cordon de treille pour bordure, système arqué continu et discontinu de M. Journiac, 43.
Tube de la chaudière du moteur fixe de MM. Lecointe et Villette, 651. — Tube de l'appareil moniteur de fermentation, de coulure et de conservation des vins, 799.
Vigne. — Cordons de treille, systèmes arqués continu et discontinu de M. Journiac, 43. — Coursons de vigne sur le chaperon d'un mur, 331.
Vins. — Appareil à chauffer les vins de MM. Perrier, 232. — Appareils pour la fabrication du vin à l'abri du contact de l'air, 796 à 799.
Viticulteur de M. Alexandre Mimard, 487.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

Académies. — Prix proposés par l'académie de Metz pour diverses questions agricoles, 16. — Distribution de récompenses faite par l'académie d'Aix à plusieurs publications, 360.
Acide phénique. — Emploi contre les maladies charbonneuses, 493.
Acide phosphorique. — Détermination dans les silicates, 20. — Quantité contenue dans le blé à différents âges, 218.
Agriculture. — Influence du crédit sur la prospérité, 15. — L'agriculture, les engrais chimiques et le fumier de ferme, 80, 199, 456. — L'agriculture et la situation politique, 145. — Remèdes aux souffrances de l'agriculture, 290 — Les réformes libérales et l'agriculture, 433, 721. — Rôle de l'agriculture dans la société, 437. — Les restitutions à l'agriculture, 453. — Situation de l'agriculture dans les Alpes, 461 — L'agriculture dans le département de la Savoie, 491. — Les Conseils généraux et l'agriculture, 577. — Influence de l'agriculture dans l'Etat, 590. — L'agriculture dans les montagnes du Lyonnais, 627. — L'agriculture de l'avenir, 634.
Agrologie (Lettres sur l'), 17, 161, 305, 449, 593, 737. — Essai des terres arables, 324.
Ailante glorbuleux. — Utilité, 596.
Airelle myrtille. — Utilisation de son fruit, 204.
Algérie. — Colonisation, 280.
Alimentation des animaux. — Travaux en Allemagne, 130, 366. — Alimentation des animaux domestiques, 494.
Aménagement des eaux des montagnes, 518.
Antigonum Leptopus, 99.
Apiculture. — Exposition de Beauvais, 333.
Arboriculture fruitière. — Cours de M. Du Breuil, 409.
Arbres fruitiers (les) dans les vergers et dans les champs, 504. — Fumure des arbres fruitiers, 753.
Armée. — Vices de sa constitution, 290.
Arouramètre de M. Royer, 362.
Asperges. — Fumure, 753.
Associations syndicales pour l'utilisation des cours d'eau dans les Alpes, 461.
Assolements. — Question traitée au Congrès de Beauvais, 270.
Avoine de Sibérie. — Essai de culture, 807.
Azote. — Quantité contenue dans le blé à différents âges, 218.
Bambous. — Usages en Algérie, 700.
Banc-tente de M. Haywood, 484.
Banque de l'agriculture, 296.
Banquet du Congrès de Nancy, 527.
Batteuse pour les grains de M. Lotz fils, 202. — Elevateurs annexés aux machines à battre de MM. Ransomes, Sims et Head, 420. — Les machines à battre au concours de Beauvais, 640.
Bergerie (la) de Ben-Chicao, 668, 789.
Bétail (le) au concours régional de Gap, 175; — au concours régional de Beauvais, 309; — au concours de Gueret, 340. — Rations d'élevage et d'entretien pour les bœufs, 367; pour les moutons, 369. — Le bétail dans les Alpes, 462. — Les races bovines vosgiennes et suisses, 492. — Alimentation du bétail, 130, 366, 494. — Epidémies sur le bétail, 586, 733. — Consanguinité chez les animaux domestiques, 693. — Race bovine de Durham, 747. — Ventes d'animaux reproducteurs, 733.
Betteraves. — Appareil de M. Champonnois pour l'extraction des jus, 106. — Transport souterrain des jus aux usines, 298. — Progrès de la culture dans les Ardennes, 516.
Bibliographie agricole. — Le *Verger*, par M. Mas, 128, 412, 701. — Le dernier volume des *Voyages agricoles* de M. de Gourcy, 297. — *A, B, C, d'anatomie et de physiologie végétale*, par M. Léon Féret, 303. — *Conseils sur le choix, la culture et la taille des arbres fruitiers*, par M. le comte L. de Lambertye, 304. — Le *Jardin fruitier du Muséum*, de M. Decaisne, 565. — *Avis sur la récolte des céréales en France et à l'étranger*, par M. Etienne, 580. — *Les fruits les meilleurs, les plus beaux et les plus productifs à culti-*

ver en Normandie, par M. Ferd. Mauduit, 702. — Éléments d'agriculture et d'économie rurale, par M. Sauvage, 702. — Physiologie végétale, par M. Julius Sachs, 703. — Étude sur la conformation du cheval, par M. Richard (du Cantal), 704. — Dictionnaire de Pomologie, par M. André Leroy, 705. — Mortalité, hygiène et alimentation du bétail, par M. Gobin, 706. — Recherches mathématiques sur les lois de la matière, par M. de Commines de Marsilly, 707. — Guide du commerçant et du producteur, par M. P. Ch. Joubert, 709. — De la nature des virus dans les maladies contagieuses, par M. Zundel, 709. — L'Écrevisse, mœurs, reproduction, éducation, par M. Carbonnier, 710. — La prévision du temps, par M. Bresson, 710. — Simples notions sur les engrais, par M. Bobierre, 818. — Pomone tournaisienne, par M. Du Mortier, 835.
Billons. — Valeur de ce mode de culture, 107.
Blé. — Expériences sur la nutrition végétale. 499. — Essai du blé précoce du Japon, 666.
Bois. — Pétition pour l'établissement d'un droit d'entrée sur les bois, 124. — Conservation des bois d'œuvre, 493.
Boissons. — Arrêt de la Cour de cassation sur les falsifications des eaux-de-vie, 459.
Bouturage. — Procédé de M. Joseph Marin pour la vigne, 207.
Brimbelle. — Usages de ce fruit et distillation, 204.
Broyeuses-teilleuses des constructeurs du Mans, 539.
Bruche du pois, 79.
Bulletin forestier, 124, 279, 711.
Calcaire. — Détermination dans les terres arables, 326.
Campagnes. — Dépopulation, 761.
Canalisation. — Moyen de créer des prairies nouvelles et d'améliorer les prairies naturelles, 622.
Canards. — Engraissement dans les Landes, 666.
Carie des blés. — Apparition dans l'Est et le Nord, 667.
Catalpa Kæmpferi. — Parti qu'on en peut tirer pour l'alimentation, 701.
Cercles agricoles. — Utilité, 278. — Inauguration du Cercle des cultivateurs, 295, 566. — Cercle professoral d'arboriculture de Belgique; réunion à Tournai, 835.
Céréales. — Causes de la verse, 211. — Maladie du pied dans l'Est, 667.
Chaînes. — Mode d'assemblage dans les constructions rurales, 755.
Chais de MM. Almeirac, près de Cette, 673; — de M. Benezech, 678.
Chaleur. — Effet sur diverses plantes, 410.
Chanvre. — Culture et rouissage, 610.
Chariot avec fourche mécanique pour le chargement des récoltes, 94.
Charrues pour labours profonds de M. Delahaye, 395. — Charrue-enfouisseuse de M. Lefebvre-Flamant, 588.
Chasse. — Dommages causés à l'agriculture, 580. — Vœux de divers Conseils généraux, 726.
Chaudière tubulaire verticale de M. Rikkers, 650.
Chauffage. — Nouveaux appareils de M. Bègue, 70.
Chauffage des vins. — Appareil de MM. Perrier frères, 231, 666.
Chaux en poudre. — Emploi pour détruire les insectes, 493, 695.
Chemins vicinaux. — Répartition de la deuxième annuité de la subvention accordée par la loi du 11 juillet 1868, 303, 444, 464. — Les chemins vicinaux devant les Conseils généraux, 444.
Cheval. — Exportation de l'espèce chevaline en 1866, 105. — Concours central de chevaux de service en 1870, 441. — Comparaison du prix de revient du travail avec celui de la vapeur, 652.
Chimie agricole. — Études sur l'agrologie, 17, 161, 305, 449, 593, 737. — Composition des aliments végétaux pour le bétail, 132. — Utilité des analyses d'engrais, 156. — Essai des terres arables, 324. — Services rendus au commerce des engrais et aux agriculteurs, par la chimie agricole, 514. — Rapport au préfet de la Loire-Inférieure sur les opérations du laboratoire de chimie agricole de Nantes en 1869, 618. — Analyse des marnes de la Vienne, 695.
China-grass. — Expériences sur sa culture, 690.
Chronique agricole de la deuxième quinzaine de mars, 5; — de la première quinzaine d'avril, 145; — de la deuxième quinzaine d'avril, 289; — de la première quinzaine de mai, 433; — de la deuxième quinzaine de mai, 577; — de la première quinzaine de juin, 721.
Chronique horticole, 125, 264, 408, 562, 698, 833.
Citrouille. — Culture intensive, 769.
Collection d'histoire naturelle de M. Doûmet, 677.
Colonie agricole de jeunes détenus en Bretagne, 183. — Colonie agricole de Fitz-James, 401.
Colonisation de l'Algérie, 280.
Colza. — Composition à différentes époques, 501.
Comices agricoles. — Fête du Comice de Seine-et-Oise, 11. — Concours du Comice de Seine-et-Marne, 13. — Rapport de MM. Alfred Le Roux et Barbe sur les concours du Comice de Seine-et-Oise, 298. — Concours des Comices de Guérande, 302; — de Gex, 359; — de l'Aube, 359, 488; — de l'arrondissement de Toul, 490. — Fête du Comice de Saint-Dié, à Senones, 492. — Expériences faites sur des matières fertilisantes par le Comice de Rethel, 515. — Pétition des Comices de la Haute-Marne pour obtenir des réductions de droits de douane et d'impôts sur les laines, 585. — Concours du Comice d'Aubigny-sur-Nère, 589; — du Comice de l'arrondissement de Tulle, 590; — du Comice de l'arrondissement de Saint-Julien, 591; — des Comices de Villefranche-sur-Saône et de Metz, 592; — du Comice agricole et viticole de Cognac, 691. — Résolutions du Comice de Boulay relatives à l'enseignement agricole dans les écoles primaires, 693. — Prix décernés par le Comice de Neufchâteau à des auteurs d'écrits agricoles, 696. — Concours des Comices de Lunéville, 734; — de Nevers, 735; — d'Ambazac, 736; — de Vaugueray, 841.
Comité central de la Sologne. — Réunion de 1869, 297.
Commerce agricole et horticole. — Production fruitière et maraîchère de l'Anjou, 106. — Soumission à l'approbation législative des tarifs douaniers, 149. — Commerce des fraises en Provence, 360. — Vœux relatifs à l'amélioration du commerce des laines, 444, 724. — Commerce des vins entre la France et l'Espagne, 489.
Concours agricoles divers. — Concours du Comice de Seine-et-Marne, 13. — Concours de Vauluisant, 15. — Concours de grande et de petite culture du Comice de Seine-et-Oise, 298. — Concours de la Société d'agriculture de Compiègne, 298; — du Comice de Gex, 359; — du Comice de l'Aube, 359. — Concours de la Société royale d'agriculture

de Manchester, 413, 552. — Concours de fromages, de beurres, de graines et de semences diverses annexés au concours de boucherie de la Villette, 440. — Concours central de chevaux de service pour 1870, 441. — Concours de la Société des sciences et arts agricoles de Sauvic, 447. — Concours de Bar-sur-Aube, 488. — Concours du Comice de l'arrondissement de Toul, 490; — de la Société d'agriculture de Louhans, 491. — Concours du Comice d'Aubigny-sur-Nère, 589; — du Comice de l'arrondissement de Tulle, 590; — du Comice de l'arrondissement de Saint-Julien, 591; — des Comices de Villefranche-sur-Saône et de Metz, 592; — du Comice agricole et viticole de Cognac, 691. — Concours cantonal de la Société d'agriculture de Clermont, 693. — Concours du Comice de Lunéville, 734; — du Comice de l'arondissement de Nevers, 735; — du Comice d'Ambazac, 736; — de la Société d'agriculture et d'horticulture de Mirande, 736; — du Comice de Vaugneray, 841.

Concours d'animaux de boucherie. — Réorganisation, 437. — Nouveau programme du concours général de la Villette, 438. — Modifications à apporter aux concours de boucherie dans l'Ouest et dans le Nord, 592.

Concours régionaux. — Visite de l'Empereur au concours de Beauvais, 6. — Primes d'honneur des concours de la deuxième série, 6. — Concours régional de Lyon, 32. — Concours régional de Gap, 173; — de Poitiers, 188; — de Nancy, 246; — de Beauvais, 309, 333, 393, 533, 639; — de Guéret, 340. — Situation de l'agriculture dans les Alpes à propos du concours de Gap, 461. — La charrue-enfouisseuse de M. Lefebvre-Flamant au concours de Beauvais, 588.

Conférences rurales. — Utilité, 276. — Conférence sur la dégénérescence des arbres fruitiers, 699.

Congrès pour l'étude des fruits à cidre, prochaine session à Bayeux, 267. — Congrès agricole de Beauvais, 269; — de Nancy, 508. — Congrès de l'Institut des provinces à Chartres, 592. — Quatorzième session du Congrès pomologique de France à Lyon, 699. — Congrès vinicole de Beaune, 625.

Consanguinité des animaux domestiques. — Avantages et inconvénients, 793.

Conseils généraux. — Les chemins vicinaux devant les Conseils généraux, 444. — Les Conseils généraux et l'agriculture, 577. — Adhésion du Conseil général de l'Aisne à la Société des agriculteurs de France, 578. — Vœux des Conseils généraux sur les sujets touchant à l'agriculture, 724.

Constructions rurales. — Mode d'assemblage des tirants et chaînes, 755.

Coques de glands. — Utilisation agricole, 613.

Coquilles. — Emploi comme engrais, 666.

Corps législatif. — Opérations électorales dans les campagnes, 8. — Accroissement des pouvoirs du Corps législatif, 145. — Initiative de proposition des lois, 433.

Cours d'agriculture de M. Dauverné au collége de Fougères, 8. — Cours supérieurs d'agronomie institués au Muséum d'histoire naturelle, 584.

Cours d'arboriculture de M. Du Breuil à Paris, 409.

Cours d'eau. — Associations syndicales pour leur utilisation dans les Alpes, 461.

Crédit agricole. — Fondation de la Société de crédit rural, 15, 159, 296; — Approbation des Conseils généraux, 726. — Difficultés de l'organisation du crédit agricole, 272. — Société agricole de crédit, 296.

Culture. — Valeur des billons, 107. — La culture intensive au Congrès de Nancy, 512. — Applications de la culture intensive, 696, 737.

Cuvage perfectionné des vins, 58. — Cuvage avec des filets ou des claies mobiles, 601.

Cuves. — Préparation pour la vinification, 381. — Couverture des cuves, 599.

Décuvaison des vins, 803.

Denrées agricoles. — Importations et exportations pendant les quatre premiers mois de 1869, 96. — Prix courants en juin, 139; — en juillet, 283, 427; — en août, 571, 715; — en septembre, 847.

Distillation. — Préparation des moûts pour la fabrication des eaux-de-vie, 120, 263, 331. — Substitution du malt vert au malt séché dans la distillation des grains, 323. — Progrès de l'industrie de la distillation, 516. — Appareil de distillation et de rectification pour les fermes, de M. Savalle fils, 256.

Eaux. — Emploi des eaux d'égout en agriculture, 355, 521. — Aménagement des eaux de montagnes, 518. — Régime des eaux dans les vallons irrigués, 625.

Eaux-de-vie. — Exportation pendant les quatre premiers mois de 1869, 99. — Procédé de MM. Petit et Robert pour la fabrication des eaux-de-vie, 120, 263, 331. — Arrêt de la Cour de cassation sur les falsifications des eaux-de-vie, 459. — Pétition au sujet des droits d'entrée sur les eaux-de-vie françaises aux Etats-Unis.

Echanges de parcelles. — Sur le retour à la loi de 1824, 57.

Ecoles impériales d'agriculture. — Modifications dans les programmes, 9, 614. — Division de la France entre les trois écoles impériales d'agriculture, 10. — Compte rendu de la Société de l'école de Grignon, 347. — Elèves sortis de Grignon en 1869, 441. — Nouveaux programmes des écoles d'agriculture, 440, 583. — Elèves sortis des écoles de Grand-Jouan et de la Saulsaie en 1869, 584. — Prospectus des écoles impériales d'agriculture, 615. — Exploitation rurale annexée à Grignon, 734.

Ecole théorique et pratique d'arboriculture de la ville de Paris, 409. — Ouverture de l'école de bergers du Haut-Tingry, 442. — Vœu de la fondation d'une école régionale dans l'Est, 524.

Egrappage des raisins, 383.

Elévateur pour la formation des meules de céréales, 420.

Engrais. — L'agriculture, les engrais chimiques et le fumier de ferme, 80, 199, 456. — Valeur des engrais chimiques, 152, 695, 696, 767, 782. — Expériences de M. Warnier de la Tour, 153. — Moyen de prévenir les fraudes, 156. — Fabrication et emploi de l'engrais animal du docteur Boucherie, 227. — Action de divers engrais sur la coloration des pélargoniums, 268. — Les engrais chimiques au Congrès de Nancy, 513. — Idéal des engrais, 594. — Emploi de coquilles de hannons comme engrais, 666. — Expériences de la Société d'agriculture des Alpes-Maritimes sur les engrais chimiques, 690. — Sur l'emploi des engrais chimiques, 767. — Expériences sur les engrais, 782. — Le nouveau livre de M. Bobierre sur les engrais, 818. — Les engrais et l'Océan, 840.

Engraissement des veaux, 682.

Enquête agricole. — La question des laines devant la commission supérieure, 147. — Publication des documents relatifs à l'Enquête, 291.

Ensacheur de M. Hourdain, 537.

Enseignement agricole. — Amélioration en France, 8, 635. — Nécessité de la création d'un établissement d'enseignement supérieur, 11. — De l'enseignement horticole, 197. — Nécessité de propager l'enseignement agricole, 371. — La question de l'enseignement agricole au Congrès de Nancy, 524. — L'enseignement dans les écoles d'agriculture, 584. — L'enseignement agricole du Muséum d'histoire naturelle, 8, 585, 734. — L'enseignement agricole dans les écoles primaires rurales, 693.
Espaliers. — Raidisseur pour les fils de fer, 172.
Etalons. — Vœu de la création d'un dépôt d'étalons à Poitiers, 363.
Excursions agricoles pendant le Congrès de Nancy, 525.
Exploitations rurales. — Domaine de Beuzon, 45; — de la Roche d'Iré, 47; — des Aillers, 50. — Exploitations rurales de la Charente concourant pour la prime d'honneur, 69. — Exploitation rurale de la Montauronne (Bouches-du-Rhône), 72. — Le domaine de Bompard, 73. — Le domaine des Milles-Mesures, 167. — Le domaine du Puy-de-Mause, 182. — Petites exploitations rurales de Seine-et-Oise, 298. — La ferme de M. Méchi, 371. — Le domaine de Balleux, 404. — La ferme de Palesne, 405. — Le domaine de Haussu, 406.
Exportation des denrées agricoles pendant les quatre premiers mois de 1869, 96.
Expositions agricoles et horticoles. — Une exposition d'horticulture à Sceaux, 102. — Exposition internationale d'horticulture de Saint-Pétersbourg, 110. — Exposition agricole et forestière de Namur, 124. — Expositions horticoles de Meaux, de Chartres, de Saint-Lô et de Caen, 126; — de Châteauroux, de Guéret, 127. — Préparatifs de l'exposition internationale d'horticulture de Hambourg, 127, 408, 698. — Exposition horticole annexée au concours de Nancy, 255. — Exposition horticole à Montereau, 265. — Expositions horticoles de Tournai et de Toulon, 266; — de Bordeaux, de Montpellier, de Lille, de Vevey, 409. — Exposition horticole et apicole de Beauvais, 333. — Exposition de roses de Brunoy, 376. — Exposition internationale, agricole et industrielle d'Altona, 448. — Expositions agricoles de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Mirecourt et de la Société d'agriculture du département de la Loire, 592. — Exposition de la Société d'horticulture pratique du Rhône, 699. — Exposition de raisins à Lyon, 752. — Un mot sur les expositions d'Altona et de Hambourg, 822, 833. — Exposition jubilaire de la Société de Tournai, 834; — des Sociétés d'horticulture de Fontenay-le-Comte et de Tarare, 836; — de Senlis, de Corbeil et de la Société linnéenne de Bruxelles, 838.
Extirpateur de M. Candelier, 533.
Falsifications. — Arrêt de la Cour de cassation sur les falsifications de boissons, 459.
aneuses. — Concours de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, à Manchester, 417.
Fauchage. — Vœu de la fondation d'un prix pour les machines à faucher, 523. — Les machines à faucher au concours de la Société royale d'Angleterre, à Manchester, 554.
Fécondation artificielle des arbres, 658.
Fermentation du moût de raisin, 602.
Fermes. — Bilan d'une ferme des Moëres françaises, 25. — Bonne tenue du jardin de la ferme, 503.
Fermes-écoles. — Primes d'honneur spéciales instituées pour ces établissements, 8. — Modifications relatives à l'âge d'admission des élèves, 9. — Enseignement de l'horticulture dans les fermes-écoles, 198. — Création d'une ferme-école dans le Doubs, 361. — La ferme-école d'Hétomesnil, 403.
Fièvre charbonneuse. — Apparition dans la Haute-Savoie, 586.
Fleuriste de la ville de Paris. — Retraite de M. Barillet-Deschamps, jardinier en chef, 564.
Fleurs. — Etat des cultures de fleurs pendant l'été de 1869, 562.
Foies gras. — Fabrication, 666.
Foin. — Contenu en éléments nutritifs, 132.
Forêts. — L'œuvre du reboisement dans les Hautes-Alpes, 180. — Adjudications des coupes de 1869 dans les forêts de l'Etat, 280, 712. — Nécessité du régime forestier dans les Alpes, 462. — Vœu de l'annexion des forêts au ministère de l'agriculture, 517. — Action des forêts sur les conditions climatériques du pays, 518. — Les forêts des montagnes du Lyonnais, 629 et suivantes. — Incendies de forêts dans le Var, 711.
Foulage de la vendange, 385.
Fourche employée pour le chargement automatique des foins, 95.
Fourmis. — Ravages en 1869, 563.
Fourrages verts. — Contenu en éléments nutritifs, 133. — Dessiccation, fermentation et moisissure, 135. — Succession continue de récoltes en fourrages verts, 776.
Fraises. — Commerce et production en Provence, 360. — Plantation et culture en récolte dérobée, 700.
Froment. — Rendement dans le Nord, 104. — Intervalle possible entre la moisson et la maturité complète, 666.
Fruits. — Etat des récoltes fruitières, 267, 700, 836. — Conseils pour la cueillette des fruits, 412. — Remarques sur la variation des fruits de semis, 657.
Fumier. — L'agriculture, les engrais chimiques et le fumier de ferme, 80, 199, 456. — Valeur du fumier de ferme comparé aux engrais chimiques, 151, 516. — Mélange de fumier de ferme et d'engrais chimiques, 154.
Fumure des arbres, de la vigne et des asperges, 753.
Gale des bêtes à laine, 743.
Glace. — Conservation sans glacière, 321.
Glanage. — Législation relative à cette coutume, 412.
Glands. — Utilisation des coques pour l'agriculture, 613.
Grains. — Contenu en éléments nutritifs, 134.
Greffe. — Mode de greffe spécial à la vigne, 198.
Hannetonage. — Le hannetonage dans Seine-et-Marne, 694.
Haricots. — Moyen d'avoir des récoltes continues, 837.
Horticulture. — L'horticulture en Russie, 110, 208.
Humus. — Détermination de la quantité contenue dans les terres arables, 328.
Hybrides. — Fécondité continue des hybrides animaux, 105.
Importations des denrées agricoles pendant les quatre premiers mois de 1869, 96. — Taxe à l'importation des vins étrangers contenant plus de quatorze centièmes d'alcool, 147, 166, 423, 489, 694. — Importations et exportations de miel en 1868.
Impôts. — Vœux pour la diminution et la suppression de plusieurs impôts, 434, 442, 664. — Situation des produits indigènes et des produits étrangers devant les impôts, 585.

Incendies de forêts dans le Var, 711.
Incision annulaire de la vigne. — Préservatif contre la coulure, 694.
Industries rurales. — Les établissements agricoles et industriels de Cette, 672,
Insectes nuisibles. — La bruche du pois, 80. — Destruction, 121, 150, 410, 490, 493, 563, 667, 690, 784.
Institut agronomique de Grignon ; rapport du conseil d'administration aux actionnaires, 347. — Institut normal agricole de Beauvais, 400. — Projet de fondation d'un Institut supérieur agronomique, 584. — Congrès de l'Institut des provinces à Chartres, 592.
Instruments (les) agricoles d'après les praticiens, 771.
Irrigation. — Vallons irrigués dans la Haute-Marne, 625. — Vœux du Conseil général des Basses-Alpes en faveur des irrigations, 725.
Jardins. — Les jardins célèbres de la Prusse, 208. — Bonne tenue du jardin de la ferme, 503.
Journal de l'Agriculture. — Suite de la fondation, 158, 445. — Collaborateurs et fondateurs décorés au 15 août, 435.
Journaux. — Les journaux agricoles de Paris et l'agriculture méridionale, 363. — Services rendus par la presse agricole, 591.
Jurys. — Modifications dans le mode de nomination des jurys des concours, 440.
Laboratoire départemental de chimie agricole de Nantes. — Travaux en 1869, 618.
Labourage à vapeur. — Prix proposés pour son adoption dans Seine-et-Oise, 15, 695. — Etude de la question du labourage à vapeur au Congrès de Beauvais, 274.
Labour. — Instrument pour mesurer le volume de terre retourné par la charrue, 363.
Laines. — Situation commerciale, 13, 146, 442, 585, 759. — Pétition de plusieurs présidents de Comices à l'effet d'obtenir des réformes dans le régime douanier et dans les impôts relatifs aux laines, 442. — Vœu du conseil d'arrondissement de Laon relatif au même objet, 443. — La baisse du prix des laines, 759. — Vœux des Conseils généraux relatifs à la crise des laines, 724.
Lait. — Production laitière de la France, 662.
Laya aragonaise, 755.
Légion d'honneur. — Décorations accordées à des agriculteurs, 6, 434, 587, 726.
Léporides. — Constitution de la race de Saint-Pierre, 106.
Lien de M. Leblanc-Winckler pour les gerbes, 16.
Locomotive à vapeur de M. Lotz fils, 202. — Locomotile routière de M. Albaret, 639. — Expériences sur les locomotives au concours de Beauvais, 646. — Locomobile routière de MM. Aveling et Porter, 653.
Lombrics. — Ravages causés dans les jardins et les prés, 123, 353. — Destruction par les taupes, 784.
Loups. — Destruction en France, 151.
Main-d'œuvre. — Enchérissement, 838.
Maïs géant Caragua. — Production en fourrage, 692.
Maladie aphtheuse des bêtes bovines. — Apparition en Angleterre et en Suisse, 586, 733.
Malt. — Substitution du malt vert au malt séché dans la distillation, 323.
Manége à transmission par câble métallique, 61.
Manufactures de l'Etat. — Vœu de leur attribution au ministère de l'agriculture et du commerce, 517.
Marais. — Desséchement des marais de Vic et de Mireval, 672.
Marchés de sûreté à établir en Angleterre pour l'importation des bestiaux étrangers, 160.
Marne. — Analyse des marnes de la Vienne, 695.
Mécanique agricole. — Les instruments et machines au concours régional de Gap, 177 ; — au concours régional de Beauvais, 314, 393, 533, 639 ; — au concours régional de Guéret, 343. — Les instruments agricoles d'après les praticiens, 771.
Melons. — Moyen d'en obtenir pendant six mois consécutifs, 267. — Le melon Garibaldi, 563. — Le melon ananas d'Amérique, 700. — Variétés à recommander, 837.
Mer. — Engrais qu'elle peut fournir, 840.
Météorologie agricole de la France en mai, 86 ; — en juin, 220 ; — en juillet, 556 ; — en août, 823. — Distribution de la pluie en France et en Angleterre, 105. — Système de dissolution des orages, 361. — Observations météorologiques faites à Saint-Hippolyte-du-Caton (Gard), 490. — Constitution météorologique de la première quinzaine d'août, 562.
Meules. — Système de couverture en paille de M. Casanova, 108.
Miel. — Importations et exportations en 1868, 493.
Ministère de l'agriculture. — Dédoublement du ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, 146, 160. — Nomination de M. Alfred Le Roux au ministère de l'agriculture, 160. — Le nouveau ministère de l'agriculture et du commerce, 289.
Moëres. — Histoire et description de leur desséchement, 17, 167. — L'agriculture dans la grande Moëre française, 18 ; — dans les Moëres belges, 29.
Moisson. — La moisson en 1869, 292.
Moissonneuses. — Concours ouvert par la Société d'agriculture de Meaux, 293. — Concours de la Société royale d'agriculture d'Angleterre, 417, 553 — Vœu de la fondation d'un prix pour les machines à moissonner, 523.
Mouton. — Situation de l'élevage en 1869, 13. — La gale des bêtes à laine, 743.
Musée Doûmet à Cette, 677.
Muséum d'histoire naturelle. — Introduction de l'enseignement agricole, 8, 585, 734.
Nécrologie. — M. le docteur Guillard, 15. — M. Rouillard, 269. — M. Charles d'Assailly, 29. — M. le maréchal Niel ; M. Antoine Durand (de Gros) ; M. le docteur Chapelle, 448. — M. Guthrie ; M. John Hudson, 588.
Notre-Dame-de-Langonnet, 183.
Nutrition végétale. — Epoques d'assimilation des principaux éléments dont les plantes se composent, 498.
Octrois. — Vœu de la révision des taxes des octrois, 664.
Oies. — Engraissement dans les Landes, 666.
Olivier. — Insectes parasites, 690.
Pailles. — Contenu en éléments nutritifs, 133. — Quantité de silice contenue dans la paille de blé, 213.
Paillon des couvertures mobiles pour meules de foin, 107.
Parc (le) de la Tête-d'Or à Lyon, 268, 699.
Partie officielle. — Rapport adressé à l'Empereur par le ministre de l'intérieur sur un projet de décret relatif à la répartition de la deuxième annuité de la subvention accordée pour l'achèvement des chemins vicinaux, 464. — Décret répartissant entre les départements la deuxième annuité de la subvention accordée pour l'achèvement des chemins vicinaux, 473. — Circulaire du ministre de l'intérieur aux préfets relativement au décret précédent, 475. — Circulaire du ministre de l'agriculture et du commerce aux préfets au sujet des concours régionaux d'animaux de

boucherie, 478. — Circulaire du ministre de l'agriculture et du commerce sur des modifications dans les programmes des écoles impériales d'agriculture, 614. — Prospectus des écoles impériales d'agriculture, 615.
Pêche Belle de Vervins, 269.
Pelargoniums. — Action de divers engrais sur leur coloration, 268. — Nouvelles variétés de *Pelargonium zonale* panachés, 412. — Liste de variétés choisies de *Pelargonium zonale inquinans*, 564.
Pensée. — Culture dans le midi de la France, 485. — Moyen de récolter les graines, 838.
Péripneumonie. — Cas signalés en Angleterre, 586.
Peste bovine. — Voyez *Typhus des bêtes à cornes.*
Phosphates. — Détermination des phosphates solubles dans les terres arables, 165. — Valeur du phosphate ammoniaco-magnésien, 594.
Phylloxera vastatrix. — Apparition en Bourgogne, 149 ; — dans le Bordelais, 150. — Destruction au moyen du sulfure de potassium, 490 ; — du plâtre cuit, 695. — Ralentissement dans la marche de la maladie, 581, 691. — Compte rendu sommaire de M. de La Loyère sur la marche de la maladie, 581. — Remèdes proposés pour le détruire, 729.
Plantes. — Epoques d'assimilation des éléments dont les plantes se composent, 498.
Pluie. — Distribution en France et en Angleterre, 105.
Poires. — Variétés à cultiver dans les vergers et en pleins champs, 506, 507. — Description des poires Fondante Millot, Mauny Shobden court, 565 ; — Ravut, 566.
Pois. — Insecte parasite, 79. — Le pois ridé de Knight, 125.
Pompe agricole dite sans limite, 373. — Les pompes au concours régional de Beauvais, 535.
Potager. — Etat des cultures potagères aux environs de Paris, 125, 267, 563, 700. — Les ressources du potager, 837.
Potasse. — Quantité contenue dans le blé à différents âges, 219. — Dosage dans les terres arables, 449.
Poulailler roulant de M. Giot, 121.
Prairies. — Fertilisation au moyen des eaux d'égout, 355. — Création de nouvelles prairies et amélioration des prairies naturelles par la canalisation, 622.
Primes d'honneur des concours régionaux de la deuxième série, 6. — La prime d'honneur de Maine-et Loire en 1869, 44. — La prime d'honneur de la Charente en 1868, 65. — La prime d'honneur des Bouches-du-Rhône en 1869, 71. — La prime d'honneur des Hautes-Alpes en 1869, 181 ; — de la Meurthe, 259. — Circulaire ministérielle relative à la qualification des primes agricoles décernées par les associations départementales, 360. — La prime d'honneur de l'Oise en 1869, 396.
Prix culturaux. — Valeur de cette innovation, 7. — Prix proposés pour l'adoption du labourage à vapeur, 16.
Promenades agricoles dans les montagnes du Lyonnais, 627.
Propriété foncière. — Morcellement, 634.
Pucerons. — Destruction du puceron du pêcher, 410. — Emploi du jus de tabac contre le puceron lanigère, 411.
Pyrale. — Ravages dans les départements du Rhône et de Saône-et-Loire, 492.
Races. — La race bovine de Durham, 747.
Racines. — Contenu en éléments nutritifs, 134.
Radis serpent, 751.
Raidisseur pour les espaliers et les vignes, 172.
Raisins de table expédiés du Midi à Paris, 563. — Exposition de raisins à Lyon, 752. — Machine de M. Menudier à battre les raisins, 728.
Rations pour les différentes sortes de bétail, 366.
Reboisement (le) dans les Hautes-Alpes, 180.
Récoltes. — Appréciation de la récolte de 1869 à la fin de juin, 5. — Machine automatique pour le chargement des récoltes, 94. — Effet produit par les intempéries de juin sur les récoltes potagères, 125. — Etat des récoltes fruitières, 267, 700. — Nouvelles de l'état des récoltes en juin et juillet, 233 ; — en juillet et août, 541 ; — en août et septembre, 579, 807. — Appréciation de la récolte de 1869, 580, 727.
Résidus industriels. — Contenus en éléments nutritifs, 134.
Restitutions à l'agriculture, 453.
Revue commerciale agricole de la deuxième quinzaine de juin, 136 ; — de juillet, 281, 425 ; — d'août, 569, 712 ; — de la première quinzaine de septembre, 845.
Ronces. — Espèces américaines, 656.
Roses. — Culture en Russie, 111. — Exposition de roses à Brunoy, 376.
Rouissage du chanvre, 612.
Sécateur à manche de buis, 101.
Sel. — Rôle dans l'alimentation des animaux, 498. — Emploi du sel en agriculture, 519.
Semailles des graines potagères, 563, 701.
Semences. — Effets produits par le choix des semences, 364.
Semis. — Avantages que présentent les semis en lignes, 516. — Semis de graines d'arbres fruitiers, 659.
Semoirs (les) au concours régional de Beauvais, 533.
Sériciculture. — Purgation des vers à soie, 64. — Expériences de M. Gintrac, 257. — Lettre de M. de Bimard relative au procédé Pasteur, 332. — Sur la statistique de la sériciculture, 373. — Vœu pour la continuation de la mission de M. Pasteur, 725.
Silice. — Quantité contenue dans la paille de blé, 213.
Sociétés agricoles et horticoles diverses. — Prix proposés par la Société d'agriculture de Seine-et-Oise pour le labourage à vapeur, 15, 695. — Expériences sur la coloration des pelargoniums dans les jardins de la Société royale d'horticulture d'Angleterre, 268. — Concours de la Société d'agriculture de Compiègne, 298. — Comptes rendus des travaux des Sociétés d'agriculture, 359, 488, 689. — Mémoire sur l'industrie viticole présenté à la Société d'agriculture de l'Ariège, 359. — Vœu de la Société d'agriculture du Doubs relatif à la création d'une ferme-école, 361. — Système de dissolution des orages présenté à la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, 361. — Rapport de M. Fraisse à la Société d'agriculture de Nancy, 362. — Requête présentée par la Société d'agriculture de Poitiers pour la création d'un dépôt d'étalons dans cette ville, 363. — Concours agricole de la Société royale d'Angleterre à Manchester, 413, 552. — La Société des sciences et arts agricoles de Sanvic, 446. — Société d'agriculture et d'horticulture de Calcutta, 447. — Travaux de la Société d'agriculture de Grenoble, 490. — Concours de la Société d'agriculture de Louhans, 491 ; — de la Société d'agriculture de Joigny, 493. — Expositions de la Société d'horticulture et d'acclimatation de Mirecourt ; — de la Société d'agriculture du département de la Loire, 592. — Expériences de la Société

d'agriculture des Alpes-Maritimes sur les engrais chimiques, 690. — Concours cantonal de la Société d'agriculture de Clermont, 693. — Concours de la Société d'agriculture et d'horticulture de Mirande, 736. — Exposition jubilaire de la Société d'agriculture et d'horticulture de Tournai, 835. — Fondation d'une Société d'horticulture à Tara e, 836.
Société des agriculteurs de France. — Commission pour étudier la nouvelle maladie de la vigne en Provence, 149, 581. — Publication d'un bulletin mensuel, 157. — Commission pour assister au concours de la Société royale d'Angleterre, 158. — Envoi de délégués au Congrès pomologique, 447. — Adhésion des Conseils généraux à la Société des agriculteurs de France, 578, 726.
Société forestière de France. — Pétition pour l'établissement d'un droit d'entrée sur les bois étrangers, 124.
Société impériale et centrale d'agriculture de France. — Compte rendu des séances, 104, 664. — Nomination de membres correspondants, 157.
Société impériale et centrale d'horticulture de France. — Distribution solennelle des récompenses, 264. — Prix proposés pour des questions scientifiques, 265. — Séance du 9 août, 700.
Soleil. — Culture du grand soleil, 128.
Son. — Rôle dans l'alimentation des animaux, 495. — Analyse du son, 496.
Souscription pour élever un monument à Auguste Bella, 160, 297.
Soutirage des vins, 805.
Spathodea Lævis.— Floraison au fleuriste de la ville de Paris. 127.
Stanatite aphtheuse du bétail. — Apparition dans diverses contrées de l'Europe, 586, 733.
Stations agronomiques. — Utilité et création en France, 278. — Travaux des stations agricoles allemandes, 515. — Constitution des stations agronomiques allemandes, 522, 621.
Stations météorologiques. — Utilité, 522.
Statistique. — Les erreurs de la statistique agricole officielle, 373, 388, 540, 662.— Organisation des commissions cantonales de statistique, 723.
Sucres. — Vœu de la suppression de la décharge de taxe accordée aux sucres coloniaux, 516.
Sucreries. — Extraction du jus de betteraves, 106. — Transport souterrain des jus aux usines, 298. — La sucrerie de Bresles, 400.
Sulfure de potassium. — Destruction du puceron de la vigne, 490.
Tabac. — Emploi du jus pour détruire le puceron lanigère, 411.
Taupes, vers blancs et lombrics, 784.
Terres arables. — Essai chimique, 324.
Tirants des constructions rurales, 755.
Toitures mobiles et imperméables pour les meules, 107.
Torrents. — Canalisation, 461.
Transport aérien des matériaux par le système de M. Hodgson, 414.
Treille. — Cordons pour bordure, 43. — Couchage des jeunes pousses sur les murs, 330.
Troupeau de Ben-Chicao, 668, 789.
Typhus des bêtes à cornes.— Ravages en Sicile, 160. — Apparition en Prusse, 586. — Marche dans l'Europe centrale, 733.
Union agricole de la Prusse rhénane.— Assemblée générale à Trèves, 592.
Vaches. — Production moyenne de lait par jour, 663.
Vapeur. — Comparaison du travail de la vapeur avec celui des chevaux, 652.
Veaux. — Engraissement, 682.
Vergers. — Culture comparée avec celle des champs, 504.
Vermouth. — Fabrique à Cette, 681.
Vernis du Japon. — Description et utilisation, 596.
Vers à soie. — Purgation, 64. — Education rustique, 257. — Enquête relative au maintien du timbre sur les cartons de graines japonaises, 363.
Vers blancs; destruction à l'aide du poulailler roulant, 121. — Vers de terre nuisibles à l'horticulture, 123, 353. — Ravages du ver de la vigne, 150. — Ravages du ver blanc dans les plates-bandes du Luxembourg, 562. — Destruction infaillible du ver blanc, 667. — Destruction par les taupes, 784.
Verse des céréales. — Etude de ses causes, 211.
Verveine. — Nouvelle variété blanche américaine, 701.
Viande. — Parts de l'éleveur, du boucher et de l'Etat dans le bénéfice de la vente de la viande, 665.
Victoria regia.— Poids que peuvent supporter les feuilles de cette plante, 411.
Vigne. — Culture en cordons pour les bordures, 43. — Maladies et insectes parasites de la vigne, 149, 445, 493, 581, 690, 695, 728. — Raidisseur pour les vignes, 172.— Une greffe spéciale à la vigne, 198. — Procédé de bouturage de M. Joseph Marin, 207. — Couchage des jeunes pousses des treilles sur les murs, 330. — Introduction de la culture de la vigne dans la Creuse, 342. — Culture dans Eure-et-Loir, 488. — Effets de la sécheresse sur la vigne dans le Midi, 581. — Vignes américaines, 655 — Taille de la vigne, 690, 692. — Incision annulaire, 694.— Fumure de la vigne, 753.
Vinification. — Etude des procédés, 380 ; 599.
Vins. — Cuvage perfectionné, 58. — Exportations pendant les quatre premiers mois de 1869, 99. — Importation en France des vins d'Espagne, 147, 166, 423, 489, 694. — Considérations sur le chauffage des vins, 229. — Degré alcoolique des vins français et espagnols, 489. — Chauffage des vins, 231, 666, 725. — Fabrique de vins imités de MM. Winberg et Ewart, 674. — Fabrication des vins à l'abri du contact de l'air, 792. — Décuvaison et soutirages, 803.
Viticulteur de M. Mimard, 486.
Voyage en Angleterre à l'occasion du concours agricole de Manchester, 413, 552. — Utilité des voyages pour l'enseignement agricole, 627.
Wagon-omnibus de M. Peltier, 653.

FIN DE LA TABLE ANALYTIQUE DU TROISIÈME VOLUME DE L'ANNÉE 1869.

8909. — Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE

ANNÉE 1869, TOME QUATRIÈME

(OCTOBRE A DÉCEMBRE)

Depuis le 1er janvier 1867, le **Journal de la Ferme et des Maisons de campagne** a fusionné avec le JOURNAL DE L'AGRICULTURE, fondé et dirigé par M. J.-A. Barral. Par suite de cette fusion, MM. **Victor Masson et fils**, éditeurs-propriétaires du *Journal de la Ferme,* sont devenus co-fondateurs du *Journal de l'Agriculture* et reçoivent les abonnements à cette publication à leur librairie, 17, place de l'École-de-Médecine.

Depuis le 1er janvier 1868, la *Revue de l'Horticulture* a aussi fusionné avec le *Journal de l'Agriculture* qui, aujourd'hui, s'occupe d'**horticulture**, d'arboriculture, de culture maraîchère, et traite aussi bien de la production des jardins que de celle des champs.

JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE

DE LA FERME ET DES MAISONS DE CAMPAGNE

DE L'HORTICULTURE

DE L'ÉCONOMIE RURALE ET DES INTÉRÊTS DE LA PROPRIÉTÉ

FONDÉ ET DIRIGÉ

PAR J.-A. BARRAL

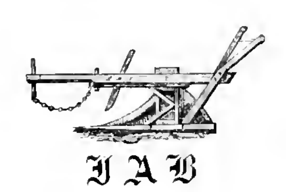
Membre de la Société impériale et centrale d'Agriculture de France;
Membre du Conseil général de la Moselle;
Ancien élève et ancien répétiteur de chimie de l'Ecole polytechnique;
Membre du conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France;
Lauréat de l'Académie des sciences, en 1868, pour le prix *Morogues* décerné à l'ouvrage ayant fait faire le plus grand progrès à l'agriculture en France;
Officier de la Légion d'honneur; Commandeur de l'Ordre impérial ottoman du Medjidié, et de celui des Saints Maurice et Lazare;
Chevalier de l'Ordre de Notre-Dame de la Conception de Portugal;
Membre de la Société philomatique et du Conseil de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale;
Membre honoraire de l'Académie de Metz, des Sociétés d'Agriculture de Munich, du grand-duché de Luxembourg,
de Moscou, de Varsovie, de Spalato, des *Georgofiles* de Florence, de Grosseto, de Turin, de Saint-Pétersbourg, de Pesaro;
Correspondant de l'Institut genévois, de l'Institut égyptien, de la Société des Sciences naturelles de Milan;
des Sociétés d'Agriculture ou d'Horticulture de Paris, d'Arras, de Bayeux, des Bouches-du-Rhône,
de Compiègne, de Caen, de Clermont, du Nord, de la Seine-Inférieure, de Mayenne, de la Haute-Garonne, de la Côte-d'Or,
de Joigny, de Lyon, de Nancy, du Pas-de-Calais, de Poitiers, de Poligny, de Senlis, de Mirecourt;
des Comices agricoles d'Agen, de Lille, de Meaux, de Metz,
des Sociétés d'Agriculture de Gand, de New-York et de Vienne (Autriche);
Associé étranger de l'Académie royale de Suède, etc., etc.

Conseil de direction Scientifique, Politique et Agricole :

MM. J.-A. BARRAL, BELLA, CASANOVA, GAREAU,
P. DE GASPARIN, DE KERGORLAY,
L. DE LAVERGNE.

ANNÉE 1869, TOME QUATRIÈME

(OCTOBRE A DÉCEMBRE)



PARIS

AUX BUREAUX DU JOURNAL DE L'AGRICULTURE

Chez MM. VICTOR MASSON et Fils, libraires-éditeurs, 17, place de l'Ecole-de-Médecine.

A Bruxelles, chez M. Henri MANCEAUX, libraire-éditeur, 8, rue des Trois-Têtes.

A Londres, chez M. Jacques BARRAL, chimiste, 10, Bashinghall Street, City.

1869

Le **Journal de l'Agriculture** paraît le 5 et le 20 de chaque mois en une livraison de 160 pages, avec de nombreuses gravures noires intercalées dans le texte et des *planches noires ou coloriées* hors texte. — Il forme par an quatre magnifiques volumes de 800 à 900 pages chacun

PRIX DE L'ABONNEMENT :

Un an, 25 fr.; — six mois, 13 fr.; — trois mois, 7 fr. — Un numéro, 1 fr. 50.

(Pour l'étranger, le port en sus.)

Le **Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture** paraît tous les samedis en un cahier de 16 pages; il forme par an un volume de 832 pages.

C'est le meilleur marché des journaux agricoles; il contient néanmoins tous les détails pratiques d'une grande publication, tels que les nouvelles agricoles intéressantes, l'exposé des progrès accomplis dans la petite culture, des courriers d'Angleterre, de Belgique, du Midi, de l'Est, de l'Ouest, du Sud-Est; des chroniques de l'industrie sucrière, de la viticulture, de l'apiculture, du commerce des grains, de celui des houblons, des garances, des laines, etc.; il donne le plus complet bulletin des halles et marchés qui paraisse chaque semaine, ainsi que des détails nombreux sur le commerce du bétail, des fruits, des légumes, des fourrages.

PRIX DE L'ABONNEMENT :

Un an, 8 fr.; — six mois, 4 fr. 50. — Un numéro, 20 centimes.

(Pour l'étranger, le port en sus.)

Les Abonnés qui prennent à la fois le JOURNAL *et le* BULLETIN *reçoivent ces deux publications aux prix suivants :* un an, 30 fr.; six mois, 16 fr.; trois mois, 8 fr.

Tous les abonnements partent du 1er de chaque mois.

Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.

JOURNAL

DE

L'AGRICULTURE.

CHRONIQUE AGRICOLE (PREMIÈRE QUINZAINE DE SEPTEMBRE 1869).

La villégiature et les vendanges. — Les questions politiques à l'ordre du jour. — Suppression du régiment de gendarmerie de la garde. — La concurrence entre le travail et l'intrigue. — Les vrais principes de la décentralisation. — Opportunité de créer des assemblées cantonales sérieusement indépendantes. — Lettre de M. L. de Lavergne à M. Charles Garnier à propos des opinions émises au Congrès de la presse départementale à Lyon. — Complications administratives produites par l'existence des sous-préfectures. — L'agriculture et les hommes d'Etat. — Pourquoi leurs paroles et leurs actes ne sont pas d'accord. — Publication des œuvres de Colbert. — Article de M. Jules Duval dans le *Journal des Débats* à propos de la correspondance de Colbert sur l'agriculture. — Systèmes comparés de Colbert et de Sully. — Pourquoi Sully l'emporte sur Colbert. — La gloire de la guerre et celle de la paix. — Décroissement de la population ovine en France. — La crise commerciale des laines. — Note de M. Adam Müller, secrétaire de la Société d'agriculture de Bavière, sur les véritables causes et les remèdes de la baisse des prix des laines. — Les southdowns et les mérinos. — Les moutons à toison fine comparés aux moutons à toison ordinaire. — La laine et la viande. — Discours de M. Duchâteau, président du Comice agricole de Reims, sur la crise des laines. — Production des laines dites d'Australie en 1858 et en 1868. — Progression de l'invasion des produits étrangers. — Remède proposé par M. Duchâteau. — Propagation de la fièvre aphtheuse dans les départements de l'Est. — Circulaire du préfet de la Moselle sur les précautions à prendre et les remèdes à employer contre la cocotte. — Arrêté du conseil privé de la reine d'Angleterre à propos de la fièvre aphtheuse. — Vente d'animaux reproducteurs de la race durham pure au domaine de la Benaudière, chez M. de Jousselin. — Publication du 5e volume du *Herd-book* français. — Les éducations rustiques de vers à soie par M. le docteur Gintrac. — Résultats obtenus dans la campagne de 1868. — Remarques faites par MM. Blanchard, Dumas, Morin, Cloquet et Larrey à l'Académie des sciences sur les éducations des vers à soie en plein air. — Conférence de M. Jeannel à Bordeaux sur les mauvais effets des grandes agglomérations animales. — L'hygiène de l'homme et celle des animaux. — Ravages continus du *Phylloxera vastatrix*. — Lettre de M. Eug. Raspail sur l'existence d'un nouveau puceron. — Recherches à faire pour bien étudier les différentes phases de la nouvelle maladie de la vigne. — Le chauffage des vins. — Polémique de MM. Pasteur et de Verguette-Lamotte à propos de l'invention du procédé de conservation. — Rapport de la commission de dégustation des vins chauffés et non chauffés présenté à l'Académie des sciences par M. Pasteur. — Le développement de l'usage des appareils de chauffage. — La destruction des vers blancs et des insectes nuisibles. — Lettre de M. Denis à l'occasion d'un procédé de destruction des vers blancs découvert par M. Jacquemin. — Lettre de M. Besnard à M. Denis sur une souscription à ouvrir pour donner une récompense à Jacquemin. — Les engrais chimiques et les engrais commerciaux. — Les bases du choix sérieux des matières fertilisantes. — Ce que l'on vend aujourd'hui sous le nom d'engrais chimique. — Les mystifications agricoles. — Lettre de M. Dehau à propos de la lettre écrite par M. Hourier touchant les expériences d'engrais chimiques instituées par le Comice agricole de Sarreguemines. — Les réclames pour les fabricants d'engrais. — Le véritable rapport entre la composition chimique des engrais du commerce et leur valeur vénale. — Taux auxquels doivent être vendus les éléments premiers entrant dans la composition des engrais. — Augmentation du prix du guano par le gouvernement Péruvien. — Mort de M. Loignon. — Concours ouvert pour deux places de chef de service vacantes aux écoles vétérinaires de Lyon et d'Alfort. — Exposition agricole à Santiago du Chili. — Récompenses décernées à Santiago aux constructeurs européens. — Organisation d'un Congrès viticole à Beaune pour le mois de novembre prochain. — Programme des questions qui seront traitées au Congrès. — Session à Trèves. — Organisation de l'association agricole prusso-rhénane. — Paroles prononcées par M. Pistor à Trèves. — Organisation de l'association prusso-rhénane. — Concours des Comices de Laval, de Tarare, de Vendôme, de Blangy et de Metz. — L'exportation des volailles et des œufs en Angleterre par les ports de la Normandie. — Liste des élèves admis à l'école d'agriculture de Grignon.

I. — *La situation agricole.*

Quoique nous soyons dans le mois des vendanges et de la villégiature, quoique la plupart des hommes politiques et des chefs d'Etat aient abandonné les villes et respirent l'air des champs, les choses de l'agriculture paraissent entrer pour bien peu dans leurs préoccupations. La masse du public aussi ne semble pas avoir grand souci des intérêts

agricoles. La santé de l'Empereur s'étant raffermie, on demande ce que va faire à Saint-Pétersbourg le général Fleury, qui quitte la direction général des haras pour devenir ambassadeur de France près la cour de toutes les Russies ; on s'inquiète des pérégrinations de M. de Beust, le premier ministre de l'Autriche ; des voyages des diplomates; de la possibilité de l'appel au trône d'Espagne du duc de Gênes, neveu de Victor-Emmanuel; des incidents qui précèdent la prochaine réunion du grand concile œcuménique; du Congrès socialiste de Lausanne, où Victor Hugo a fait entendre des paroles apocalyptiques; des modifications dans l'administration de la guerre qu'entreprend le général Le Bœuf, successeur du maréchal Niel; de la question de savoir pourquoi le Corps législatif, au lieu d'être convoqué avant le 26 octobre, ne l'est que pour le 29 novembre, etc., etc. Dans tout cela, l'agriculture n'a pas la moindre place. Elle doit seulement applaudir à la suppression du régiment de gendarmerie de la garde impériale; c'est une économie de gagnée, économie qui ne sera pas peut-être complétement employée dans l'intérêt rural; mais si, comme tout porte à le croire, elle sert à augmenter la surveillance de la police dans les campagnes, il y aura un bénéfice pour l'agriculture. Ne peut-on pas désirer que les champs des environs des grandes villes ne soient pas désormais une sorte d'asile pour d'abominables crimes inspirés par le seul désir de la fortune. « Deviens riche, et tu seras heureux et honoré, » voilà ce que l'on dit au peuple, au lieu de montrer le bonheur et l'honneur dans l'accomplissement du bien et dans la conservation de l'honnêteté. Le travail n'est plus signalé comme l'unique et véritable moyen d'arriver; l'intrigue est plus puissante. C'est contre la pente à glisser sur cette voie funeste dans laquelle la société est engagée que les amis de l'agriculture doivent résister. Nous ne perdons pas l'espoir de voir se faire une réaction énergique contre l'entraînement général des mœurs. Il faut qu'on sache que le succès matériel n'est pas tout et qu'au-dessus se trouve le succès moral. C'est aux agriculteurs de faire triompher ce sentiment.

II. — *La décentralisation.*

Un congrès de la presse départementale a été convoqué à Lyon, pour étudier les divers moyens possibles et efficaces d'arriver à résoudre le problème de ce qu'on appelle la décentralisation. Il s'agit de soustraire les provinces, c'est-à-dire les campagnes, à la domination absolue et despotique du pouvoir central qui ne permet aucun acte de vie réelle sans l'autorisation des bureaux parisiens ou de leurs agents directs, lesquels s'inspirent trop rarement des besoins locaux. La question est essentiellement agricole ou rurale. Les communes sont rarement maîtresses. Ou bien elles se trouvent sous la domination préfectorale, ou bien elles sont abandonnées à de petites rivalités que font naître des passions dont le résultat est toujours d'étouffer le véritable intérêt public. En outre beaucoup de communes sont tellement petites et tellement dénuées de ressources qu'elles ne peuvent absolument rien produire d'utile. Elles restent soumises absolument à des dominations qui empêchent tout progrès. Les agglomérer est impossible; il y a une bien plus grande tendance à la division : c'est ce que l'on peut constater dans le sein de tous les Conseils généraux, où abon-

dent les demandes de séparations de communes et de créations de communes nouvelles, tandis qu'il est extraordinairement rare de voir proposer des annexions ou des fusions. La pauvreté des communes fait leur impuissance. De là l'idée de donner plus de force au canton et de créer des assemblées cantonales, ayant une partie des attributions des Conseils d'arrondissement et en outre disposant de budgets sans lesquels il n'y a pas de puissance réelle. Pour donner un véritable essor à la vie rurale en France, il faut, il y a bien des années que nous soutenons cette thèse, arriver à créer des pouvoirs cantonaux. C'est une des principales idées que le Congrès de la presse départementale a adoptées. Notre éminent confrère de la société centrale d'agriculture, M. Léonce de Lavergne, dans une lettre publiée par le *Journal de Toulouse*, adressée à M. Charles Garnier, directeur de la *Décentralisation*, et que reproduit le *journal des Débats* du 29 septembre, accepte l'idée du canton. Il examine en même temps la balance à établir entre les pouvoirs des conseils municipaux et des préfectures. Nul sujet n'est plus essentiellement agricole, parce que la constitution de la vie politique et intelligente dans les campagnes est la condition essentielle de tout véritable progrès. Aussi croyons-nous devoir reproduire ici la lettre de M. de Lavergne :

« Peyrusse, le 23 août.

« Je vous remercie infiniment, monsieur, du précieux témoignage de confiance que vous voulez bien me donner ; je suis un peu embarrassé pour y répondre. Tout le monde peut n'avoir pas la même bienveillance que vous, et je ne voudrais pas m'exposer à faire demander de quoi je me mêle. Permettez-moi donc d'entrer le moins possible dans des détails, et de me borner à quelques vues générales.

« Ainsi que je l'ai déjà dit dans ma réponse aux décentralisateurs de Nancy, j'attache fort peu d'importance aux remaniements de circonscriptions. Je ne crois pas à l'utilité de ce qu'on appelle la *province*, c'est-à-dire la réunion de plusieurs départements dans une administration commune : cette création soulèverait des difficultés et des résistances qu'il est bon d'éviter. J'aimerais assez le *canton;* mais s'il faut, pour l'établir, détruire l'arrondissement, je n'en suis plus. Je crains l'opposition des 373 villes chefs-lieux, qui ne se laisseront pas déposséder sans combat. L'arrondissement a d'ailleurs, quoi qu'on en dise, une origine historique; il répond à des besoins et à des habitudes. Je crois bien me rappeler que M. Raudot, un décentralisateur de la veille, a été du même avis que moi sur ce point.

« J'aimerais mieux une extension d'attributions pour les conseils existants du département, de l'arrondissement et de la commune. Ici, je serais très-large. Tout ce qu'il est possible d'enlever au pouvoir central, sans inconvénient, je le donnerais aux pouvoirs locaux. J'ai déjà exprimé plusieurs fois le vœu que le principal de l'impôt foncier cessât d'être une recette de l'Etat pour revenir aux départements et aux communes. On retrancherait du budget de l'État l'équivalent en dépenses des travaux publics, d'instruction publique et autres, qui pourraient être localisées. Je suis encore sur ce point d'accord avec M. Raudot. Il va sans dire que l'administration de ces fonds apprrtiennent aux conseils électifs.

« Je ne tiendrais pas à faire élire les maires par les conseils municipaux; je voudrais seulement qu'ils ne pussent pas être pris hors du conseil. Si cependant la majorité se déclarait pour l'élection, je m'y rallierais sans difficulté. Je maintiendrais les préfets, en réduisant leur pouvoir. Quant aux sous-préfets, je ne verrais pas d'inconvénient à les supprimer ou du moins à les faire sortir, comme les maires, du conseil d'arrondissement, soit que le conseil lui-même les nomme, soit que le préfet les désigne parmi les membres du conseil.

« Telles sont en gros, mousieur, mes idées personnelles. Il faudrait un volume pour les développer. Je vous les donne, puisque vous voulez bien les désirer. Vous en ferez tel usage que vous voudrez; je ne prétends les imposer à personne. Je crois d'ailleurs qu'indépendamment des questions de décentralisation proprement dite,

votre Congrès de journalistes fera bien de se déclarer sur deux points que je regarde comme fondamentaux : 1° l'abrogation de l'article 35 de la Constitution et l'augmentation du nombre des députés; 2° la suppression du monopole arbitraire des annonces judiciaires, qui sert à subventionner les journaux officieux.

« Veuillez agréer, monsieur, avec mes remercîments réitérés, l'assurance de ma haute considération.

« L. DE LAVERGNE. »

Un Conseil cantonal représentera véritablement une circonscription territoriale agricole. Les divisions intestines des communes viendront s'y fondre dans des intérêts plus généraux, surtout en ce qui concerne l'administration des routes et des cours d'eau. L'existence d'un tel Conseil permettra de rendre aux Conseils municipaux l'élection des maires, en plaçant un pouvoir modérateur, dans lequel le gouvernement pourra être représenté, à côté des autorités par trop locales. En outre, elle donnera un but à l'ambition des hommes vivant à la campagne et voulant s'occuper de la chose publique. Sans demander absolument la suppression de l'arrondissement, suppression dont M. de Lavergne montre le danger, nous croyons que le renforcement de la division cantonale pourra rendre l'expédition des affaires plus rapides, parce que pour beaucoup on pourra aller directement du canton au chef-lieu départemental. Le plus souvent le détour par la sous-préfecture n'est qu'une occasion de perdre du temps et d'amonceler des paperasses. Dans l'intérêt de l'agriculture, il faut faire la guerre à la bureaucratie.

III. — *L'agriculture et les hommes d'État.*

Nous reprochons à nos hommes d'État actuels de ne pas s'occuper suffisamment d'agriculture. Ils ne savent pas la profonde vérité de ce mot de l'Empereur, que l'on répète cependant à tout propos, que la prospérité des Etats dépend de la prospérité de l'agriculture, et encore que l'amélioration doit tenir plus à cœur aux souverains que l'embellissement des villes. Nous voudrions des actes, et nous n'en voyons que bien rarement. Les grands hommes cependant, ceux qui exercent une véritable influence sur leur siècle ou sur les destinées de leur patrie ont toujours été jugés par l'action bonne ou mauvaise qu'ils ont exercée sur l'agriculture. Voyez Colbert, voyez Sully : on n'apprécierait pas complétement leur rôle, si on ne cherchait ce qu'ils ont fait pour les campagnes. Cette remarque nous est suggérée par la lecture d'un excellent article récemment publié dans le *Journal des Debats* par notre collaborateur M. Jules Duval, comme examen critique des cinq volumes des œuvres de Colbert, publiés à l'imprimerie impériale, par M. Pierre Clément, membre de l'Institut. A propos de la partie de cet ouvrage consacrée à l'agriculture, M. Jules Duval fait les judicieuses observations qui suivent, observations que les agronomes nous sauront certainement gré de placer sous leurs yeux :

« Le chapitre de la correspondance sur l'agriculture permet de juger le procès, depuis un siècle et plus intenté de ce chef à Colbert par les économistes. Fut-il le protecteur out fut-il l'oppresseur de l'agriculture ?

« Pièces en main, on peut dire, en l'honneur de Colbert, que son esprit, aussi juste que vaste, apprécia très-bien le concours que la prospérité des cultivateurs ajoutait à la prospérité générale du royaume. Son cœur, bon au fond sous une rude écorce, plaignait sincèrement la misère du peuple des campagnes, et sa compassion, non contente parfois de s'exprimer en paroles touchantes, se manifesta

par des mesures efficaces. Avec insistance et par des ordres réitérés, il défendit la saisie des bestiaux et les animaux de labour pour dettes privées et communales et ne la permit qu'à titre exceptionnel pour les dettes envers l'État. Il favorisa la culture du mûrier et de la garance, l'introduction de béliers et d'étalons étrangers pour améliorer les races nationales. La plupart de ses prescriptions pour l'établissement des haras et la conservation et l'aménagement des forêts tournèrent au profit de la propriété rurale, quoiqu'elles fussent principalement inspirées par l'intérêt de la guerre et de la marine. Il en fut de même des facilités de circulation que procurèrent aux denrées agricoles la suppression de certaines douanes intérieures, l'abolition ou l'allégement des péages, l'ouverture et l'entretien des routes, le creusement des canaux, l'amélioration des rivières, le soin donné à rendre la justice plus prompte, plus sûre et moins coûteuse, le service des garnisons et les corvées moins lourdes. Ces bienfaits, l'agriculture serait ingrate de les méconnaître.

« Mais elle a droit d'ajouter que ces services accessoires laissaient intact le fond de sa situation, directement compromise ou aggravée par les mesures de Colbert. C'était avant tout l'interdiction, à tout propos renouvelée, d'exporter les blés, soit au dedans, de province en province, soit au dehors du royaume; et la mobilité des prescriptions en aggravait le dommage, en empêchant toute prévision. L'avilissement des prix en résultait, et se tournait, comme toujours, en souffrances et en découragement. Les cultivateurs renonçaient aux terres médiocres ; les défrichements cessaient; les paysans émigraient vers les ateliers et les villes; des hausses excessives succédaient rapidement aux baisses. De longues et vives doléances éclataient dans tout le royaume, et, par la voix des gouverneurs, des intendants, des prélats, remontaient jusqu'aux conseils du roi, où Colbert s'efforçait d'atténuer le mal, et tâchait de ne pas y croire lui-même : il accusait les plaintes d'exagération, les fonctionnaires de condescendance, ou il rejetait la faute de ces malheurs sur les exigences inéluctables de la guerre.

« Il y avait certes beaucoup de vrai dans cette accusation de la guerre comme cause directe de la détresse des classes agricoles ; mais le système de Colbert n'en était pas aussi innocent qu'il voulait se le persuader. Outre la responsabilité qui lui incombait dans la guerre elle-même, née d'abord, ainsi qu'on l'a vu, de son système de protection à outrance de l'industrie nationale, outre ses prohibitions d'exportation qui fermaient les débouchés, Colbert, on ne peut le méconnaître, s'était pris, en faveur des manufactures, d'un amour qui faisait tort à l'agriculture. Ses encouragements poussaient vers les ateliers les populations rurales, pour assurer des profits aux maîtres, il fallait bien leur ménager des salaires modérés, qui n'étaient possibles qu'avec des denrées à bon marché. Procurer aux ouvriers, comme aux soldats, le bas prix du pain, devenait un souci plus pressant que la gêne des cultivateurs. Peut-être aussi Colbert sentait-il que la propriété immobilière, presque toute au mains de la noblesse ou du clergé, ou de petits possesseurs ignorants, échappait à son action directe: comme tous les maîtres du monde qui veulent édifier rapidement, et en assises bien visibles, des monuments de leur passage, il préférait à l'agriculture, dont les œuvres ont peu d'éclat et font peu de bruit, les trophées plus brillants et plus retentissants de l'industrie et des arts; il semble que le génie et la volonté de l'homme les marquent plus fortement de cette empreinte personnelle qui mesure la gloire.

« Sous ce rapport, Colbert diffère de Sully, plus épris de ce que l'agriculture offre de solide et de durable aux renommées des souverains. Mais, appréciateur éclairé du labourage et du pâturage, Sully avait méconnu le commerce et l'industrie, la marine et la colonisation, tandis que Colbert leur avait donné toute son affection, de préférence aux puissances agricoles. Et l'un et l'autre avaient laissé à l'écart la vigne, qui, sur le sol et sous le climat de la France, ne le cède guère en importance aux céréales et aux bestiaux. Que ces deux grands ministres n'aient pas tout embrassé d'un zèle égal et d'une égale intelligence, qui pourrait s'en étonner? qui oserait les blâmer? Il convient seulement de ne pas les admirer sans réserve, et de signaler, avec une franchise qui n'exclut pas la justice envers leurs intentions et leurs actes, les erreurs ou les lacunes de leur administration. »

Nous croyons que Sully a été plus grand, précisément, parce qu'il s'est porté davantage vers le développement des intérêts agricoles. Colbert mérite moins les hommages de la postérité, parce qu'il a sou-

vent sacrifié l'agriculture au commerce, à l'industrie et aux calculs d'une politique ayant plus en vue la gloire fondée sur la guerre que celle fondée sur les biens de la paix. N'est-ce pas encore aujourd'hui ce que l'on pourrait reprocher aux chefs de nations puissantes? L'histoire le dira certainement un jour. L'histoire reprochera aussi à nos gouvernants actuels de trop frapper d'impôts la viticulture, comme M. Duval a raison de reprocher à Sully et à Colbert d'avoir négligé la vigne, si importante sous le climat de la France.

IV. — *La question des laines.*

Pendant le siècle dernier et pendant le premier tiers du siècle actuel, une des préoccupations les plus importantes des chefs de l'Etat en France et des principaux ministres a été d'augmenter, d'améliorer et de transformer les troupeaux de bêtes à laine dans notre pays. La production de la laine est devenue peu à peu une des branches les plus importantes de notre agriculture, et l'on a pu pendant de longues années mesurer en quelque sorte la richesse agricole d'une des parties de la France d'après le nombre de ses troupeaux. Aujourd'hui les choses ont changé; la population ovine décroît, et la production de la laine est frappée de discrédit; on la regarde comme une cause de ruine. Ce sujet mérite fortement l'attention. Sans penser qu'il soit possible d'apporter un remède efficace à la situation des producteurs de laine par des mesures douanières, nous croyons cependant qu'il y a quelque chose à faire. C'est pourquoi nous placerons ici la traduction d'un article du journal mensuel de la Société d'agriculture de Bavière. Ce journal que reçoivent pour une très-minime rétribution les nombreux membres de cette Société, est rédigé par M. Adam Müller, son secrétaire général. On y lit chaque fois un excellent article qui est intitulé revue (*Umschau*) et qui est ordinairement dû à M. Adam Müller. La revue du mois d'août contient sur la question des laines des idées qui nous paraissent jeter un jour nouveau. Tous ceux que cette question intéresse liront certainement avec plaisir les considérations émises par un praticien qui apprécie la position avec calme et avec une remarquable rectitude de jugement. M. Adam Müller qui occupe aujourd'hui à Munich un rang distingué, a longtemps conduit la charrue à Gerhardsbrunn en même temps que sa plume lui assurait un rang élevé parmi les écrivains agricoles de l'Allemagne. Quoique ce soit son fils qui dirige maintenant sa propriété, il n'en est pas moins de ceux qui ont un intérêt tout particulier à la culture du colza, à la production de la laine, et à tant d'autres questions qui ordinairement ne touchent pas si directement les membres de la presse agricole. Voici comment M. Adam Müller s'exprime :

« La question qui occupe surtout aujourd'hui le monde agricole, est celle de savoir si l'on doit tenir des brebis à laine ou à viande. La forte baisse survenue tout à coup dans le prix de la laine, a déterminé beaucoup de cultivateurs à renoncer à la production de cette denrée qui, jusqu'à présent, avait été pour eux lucrative, et à s'adonner exclusivement à la production de la viande. Indiquez-moi, m'écrit un cultivateur distingué de la France, une race de brebis sans laine et de suite je l'adopterai. Il est certain que la laine a cessé d'être le produit principal de la brebis. Depuis que les effets de l'union douanière ont été sensibles, vers l'année 1834, les prix des laines ont été en Allemagne satisfaisants et constants à de légères variations près. Ce produit est aujourd'hui retombé au taux

qu'il avait avant 1834 et les prix de la viande ont pendant cette période presque doublé. La viande qui précédemment n'était qu'un produit secondaire, est devenue le produit le plus important, et la laine qui occupait le premier rang a beaucoup perdu de son importance. Ce n'est pas d'aujourd'hui, il y a déjà longtemps que l'on a engagé les éleveurs à ne pas négliger la viande. On demande maintenant s'il faut négliger la laine et ne plus y avoir aucun égard.

« Reportons-nous au temps du bas prix de la laine et de la viande, antérieurement à l'année 1834, et nous serons forcés d'accorder que l'on aurait alors regardé comme un bonheur inouï que la laine, restant au même prix, la viande eût subi une hausse considérable. N'aurait-on pas alors regardé l'élevage des bêtes à laine comme la spéculation agricole la plus lucrative et la plus sûre? — C'est la position dans laquelle nous sommes aujourd'hui et pourtant nous sommes disposés à ne plus avoir aucunement égard à la laine.

« Mais comme il n'y a pas de brebis sans laine, et comme le corps de la brebis n'augmente pas de valeur à mesure que la valeur de la toison diminue, il me semble indiqué de donner notre attention au corps de la bête, tout en lui demandant une bonne production de laine. Ce n'est pas la baisse, ce n'est pas le poids des bêtes, ce sont leurs formes qui sont l'objet important. Ces formes pour la production de la viande sont bien connues. On ne peut partout entretenir de grandes et lourdes bêtes à viande, c'est un privilége qu'il faut laisser à ceux qui peuvent les nourrir sur de riches pâturages. Mais on peut partout, même dans de maigres pâturages de montagnes, entretenir des bêtes bien construites, qui donnent une laine de bonne qualité et une viande délicate. L'entretien d'un tel troupeau dans les circonstances actuelles est certainement encore une spéculation lucrative.

« A l'époque des hauts prix de la laine, les éleveurs cherchaient à obtenir la laine la plus fine possible, sans avoir aucun égard aux formes du corps, et on était insensiblement arrivé à des bêtes dont la laine était le seul produit. Je ne suis pas d'avis qu'il convienne de renoncer à la production de la laine fine, et je crois qu'avec des bêtes bien conformées pour la production de la viande, il sera toujours avantageux de chercher à obtenir un produit en laine, non superfine mais de bonne qualité.

« Les prix de la laine ont baissé cette année de 20 pour 100. — Peut-on attribuer cette forte baisse à la concurrence, à l'importation des laines de l'Australie? Je ne le pense pas. La concurrence agit lentement, avec persévérance, mais pas par à coups. La concurrence ne date pas de cette année, elle agit déjà depuis longtemps et si cette année son action est plus sensible par suite d'une meilleure méthode de traiter la laine en Australie, cette cause ne suffit pas pour expliquer la forte baisse que nous subissons. D'autres causes encore doivent avoir agi. L'augmentation des droits d'entrée sur les tissus de laine en Amérique est une de ces causes. Mais elle ne donne pas non plus une explication suffisante. Il est de la plus grande importance de connaître les vraies origines du mal, et nous adressons nos félicitations à une société de producteurs de laine qui s'est formée dans l'Allemagne du Nord et qui a son siége à Berlin. Son but est de rechercher les causes de la crise et les moyens d'y remédier. Cette société doit se réunir dans la première quinzaine d'octobre, nous appelons sur ce point l'attention de nos lecteurs et nous espérons que beaucoup d'agriculteurs prendront part à la réunion.

« Je suis loin de vouloir donner une solution à des questions si importantes et qui vont être le sujet de graves délibérations; j'émets seulement l'opinion qu'on ne doit nullement renoncer à la production de la laine fine, et j'appuie cette opinion sur d'autres faits analogues dans la pratique de l'agriculture. Lorsque, il y a quelques années, l'huile de pétrole fut introduite dans la consommation journalière des ménages, on crut généralement qu'il faudrait renoncer à la culture du colza. Cette opinion fut d'autant plus facilement admise que, pendant plusieurs années, les prix du colza et de l'huile qui en provient subirent une forte baisse; et pourtant aujourd'hui le prix de l'huile est remonté à un taux tel que le colza peut être cultivé avec profit.

« L'année dernière, les prix du houblon avaient tellement baissé que l'on put croire à un excès de production, et cette année le prix du houblon est redevenu rémunérateur. Ces faits viennent à l'appui d'une vérité qui doit être évidente pour tous, c'est que l'agriculture facile et routinière de nos pères n'est plus possible. Il faut que l'agriculteur compte, pour arriver aux produits les plus considérables et les plus

parfaits. Le cultivateur qui calcule toutes ses opérations arrive encore à de bons résultats. Même la culture des céréales, tant en discrédit, deviendra lucrative si elle est menée avec intelligence, c'est-à-dire si l'on sait obtenir de la terre tout ce qu'elle peut produire; et les engrais commerciaux nous donnent les moyens d'atteindre ce but.

« La facilité des communications nous nuit d'un côté par la concurrence; mais, d'un autre côté, en nous donnant les moyens de les expédier au loin, elle nous permet de nous livrer à la production de tous les objets qui conviennent le mieux aux circonstances locales où nous sommes placés. Nous avons cette année à enregistrer la création de moyens de transport tels que rarement une année peut en voir produire. Ce sont l'ouverture du chemin de fer de l'océan Pacifique et celle du canal de l'isthme de Suez. Le chemin de fer du Pacifique unit l'océan Atlantique avec l'océan Pacifique ou grand océan Boréal, en traversant tout le continent de l'Amérique septentrionale. Le canal de Suez met la Méditerranée en communication immédiate avec les Indes orientales. Ces deux créations doivent être certainement comptées parmi les travaux les plus gigantesques et les plus hardis qui aient jamais été exécutés. Nous pouvons encore y ajouter le second télégraphe électrique sous-marin entre l'Europe et l'Amérique. Si à cela nous ajoutons que dans deux ans le grand tunnel passant sous le mont Cenis unira la France et l'Italie, et que les relations de l'Allemagne avec l'Italie ont été récemment facilitées par le chemin de fer du Brenner et du Sœmmering, on comprendra que ces nouveaux moyens de communication doivent amener des résultats imprévus, contre lesquels nous ne pouvons pas lutter, mais d'après lesquels il faut régler notre conduite. »

Telles sont les considérations présentées par M. Ad. Müller sur la crise actuelle du commerce des laines. Nous pensons qu'elles aideront à relever le courage abattu du cultivateur éleveur de moutons. Au sage conseil de ne pas renoncer à la production de la laine, nous ferons une observation. M. Ad. Müller recommande la production d'une laine fine non superfine; il sait très-bien que le temps ne reviendra plus où la laine superfine se vendait 12 fr. le kilogramme, et où les éleveurs saxons n'ayant en but que la production de la laine avaient des bêtes sans valeur pour la viande, et vendaient à peine 5 fr. une brebis de réforme. Ce temps ne peut plus revenir, et tous les éleveurs sentent que aujourd'hui ils doivent mettre au premier rang la production de la viande, mais que la brebis ayant toujours une toison, la question est de savoir quelle sera cette toison. Sans aucun doute, si l'on pouvait avoir des mérinos construits comme les southdowns et avec une laine fine et abondante, ce seraient ces mérinos qui mériteraient la préférence; mais, malgré des efforts très-intelligemment dirigés, on n'y est pas encore arrivé. En attendant, on doit chercher quelles sont les bêtes à viande qui donnent le plus haut produit en laine. Nous avons observé l'année dernière un troupeau formé de brebis mérinos et de brebis communes. La laine du mérinos lavé à dos, valait, par kilog., 4 fr., et chaque bête, en ayant 1 kilog. 25, la toison valait 5 fr. Les bêtes communes avaient 2 kilog. de laine, et leur toison, à 3 fr. le kilog., valait 6 fr. En outre, les bêtes communes étaient plus robustes, plus faciles à entretenir et à engraisser. Cet exemple fait voir que l'on peut être induit en erreur par le prix plus élevé de la laine fine, et que bien des considérations doivent influer sur le choix d'une race.

Les causes de la baisse des laines ont été appréciées par M. Duchateau, président du Comice agricole de l'arrondissement de Reims, dans un discours prononcé à Fimes, le 12 septembre dernier, à l'occasion de la fête annuelle de ce Comice. Nous allons reproduire tout ce que dit

cet orateur très-compétent. On verra qu'après avoir montré combien les importations de laines étrangères, favorisées par le nouveau système commercial, ont pu exercer d'influence sur la crise actuelle, il arrive en fin de compte à une conclusion identique à celle de M. Adam Müller, qui écrit pour l'Allemagne, à savoir qu'il faut combiner à la fois la production de la viande et celle d'une certaine qualité de laine.

« Il fut un temps où les belles laines mérinos ou métis-mérinos lavées à dos se vendaient jusque 4 fr. 50 le demi-kilog. Nous les avons tous connues au prix ordinaire de 3 fr., et, dans ces dernières années, le cours normal flottait entre 2 fr. 40 et 2 fr. 60. Cette année, le prix général est tombé à 1 fr. 40 et les plus favorisés n'ont guère vendu plus de 1 fr. 65. Je n'apprendrai rien à personne en disant que la cause principale de cette baisse désastreuse, c'est la concurrence toujours croissante que les laines, dites d'Australie, font à nos laines françaises. Mais il importe de préciser ce fait et de le traduire en chiffres, afin que la portée en soit mieux comprise.

« Les laines connues sous le nom générique de *laines d'Australie* viennent des principales colonies anglaises; de l'Australie d'abord, puis des Indes orientales et du cap de Bonne-Espérance. Quelquefois même on désigne ainsi des toisons provenant des anciennes colonies espagnoles, de l'Uraguay et du Rio de la Plata. Toutes ces laines se concentrent principalement dans les docks de Londres. Chaque trimestre, elles y sont vendues aux enchères et se répandent ensuite dans les centres industriels de l'Angleterre et du continent. Ce n'est guère avant 1836 que les laines d'Australie parurent sur les marchés anglais en lots de quelque importance. En France, on en voyait bien peu avant 1860, c'est-à-dire avant la loi du 5 mai 1860 qui a rendu libre l'entrée des laines étrangères, en se bornant à les frapper d'une taxe insignifiante de 3 fr. par 100 kilos lorsqu'elles sont importées par navires étrangers.

« En 1861, sous l'empire de cette loi nouvelle, *les laines d'Angleterre importées en France* s'élevèrent au poids de 14,020,000 kilog. En 1864, l'importation n'était encore que de 15,765,234 kilog., elle s'est élevée en 1866 à 23,514,910 kilog. et en 1867 à 30,349,695 kilog., c'est-à-dire qu'en sept années notre importation a plus que doublé et elle a dû grandir encore en 1868 et surtout en 1869, dont nous n'avons pas encore les tableaux publiés par l'administration des douanes.

« Quelle était cependant dans la même période la marche suivie par nos exportations de tissus de laine? En 1861, nous en avions exporté pour une valeur de 167,442,212 fr. En 1864, l'exportation s'élevait à 323,894,344 fr., mais en 1866, elle descendait à 276,361,012 fr. et elle tombait en 1867 à 240,704,992 fr. En d'autres termes, nos exportations de tissus de laines diminuaient de 83 millions dans ces dernières années, pendant que nos importations de matières premières doublaient. Tel est le fait incontestable. Il suffit à expliquer sans commentaires les embarras de l'industrie et les pertes de l'agriculture.

« Peut-on espérer cependant une amélioration prochaine à cette situation pénible? Des deux sources de malaises que nous venons de signaler, il en est une sans doute qui disparaîtra d'elle-même quelque jour. Je veux parler du ralentissement des exportations. C'est là un mal transitoire qui se fait sentir un peu partout; les manufacturiers anglais s'en plaignent tout autant que les nôtres. Il tient à bien des causes accidentelles qu'il serait trop long de rechercher ici, mais à coup sûr on en peut prédire le terme, car s'il est de la nature de l'industrie de souffrir des crises périodiques, il est aussi de sa nature d'y voir succéder des années d'une fiévreuse activité. Mais je n'oserais présager une issue aussi favorable à la concurrence que nous font les laines exotiques. Pour se garder de cette illusion, il suffit, je crois, de jeter un coup d'œil sur l'histoire et la situation des marchés anglais.

« Je disais tout à l'heure que les premières laines d'Australie capables de soutenir l'action du peigne avaient fait leur apparition à Londres en 1854. Il s'en vendit cette année 20,000 balles (la balle australienne pèse 176 kilog.) Ce commerce a pris depuis un accroissement si prodigieux, qu'en 1858 les importations anglaises de laines coloniales (y compris les envois de l'Amérique du Sud) s'élevaient à 34,167,874 kilog., et en 1868, elles ont atteint le chiffre de 103,479,000 kilog.

« Or il est à remarquer que, dans cette période de dix ans, les Indes orientales

sont restées stationnaires. Leur production, qui était de 7,700,000 kilog., a été très-peu augmentée. Mais l'Amérique du Sud, qui avait fourni en 1858 4,706,760 kilog., en a fourni en 1868 8,847,500 kilog. Les colonies de l'Afrique méridionale ont passé de 6,612,669 kilog. à 16,209,862 kilog. Elles ont doublé. L'Australie, qui donnait il y a dix ans 23,150,365 kilog., en a donné en 1868 70,551,669 kilog. Elle a plus que triplé. Enfin de nouveaux pays producteurs, l'île de Van-Diemen, la Nouvelle-Zélande, commencent à paraître sur les marchés, et ils vont certainement, eux aussi, développer rapidement leurs expéditions.

« Sans doute, cette production toujours grossissante réagit à la fin contre ses auteurs. Les colons souffrent comme nous, et comme nous ils se plaignent de l'avilissement des prix. Mais ils ne parlent pas pour cela de renoncer à faire de la laine. Ce serait presque renoncer à leur propre existence, car ces pâturages sans limites des régions australes, où vit une population clair-semée, ne sauraient produire que de la laine. Avec ce sens pratique qui distingue les peuples anglo-saxons, les colons australiens parlent seulement de réduire leurs prix de revient. Ils veulent supprimer des intermédiaires, se mettre en rapports plus directs avec les consommateurs. Afin d'amoindrir leurs frais de magasinage et leurs pertes d'intérêt, ils proposent de rendre mensuelles les ventes aux enchères qui se font dans les docks tous les trois mois. Ils voudraient surtout diminuer leurs frais de transport, et ils y réussiront certainement, grâce à l'achèvement prochain du canal de Suez. Les premières expéditions de laine d'Australie commencent en novembre. Elles passeront cette année par l'Egypte et nous arriveront à prix réduits. Ce serait donc fermer volontairement les yeux à l'évidence que d'espérer dans l'avenir une amélioration durable des cours actuels. Toute marchandise qui s'offre sur le marché en quantité supérieure aux besoins, se vend nécessairement en baisse. La production des laines coloniales pourra bien se modérer un jour, arrêtée par son excès même. Mais les cours seront tombés alors depuis longtemps bien au-dessous de notre prix de revient, et par conséquent il est urgent d'aviser.

« Quel remède cependant à cet état de choses? Les laines sont aujourd'hui reçues en franchises, ou ne paient du moins à l'entrée qu'un droit insignifiant. Au contraire, d'après les traités de commerce, l'industrie des tissus est encore protégée par des droits de 10 à 15 pour 100. Faut-il, dans l'intérêt de l'agriculture, réclamer l'égalité de situation? A pareille demande, il n'y aurait certes rien à répondre équitablement. En vain dirait-on que l'industrie doit acheter librement ses matières premières. Si la laine est pour l'industrie une matière première, elle est pour l'agriculture un produit, qui exige plus de temps et non pas moins d'intelligence que les produits manufacturés. Elle a donc droit à une égale protection. Mais sans parler des objections de tout genre qu'élèvent les intérêts industriels, cette protection de 10 à 15 pour 100 serait-elle suffisante, alors que les cours sont tombés de 40 pour 100? Ne serait-ce pas là un palliatif impuissant plutôt qu'un remède véritable? D'ailleurs, il faut bien le dire, car nul parmi nous ne cherche à se payer d'illusions, le courant de l'opinion publique ne porte pas au rétablissement des barrières de douane. A Reims, en particulier, nos manufacturiers savent très-bien qu'ils sont sans rivaux pour la fabrication des tissus mérinos, et si l'égalité a des chances de se rétablir, ce ne sera probablement pas par le relèvement des droits.

« Il paraît plus sûr et surtout plus pratique d'insister moins sur ces questions de tarif et de nous attacher de préférence à des remèdes plus efficaces. Et d'abord ceux qui dépendent de nous-mêmes, je veux dire la transformation des troupeaux qui, jusqu'ici, ont été essentiellement des producteurs de laine, et dont il importe de faire, surtout à l'avenir, des producteurs de viande. Je n'ignore pas sans doute ce que cette idée seule peut avoir de pénible pour les éleveurs de cette contrée. Depuis plus d'un demi-siècle, de grands efforts ont été faits en Champagne pour l'amélioration des toisons. Beaucoup ont trouvé là de brillants succès lentement et laborieusement conquis, et il en coûte toujours pour renoncer à un but qu'on a longtemps poursuivi. L'homme s'attache à ses œuvres en raison même des peines qu'elles lui ont coûtées. Mais il faut bien que l'agriculture aussi se plie aux circonstances, et dans un monde qui se transforme chaque jour, elle ne saurait sans dommage se vouer à l'immobilité.

« Il fut un temps aussi où l'Angleterre demandait surtout à ses troupeaux leurs toisons. Pendant tout le moyen-âge, elle était en Europe le pays le plus producteur de laines. C'était là son principal objet de trafic, et, dans ce pays où les traditions

se conservent, le chancelier préside encore la chambre des lords, assis sur un sac de laine. Mais nos voisins ont compris de bonne heure que, dans le mouton, la viande peut devenir avantageusement le principal, et la toison l'accessoire. C'est ainsi qu'ils ont créé leurs magnifiques races de boucherie : les Dishleys vers la fin du dernier siècle, plus tard les Sout-Downs, plus récemment les Shropshires. Nous avons vu ces jours derniers un bélier et cinq brebis de cette race importés récemment par un amateur distingué de Châlons, M. Dagonnet : leur laine ne manque pas de valeur, et ce sont, au point de vue de la boucherie, des animaux admirablement conformés. Sans doute la laine, chez ces animaux, n'a plus que le second rang. Mais leur charpente osseuse est réduite à l'indispensable, les parties charnues ont un volume exceptionnel, la croissance est rapide, l'engraissement se fait entre deux et trois ans. Et c'est ainsi que l'Angleterre, malgré l'invasion de ses laines coloniales, entretient avec profit, à surface égale, trois ou quatre fois plus de moutons que l'agriculture française.

« Ce qui s'est fait ailleurs, nous pouvons le faire, en tenant compte toutefois du milieu où nous vivons. Non pas qu'il faille importer et multiplier exclusivement les races anglaises. Elles ont peine à s'acclimater chez nous. Les tentatives de ce genre ont peu réussi. Mais on peut modifier avec prudence les races que nous possédons, et nul n'ignore que déjà on l'a fait heureusement. Le mérinos pur du célèbre troupeau de Rambouillet donnait une laine d'une finesse extrême. En revanche, il produisait à peine 18 kilos de viande nette. Dans nos fermes on l'a modifié par des croisements. La laine des métis est peut-être mois fine : au lieu de fournir à l'industrie du fil n° 120, elle ne fournit guère, dit-on, que du n° 100. Mais l'animal qui l'a produit s'est développé et il donne à la boucherie jusqu'à 50 kilos de viande nette. Eh bien! il s'agit aujourd'hui de faire plus hardiment ce qui s'est fait déjà, et surtout de ne pas se laisser aller au découragement. Les mérinos se croisent très-bien avec les Dishleys ; ils acquièrent ainsi plus de volume et plus d'aptitude à l'engraissement. Nous avons dans le Nord et les Ardennes de grandes races de moutons. Souvent ils donnent jusqu'à 50 kilos de viande, et leur laine, cette année, s'est vendue encore 90 centimes. Ceux-là aussi s'améliorent par les races anglaises : les croisements les rendent plus précoces. Entre ces types et bien d'autres, chacun peut choisir suivant ses convenances. Mais il faut prendre un parti, car il serait téméraire d'espérer pour les laines le retour des prix d'autrefois.

« Tel est le remède qui dépend de nos efforts, et l'on peut, pour le succès, se reposer sur votre persévérance intelligente. Mais là n'est pas toute la question. L'une des causes de l'impuissance de notre agriculture à lutter contre certains produits étrangers, ce sont les charges qui pèsent sur elle. Il est juste que ces charges soient allégées. Dans la grande enquête ouverte en 1866, nous avons indiqué les réformes les plus urgentes : la refonte du cadastre et une meilleure répartition de l'impôt foncier ; une réduction sérieuse des droits de mutations et des droits d'enregistrement sur les baux à ferme ; une modération des droits sur les ventes mobilières et les ventes des récoltes ; la simplification des formalités, et, par conséquent, l'amoindrissement des frais des liquidations de successions, des procédures d'ordre et des saisies immobilières, etc. ; et, comme compensation pour le Trésor public, la création d'un impôt proportionnel sur les valeurs mobilières que le fisc respecte par trop, tandis que le sol est surchargé outre mesure. Tel est le résumé bien succinct des vœux qu'émettait l'agriculture il y a trois ans. Depuis lors, rien ne s'est fait en ce sens. Les charges fiscales restent les mêmes. C'est donc le cas d'insister avec plus de force et de faire appel, s'il en est besoin, au droit d'initiative si heureusement rendu au Corps législatif. »

Ainsi donner à l'agriculture toutes les facilités de se développer par la suppression ou la diminution des charges qui l'accablent, en même temps que par l'amélioration de tous les moyens d'accroître ses débouchés, c'est en fin de compte la seule solution possible aux difficultés actuelles. Cela veut dire que le gouvernement doit agir, et qu'il nous faut de véritables hommes d'État agricoles. Sinon, les cultivateurs pourront bien chercher à modifier leurs troupeaux dans le sens indiqué par MM. Adam Müller et Duchateau, mais ils ne parviendront pas

à triompher des difficultés d'une situation générale plus forte que les efforts individuels.

V. — *État sanitaire du bétail.*

La fière aphtheuse ou cocotte dont nous avons déjà signalé la propagation rapide dans une grande partie de l'Europe et l'invasion dans nos départements de l'Est, continue à se répandre malgré les efforts que l'on fait pour en arrêter le développement. A ce sujet, la circulaire suivante a été adressée par le préfet de la Moselle aux sous-préfets et aux maires des départements. Nous reproduisons ce document, parce qu'il a l'avantage de bien définir le mal, et d'un autre côté d'indiquer nettement ce qu'il faut faire pour en arrêter la propagation et pour guérir la maladie :

Metz, le 23 septembre 1869.

« Messieurs, une maladie contagieuse, connue sous le nom de fièvre aphtheuse, règne depuis quelque temps en Belgique, en Allemagne et en Suisse, et vient de faire apparition dans le département de la Moselle. Cette maladie éruptive, appelée aussi *cocotte*, s'attaque spécialement aux animaux des races bovine et porcine. Elle est caractérisée par le développement, dans la bouche, sur les lèvres, sur les mamelles et entre les onglons, de petites ampoules isolées et confluentes.

« La maladie dure ordinairement huit à seize jours, et généralement les animaux, une fois atteints et guéris, ne reprennent plus l'affection. Les épizooties de cette nature n'occasionnent jamais une grande mortalité; mais au point de vue économique, elles ne laissent pas que d'avoir une certaine gravité, car elles causent des pertes considérables par la diminution ou la suppression du lait, l'amaigrissement des animaux, par l'interruption des travaux agricoles et les dépenses que nécessitent les soins dont il faut entourer les animaux malades.

« Il importe donc de prendre les mesures propres à arrêter le développement de la contagion, en empêchant, autant que possible, le contact du bétail sain avec celui qui est contaminé. Si la maladie vient à se déclarer, les propriétaires devront tenir leurs bêtes enfermées et en aviser immédiatement le maire de leur commune.

« Pour combattre la fièvre aphtheuse, il faut s'abstenir d'employer les saignées et les breuvages excitants, parce qu'ils aggraveraient le mal en retardant l'éruption des vésicules. On recommande l'emploi d'un régime liquide, farineux, rafraîchissant, des aliments faciles à mâcher, beaucoup de propreté dans l'étable, une bonne litière fraîche et une bonne aération. La sulfate de soude, l'azote de potasse calmeront la fièvre; les gargarismes avec une décoction d'orge miellée, acidulée avec du vinaigre ou de l'acide chlorhydrique, hâteront la cicatrisation des ulcères dans la bouche; l'application de pommade de peuplier saturé sur les mamelles, les lotions des pieds avec une solution d'alun ou de sulfate de fer favoriseront la cicatrisation des ulcères aux mamelles et aux onglons. Aucun animal atteint de la contagion ne devra sortir de l'écurie pour être mis en vente, ou pour être conduit à un abreuvoir public. Les animaux malades devront être séparés des animaux sains.

« Je vous prie de porter ces instructions à la connaissance de vos administrés et de leur donner la plus grande publicité.

« Agréez, etc.

Le Préfet de la Moselle, PAUL ODENT.

En Angleterre, la même épidémie qu'on appelle maladie du pied et de la bouche (foot-and-mouth), fait également des ravages. A ce sujet, un arrêté vient d'être rendu par le Conseil privé de la Reine, le 28 septembre. Cet arrêté qui sera exécutoire jusqu'au 1[er] janvier 1870, et dont l'effet s'étend à toute la Grande-Bretagne, renferme les mêmes prescriptions que celles qui ont été prises précédemment pour le typhus contagieux et pour la péripneumonie; il défend en particulier

de faire sortir de leurs étables les animaux atteints de la contagion, et ceux qui vivent avec d'autres animaux attaqués, excepté lorsqu'il s'agit de les mener directement à l'abattoir, aux heures et aux lieux convenus avec les autorités locales. L'arrêté édicte en outre les prescriptions les plus sévères pour le lavage et la désinfection des bâtiments qui auront abrité les animaux atteints, ou des objets mis à leur usage. On voit qu'il y a la plus grande analogie entre les mesures prises en France et en Angleterre pour arrêter la contagion de la fièvre aphtheuse.

VI. — *Ventes d'animaux reproducteurs. — Publication d'un nouveau volume du Herd-book français.*

Nous ne manquons aucune occasion d'indiquer aux agriculteurs les moyens de se procurer des animaux reproducteurs d'élite, particulièrement ceux de la race Durham. Aussi nous nous empressons de signaler ici la vente annuelle qui se fera le samedi 16 octobre prochain à La Bénaudière, par Saint-Georges-sur-Loire (Maine-et-Loire); elle comprendra cinq jeunes mâles et quatre femelles de la race Durham pure. L'étable de M. Jousselin a été fondée en 1849, elle remporte tous les ans des primes dans les concours; elle se recommande par une grande fécondité due au système d'élevage, le pâturage, adopté par l'habile éleveur. Il va sans dire que les animaux de M. de Jousselin ont leur pedigrée exactement tenu, c'est-à-dire qu'ils sont inscrits au Herd-book français. A cette occasion, nous devons annoncer que le cinquième volume de cette publication vient d'être terminé par l'Administration centrale de l'agriculture. Ce volume de 656 pages, contient environ 3,000 inscriptions nouvelles provenant de 309 étables.

VII. — *Sur les magnaneries en plein air.*

Dans notre numéro du 20 juillet (page 257), nous avons publié un article de M. Roussanne, sur les éducations de vers à soie en plein air, faites par M. le docteur Gintrac à Bordeaux. Ces intéressantes expériences viennent d'être l'objet d'une communication faite le 6 septembre à l'Académie des sciences; cette communication ne donne pas de détails différents de ceux contenus dans la note de notre collaborateur. On y lit que la magnanerie en plein air consiste en tablettes soutenues par de légers appuis, protégées contre la pluie par de minces toitures en bois, entourées de toiles claires et grossières et surmontées de filets. En opérant cette année avec 150 grammes de graines, M. Gintrac a obtenu 186 kilogrammes de cocons, qui ont été vendus à Montauban aux cours des premières qualités. M. le docteur Jeannel, professeur à l'École de médecine de Bordeaux, ex-pharmacien en chef de l'armée d'Orient, avait fait au mois de juillet dernier une conférence très-intéressante sur ce sujet, conférence dont le texte a été publié dans le *Journal de la Gironde*. On y trouve mentionné ce fait intéressant et assez inattendu que des graines malsaines envoyées par M. Pasteur avec intention, mais à l'insu de M. Gintrac, ont donné un résultat entièrement satisfaisant, à cette différence près que les cocons ont eu un peu moins de poids que ceux provenant de la graine saine. Les éducations de M. Gintrac donnent un démenti complet aux doctrines qui prescrivaient d'une manière absolue les éducations en plein air ou même à fenêtres ouvertes. L'aéropage académique semble, du

reste, être maintenant converti à la bonté du système de M. Gintrac, décrit en juillet dernier dans nos colonnes par M. Roussanne ; car, si M. Blanchard a fait remarquer que « la résistance opposée jusqu'ici par les éducateurs à l'établissement de magnaneries en plein air lui paraît venir simplement des irrégularités et des lenteurs que peut apporter, dans le développement successif des vers à soie, tout abaissement sensible et prolongé dans la température, » nous lisons dans le compte rendu officiel de la séance de l'Académie du 6 septembre, la note suivante :

« MM. Dumas, Morin, Cloquet, Larrey prennent successivement la parole pour insister sur les avantages que semblent devoir présenter la ventilation et l'absence d'encombrement pour l'éducation des vers à soie. Tout porte à penser que les résultats funestes constatés dans les hôpitaux, lorsque l'air y est vicié par l'accumulation d'un nombre trop considérable d'individus, se produisent également dans les magnagneries closes, lorsqu'elles sont encombrées. La ventilation ou l'éducation en plein air doivent amener ici, comme dans les hôpitaux civils ou militaires et dans les ateliers, les plus heureux effets. Elles promettent un heureux complément aux découvertes de M. Pasteur sur la sélection et la confirmation pratique de ses derniers travaux sur les bons effets de l'isolement des vers malades. »

On voit que les savants académiciens donnent complétement raison à M. Gintrac et aussi certainement à la conclusion de la conférence de M. Jeannel qui se termine ainsi :

« En résumé, les épidémies qui ont ruiné l'industrie séricicole proviennent de ce qu'on a méconnu les conditions naturelles de la vie des vers à soie ; les épidémies qui nous déciment reconnaissent une cause analogue. Les avantages de la civilisation nous ont entraîné à trop nous rapprocher les uns des autres, et à vicier l'air que nous respirons ; c'est dans les hôpitaux surtout que ce rapprochement produit ses effets les plus désastreux. »

Les mêmes principes sont en effet applicables à l'hygiène de toutes les espèces d'animaux. Toutes les agglomérations d'êtres vivants, hommes, bétail ou insectes, dans des espaces confinés et mal aérés sont toujours favorables au développement des épidémies.

VIII. — *Le phylloxera vastatrix.*

Nous avons donné dans notre dernière chronique de nombreux détails sur les recherches entreprises dans le but d'étudier la nouvelle maladie de la vigne attribuée au puceron *Phylloxera vastatrix*, et de découvrir les moyens de la guérir. Au sujet de cette maladie, nous recevons l'intéressante communication suivante :

Gigondas (Vaucluse), 29 septembre.

« Monsieur le Directeur,

« Avant-hier en examinant dans mon vignoble du Colombier des racines puceronnées, j'ai remarqué à mon grand étonnement une énorme quantité d'insectes blancs, infiniment plus petits que le phylloxera et doués d'une si prodigieuse agilité qu'il m'a été très-difficile d'en placer deux ou trois sur le foyer du microscope. Je n'ai point sous la main ici à la campagne, des ouvrages spéciaux d'entomologie, je ne puis donc déterminer d'une manière précise ce parasite dont l'étude est décidément, je le répète, très-difficile, soit à cause de son exiguïté, soit à cause de la rapidité avec laquelle il disparaît dans les rugosités de l'écorce. Néanmoins, en recueillant mes souvenirs, j'ai cru reconnaître un acaridien. La tête est bien distincte du corps qui est piciforme, garni de poils clair-semés et sans traces de segments. Cet insecte muni de huit pattes, de deux antennes filiformes et de puissantes mandibules, est très-alerte et bien constitué pour l'attaque. Sa vie souterraine ne permet pas de supposer qu'il soit phytophage ou herbivore. Il est presque certain qu'il est carnivore et qu'il trouve une proie facile dans le phylloxera si

mal armé pour la défense et aux allures si lentes et si sédentaires. J'ai surpris cet acarus planté sur le puceron. Reste à savoir si ce parasite se contente de prendre sa nourriture sur ce dernier sans déterminer par ses attaques et ses morsures la mort complète de sa proie. De nouvelles et plus longues observations sont nécessaires pour formuler une conclusion bien certaine. J'ai cru devoir courir au plus pressé et appeler immédiatement l'attention de mes confrères vignerons sur des circonstances qui offrent un immense intérêt, car si mes prévisions se trouvaient fondées et confirmées par de nouvelles études le salut de la vigne serait assuré sans l'intervention de l'homme et sans aucuns frais.

« A part cette question qu'il est nécessaire d'étudier à fond, se présente celle de savoir si cet acarus existe dans tous les vignobles atteints par la maladie, je l'ai déjà trouvé dans l'espace de vingt-quatre heures sans coup férir, dans trois zones différentes, l'une plantée en aramon, la seconde en mourastel et la troisième en grenache. Circonstance bien remarquable, toutes les fois qu'une souche arrivée à un état avancé d'étiolement est abandonnée par le phylloxera, l'acarus cesse de s'y trouver.

« Veuillez agréer, etc. « EUG. RASPAIL. »

Nous publierons la suite des études que M. Raspail ne manquera certainement pas de faire au sujet du nouvel insecte qu'il a découvert. Nous rappellerons seulement que dans notre dernière chronique (page 729), nous avons publié une note de M. Lalyman qui a constaté l'existence d'un puceron aérien sur les tiges et les feuilles de la vigne. Il faut encore beaucoup observer avant de conclure.

IX. — *Sur le chauffage des vins.*

Dans notre dernière chronique (page 725) et, du reste, dans beaucoup de circonstances, nous avons insisté sur les avantages du chauffage pour la conservation des vins. Nous avons dit que l'invention du procédé était due à Appert, qu'il avait été remis en honneur par MM. de Vergnette-Lamothe et Pasteur, et qu'enfin c'est à M. Pasteur seul que l'on doit d'avoir expliqué son mode d'action, et par suite d'avoir fourni une règle certaine pour la manière d'opérer. Ce résumé, nous le croyons, restera comme l'exacte vérité des faits. Quant à l'efficacité du procédé, elle est mise en évidence par la communication suivante faite le 6 septembre à l'Académie des sciences par M. Pasteur lui-même :

« J'ai l'honneur de déposer sur le bureau de l'Académie la copie d'un rapport intitulé : *Dégustation des vins chauffés et des mêmes vins non chauffés, par les membres de la Commission syndicale des vins de Paris, chez M. Pasteur, le* 11 *août* 1869. »

RAPPORT DE LA COMMISSION. — Etaient présents : MM. Teissonnière, président de la Chambre syndicale ; Célérier, vice-président ; Mathieu, Brazier, Alain ; M. Desvignes, négociant en vins, s'était adjoint à la Commission. Etaient en outre présents, mais sans prendre part à la dégustation : MM. Dumas, sénateur ; de Lapparent, directeur des constructions navales au ministère de la marine, président de la Commission des vins.

Afin d'éviter que le jugement des membres de la Commission ne fût influencé, soit par la connaissance préalable de la nature des vins à déguster, soit par des opinions individuelles, on résolut d'adopter les règles suivantes : le vin chauffé et le même vin non chauffé étaient versés, en même quantité de verres semblables, hors de la présence des dégustateurs, excepté toutefois en ce qui concernait le membre faisant fonction de secrétaire. Le vote avait lieu au scrutin secret. Une des sortes de vin, le vin chauffé, par exemple, était dans la main droite, le vin non chauffé dans la main gauche, ou inversement, ce que le secrétaire seul savait à l'avance, ainsi que les personnes étrangères à la dégustation. Le bulletin de vote indiquait si la préférence avait été donnée au verre de la main droite ou à celui de la main gauche. Voici les résultats de la dégustation pour chaque sorte de vin et le jugement définitif porté par la Commission :

Vin récolté dans l'Hérault, fourni par M. Teissonnière. — Chauffage en décembre 1866 : Majorité de 4 contre 2 pour le vin non chauffé.

Vin de Charente (récolte de 1865), fourni par M. Durouchoux. — Chauffage en décembre 1866 : Unanimité pour le vin chauffé. — Dépôt adhérent dans le vin chauffé ; non adhérent dans le vin non chauffé.

Vin de coupage, fourni par M. Durouchoux. — Chauffage en décembre 1866 : Unanimité pour le vin chauffé. — Les dépôts sont similaires.

Vin ordinaire, fourni par M. Teissonnière. — Chauffage en décembre 1866. — (Le vin non chauffé

ayant un goût de bouchon prononcé, l'expérience est annulée quant à la dégustation.) Le dépôt du vin chauffé est tout à fait adhérent; l'autre l'est beaucoup moins.

Vin ordinaire, de M. Teissonnière. Majorité de 5 contre 1, pour le vin chauffé. — Les dépôts sont similaires.

Vin de coupage, fourni par M. Anthoine. — Chauffage le 1er juin 1865. — (Les bouteilles étaient debout) : Unanimité pour le vin chauffé. Le vin non chauffé est amer et décomposé. — Dépôt adhérent pour le vin chauffé.

Vin de coupage, de M. Anthoine. — Chauffage le 1er juin 1865. — (Les bouteilles étaient debout : 3 votes pour le vin chauffé et 3 pour le vin non chauffé. — Dépôt adhérent pour le vin chauffé. Fleurs à la surface du vin non chauffé.

Vin, n° 21, de Pomard, fourni par M. de Vergnette-Lamotte. — Chauffage en avril 1865 : Unanimité pour le vin chauffé, dont la couleur est mieux conservée. — Dépôt presque nul dans le vin chauffé; assez considérable dans le non chauffé et très-flottant.

Vin de Pomard de 1861, fourni par M. Marey-Monge (Procédé à 24 kilogrammes de sucre par pièce.) — Chauffage en décembre 1866 : Unanimité pour le vin chauffé, dont la couleur est bien conservée. — Dépôt plus considérable dans le vin non chauffé.

Vin de Pomard de 1862, fourni par M. Marey-Monge. (Procédé à 24 kilogrammes de sucre par pièce.)—Chauffage en décembre 1866 : Unanimité pour le vin chauffé. La couleur mieux conservée. — Dépôts dans les mêmes conditions que les précédents.

Vin de Volnay de 1863, fourni par M. Boillot, maire de Volnay. (Procédé à 5 kilogrammes de sucre par pièce.) Mis en bouteilles en octobre 1866. — Chauffage en décembre 1866. Unanimité pour le vin chauffé. Ces deux vins sont parfaitement conservés l'un et l'autre.— Le dépôt est presque nul de part et d'autre.

Vin de Volnay de 1864, fourni par M. Boillot, maire de Volnay. (Procédé à 5 kilogrammes de sucre par pièce.) Mis en bouteille en 1865. — Chauffage en décembre 1866 : Majorité de 4 voix contre 1, pour le vin chauffé. — Aucune espèce de dépôt dans le vin chauffé; le vin non chauffé commence à donner un dépôt, mais qui est encore insignifiant. Ces deux vins sont bien conservés l'un et l'autre.

Vin de Volnay de 1865, fourni par M. Boillot, maire de Volnay. Mis en bouteilles en octobse 1868 : Majorité de 4 voix contre 2, pour le vin chauffé. — Aucun dépôt dans le vin chauffé, tandis que le vin non chauffé a formé une lentille. Ces deux vins sont parfaitement conservés l'un et l'autre.

Vin de Beaune de 1857. Marey-Monge.— Chauffage en 1866 : Majorité de 5 contre 1, pour le vin non chauffé, qui a cependant un léger dépôt, tandis que le vin chauffé n'en a pas. Selon M. Pasteur, le chauffage, qui a eu lieu neuf ans après la récolte, a été fait beaucoup trop tard après la récolte et la mise en bouteilles.

Vin de Volnay de 1862, fourni par M. Boillot, maire de Volnay. Mis en bouteilles en juillet 1864 — Chauffage en décembre 1866 : unanimité pour le vin chauffé, qui est en parfait état de conservation et sans dépôt, tandis que le vin non chauffé est trouble, avec un dépôt abondant.

Vin d'Echézeaux-Vougeot de 1862. — Chauffage en 1866 : unanimité pour le vin chauffé, qui n'a qu'un léger dépôt adhérent. — Le vin non chauffé est louche par un commencement de dépôt flottant.

Vin blanc de Piquepoule, fourni par M. Teissonnière. — Chauffage en novembre 1866 : majorité de 5 contre 1, pour le vin chauffé. — Le vin non chauffé a un léger dépôt flottant.

Vin blanc d'Arbois. — Chauffage en 1855 : unanimité pour le vin chauffé, qui est limpide comme de l'eau-de-vie — Le vin non chauffé est au contraire un peu louche.

Vin blanc d'Arbois malade, dont on a arrêté la maladie par le chauffage en décembre 1866 : unanimité pour le vin chauffé. — Le vin chauffé est limpide; il n'est pas mauvais, mais il n'est pas redevenu bon. — Le vin non chauffé est trouble et mauvais; la maladie n'a fait qu'empirer.

Conclusions du rapport. — Il est impossible de nier, en raison de l'exposé qui précède, l'immense résultat obtenu par le chauffage sur les vins en bouteilles, au point de vue de leur conservation.

Le temps écoulé depuis le chauffage ne permet plus aucun doute sur son efficacité. Son effet est surtout incontestablement préventif; il détruit les germes des maladies auxquelles les vins sont généralement sujets, sans pour cela nuire au développement de leurs qualités.

Tous les vins chauffés sont bons; il n'y a d'altération ni dans leur goût, ni dans la couleur; leur limpidité est parfaite; ils sont, en conséquence, dans toutes les conditions désirables pour donner satisfaction aux consommateurs. Il n'y a rien de plus à dire, croyons nous, pour témoigner toute notre confiance dans la valeur du procédé de M. Pasteur.

Nous croyons ce procédé parfaitement pratique et peu coûteux, surtout si on l'applique sur de grandes quantités.

« Je n'ai que peu peu de mots à ajouter à ce rapport pour en marquer toute l'importance. L'Académie se rappellera peut-être qu'en 1864 j'ai démontré que les maladies des vins étaient occasionnées par la présence et le développement de parasites microscopiques; qu'en 1865 j'ai reconnu qu'il suffisait de porter le vin à une température de 55 degrés environ [1], ne fût-ce que pendant quelques instants, pour détruire la vitalité des germes de ces parasites et leurs fonctions de reproduction.

« Il résultait évidemment de ces faits que, par un chauffage préalable, on peut préserver les vins de toute altération ultérieure. L'annonce de ces résultats souleva les plus vives critiques. Personne ne put nier l'exactitude de mes expériences;

1. Quand le vin est resté sucré, le chauffage doit être porté à quelques degrés de plus, 60 degrés environ. Ce terme est nécessaire pour tuer le germe du ferment alcoolique.

mais les uns prétendirent que le développement des parasites était nécessaire, à un certain degré, pour le vieillisement des vins; qu'en conséquence la pratique du chauffage nuirait au développement naturel de leurs qualités; les autres affirmèrent que les vins communs devenaient secs, maigres, qu'en un mot ils s'altéraient; que, pour les vins fins, cette pratique leur enlevait leur parfum et ces qualités exquises qui en font tout le prix. L'Académie n'aura probablement pas oublié que j'ai laissé passer sans réponse ces contradictions téméraires, longuement développées devant elle. Je pressentais toute leur exagération, et le temps m'était nécessaire comme élément d'un jugement définitif.

« Le rapport qu'on vient de lire, émanant des hommes les plus autorisés dans la question, fait justice des erreurs dont je viens de parler. Inaltérabilité du vin, conservation parfaite de sa couleur; limpidité brillante; absence de dépôts ou dépôts adhérents; supériorité constante du vin qui a été chauffé sur le même vin qui ne l'a pas été, alors même que le vin non chauffé ne s'est pas altéré; grande infériorité du vinage, par rapport au chauffage, pour la conservation du vin; telles sont les qualités et les améliorations, qui ont été proclamées unanimement par les dégustateurs et qui assurent à la pratique du chauffage préalable un immense avenir en tout ce qui concerne le commerce et l'élevage des vins.

« Il résulte encore du rapport de la Commission que, dans la construction et l'emploi des appareils de chauffage en grand, déjà fort multipliés en ce moment, il est indispensable de réaliser les conditions du chauffage en bouteilles, c'est-à-dire d'éviter autant que possible le contact de l'air. J'ai toujours particulièrement insisté sur ce point; car l'hygiène peut développer le goût de cuit, altérer ou rendre peu solide la couleur. Toutefois on peut profiter de sa présence pour communiquer au vin une couleur et des qualités qu'il n'acquerrait pas hors de son influence.

« Avant de terminer cette note, la reconnaissance m'impose le devoir de rappeler que les recherches dont je viens de présenter les résultats ont été entreprises à l'origine sur l'invitation de l'Empereur. »

Le fait important qui ressort de cette note consiste dans cette observation qu'il est indispensable de réaliser autant que possible les conditions du chauffage en bouteilles, c'est à-dire d'éviter le contact de l'air, une fois que le vin a été chauffé. C'est cette condition que doivent s'efforcer de remplir tous les constructeurs d'appareils de chauffage.

X. — *Sur la destruction des vers blancs.*

Nos lecteurs savent que les seuls procédés connus jusqu'ici et qui aient réussi pour la destruction des vers blancs, consistent dans le ramassage derrière la charrue par des femmes ou des enfants ou dans l'emploi du poulailler roulant de M. Giot. Toutefois récemment, nous avons inséré un article de M. Besnard, de Villers-Cotterets (nº du 5 septembre dernier, t. III, de 1869, p. 667), sur un moyen de destruction inventé par un vieux jardinier nommé Jacquemin, moyen qui serait divulgué à la condition que des subventions par les diverses Sociétés d'agriculture seraient accordées à l'inventeur. A ce sujet nous avons reçu la lettre suivante que nous nous empressons d'insérer.

« Monsieur le Directeur,

« Au moment même où me parvenait le numéro du 5 septembre du *Journal de l'agriculture*, je m'absentais de Paris, sans quoi, sans perdre une seule minute, je me serais permis de vous écrire au sujet de la découverte, annoncée par M. Besnard, d'un procédé de l'invention de M. Jacquemin, jardinier à Villers-Cotterets, pour la destruction du ver blanc. Dès mon retour à Paris, je me suis mis en relation directe à ce sujet avec M. Besnard, auteur de l'article dont les termes sont bien faits pour inspirer confiance. A mes yeux, ce n'est point à une légère addition à ses légères ressources que M. Jacquemin doit prétendre; si sa découverte est réelle, efficace, eh! mon Dieu, c'est à une statue qu'il aurait droit, sur le piédestal d'au moins un million, si l'on tient à proportionner la récompense au bienfait, comme on proportionne la peine à la faute commise.

« En une telle circonstance, l'État aurait peut-être à prendre l'initiative d'une récompense publique; mais il ne s'agit point d'un fait d'armes quoiqu'il s'agisse de destruction; et d'ailleurs les allures de nos hommes d'État ne sont pas encore assez accentuées en ce sens; et puis enfin les tendances du moment dans les sommités sociales — qualification qui, pour moi, appartient avant tous autres à ceux qui se livrent à la fertilisation du sol, cette source qui grossit d'autant plus qu'on y puise davantage — se prononcent énergiquement dans le sens de l'initiative privée qui constitue une véritable émancipation pour la plus grande dignité et le plus grand intérêt des individus ou des masses qui ont à revendiquer des droits personnels ou collectif. Mais, que je ne perde pas de vue l'objet de ma démarche auprès de vous, monsieur le Directeur. J'ai fait demander à M. Jacquemin s'il consentirait à ce qu'une souscription s'ouvrît dans les colonnes de votre journal en sa faveur, souscription subordonnée, bien entendu, à l'efficacité bien constatée de sa découverte, et M. Besnard vient de m'honorer de la réponse affirmative que vous trouverez sous ce pli.

« En regrettant, comme déjà j'ai eu l'honneur de vous l'écrire dans une circonstance analogue, alors qu'il s'agissait du hannetonnage, d'avoir à me renfermer dans des limites budgétaires trop étroites, je vous prierai, monsieur le Directeur, de m'inscrire sur la liste de souscription pour une somme de 25 francs. Puisse le chiffre final de la souscription dépasser — et de beaucoup — mon appréciation?

« Veuillez agréer, etc. « DENIS. »

Voici maintenant la lettre adressée par M. Besnard à M. Denis :

« Monsieur, Jacquemin accepte avec reconnaissance votre proposition de souscription publique pour l'application de son procédé de destruction du ver blanc à une exploitation, sans doute, très-lucrative d'un brevet, il préfère, comme plus honorable, une honnête récompense nationale qui lui procure la satisfaction de voir prochainement tous les agriculteurs jouir gratuitement du bienfait de sa découverte.

« Chaque souscription ne deviendra exigible que lorsque la commission d'horticulture de Soissons, aura constaté, par ses essais, l'efficacité de cette découverte. Quant au chiffre de votre souscription personnelle, il est très-généreux : Jacquemin vous en remercie ainsi que de la bienveillance que vous lui témoignez.

« J'ai l'honneur, etc. « BESNARD. »

La souscription est maintenant ouverte dans les bureaux du *Journal de l'Agriculture*. Nous croyons savoir que l'inventeur Jacquemin ne se montrera pas difficile sur la subvention qui pourra lui être accordée; il ne demandera surtout pas autant que M. Denis voudrait lui faire donner; en outre il divulguera bientôt son procédé que des hommes très-compétents déclarent parfaitement efficace.

XI. — *Les engrais chimiques et les engrais commerciaux.*

Nous espérons que la question des engrais s'est éclaircie pour les agriculteurs, et qu'ils comprennent à peu près tous maintenant qu'ils doivent chacun se rendre compte de la composition spéciale de chaque engrais pour en apprécier la valeur. Il n'y a pas de mot qui puisse servir de pavillon pour cacher la marchandise; les effets à obtenir de chaque denrée dépendent de circonstances déterminées dont tout cultivateur instruit peut juger l'importance en consultant la composition qu'il a sous les yeux, la nature physique et chimique du sol auquel il a affaire, les récoltes qu'il veut obtenir, enfin la plus ou moins facile assimilation par les plantes des ingrédients introduits dans la terre. Le mot engrais chimique ne signifie absolument rien, et il a été la cause de grandes mystifications, de profondes illusions et aussi de tristes déceptions. Nous avons par exemple sous les yeux l'annonce de la vente pour le 6 octobre prochain de 177 barils d'engrais chimiques, pesant

ensemble environ 60,000 kilog. Eh bien ! quelle marchandise couvre ce mot engrais chimique? Tout simplement la composition suivante due à l'analyse de M. Poinsot :

Phosphate soluble	3.180
Phosphate insoluble	7.200
Nitrate de soude et traces de nitrate de potasse	17.000
Sulfate de chaux	46.660
Sable et argile	4.540
Eau	17.850
Sels ammoniacaux et matières organiques	2.570
Total	100.000

Ainsi, dans le cas actuel, le mot engrais chimique signifie simplement un mélange de 47 pour 100 de plâtre, de 19 pour 100 de matières azotées et de 10 pour 100 de phosphates, dont une petite portion à l'état soluble. L'emploi du mot engrais chimique est donc un véritable scandale. Espérons que cet exemple prouvera que nous avons eu raison de lutter contre une doctrine qui devait aboutir à de pareilles conséquences. Chaque engrais, nous le répétons, doit être apprécié d'après sa composition. Nous en donnons des exemples dans divers articles de ce numéro. Voici du reste une lettre qui, par divers arguments, arrive à la même conclusion que nous soutenons. Nous croyons qu'on la lira avec intérêt :

« Monsieur le directeur,

« Permettez-moi de répondre quelques mots à la lettre de M. A. Hourier, que vous avez publiée dans le numéro du 20 juillet du *Journal de l'Agriculture*, page 152.

« Votre honorable correspondant pose les deux questions suivantes :

« 1° *Une terre peut-elle être traitée indéfiniment par les engrais chimiques seuls?*

« 2° *Y a-t-il, au point de vue financier, avantage à se servir des engrais chimiques?*

« La première de ces questions ne peut évidemment être jugée que par une expérimentation suffisamment prolongée, mais la seconde me paraît dès maintenant bien près d'être résolue par les expériences, entre autres, sur la betterave et la pomme de terre citées par M. Georges Ville, dans deux articles publiés par lui dans le *Journal d'agriculture pratique*, dans l'*Echo agricole* et d'autres journaux qui ont reproduit les conférences faites à Vincennes cette année, articles qu'il eût dû intituler : *les Engrais chimiques condamnés par eux-mêmes.*

« M. Hourier pense qu'il est temps de laisser la parole aux agriculteurs expérimentateurs, et nous demande de suspendre tout jugement jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé. Votre honorable correspondant ne parait pas être au courant de ce qui a été publié sur la question. Il semble ne connaitre ni les expériences si bien faites, l'année dernière, par le Comice agricole de Saint-Quentin, publiées dans le *Bulletin* n° 10 de ce Comice, ni les articles que je viens de citer et bien d'autres.

« M. Georges Ville s'est chargé lui-même de recueillir de nombreuses expériences et de les présenter sous le jour le plus favorable. L'expérience ayant déjà parlé, il n'y a par conséquent aucun motif de suspendre tout jugement sur les faits nombreux déjà connus. Il est bon, au contraire, sans porter un jugement définitif, de rechercher sans retard les conclusions qui en découlent, et au point de vue « de la question financière, » je me permettrai de livrer aux méditations de M. Hourier le rapport de M. Dusanter fait au Comice agricole de Saint-Quentin et l'extrait suivant d'un journal agricole belge, le *Stem* :

« Les engrais chimiques l'ont emporté sur le fumier d'étable 99 fois sur 113. Une moyenne de 1,323 kilog. de ces engrais a donné un rendement moyen de 52,029 kilog. de betteraves par hectare. C'est fort bien! Mais combien coûtent les 1,000 kilog. de racines? Voilà ce qu'on s'est bien gardé d'indiquer; voilà ce qu'il importe d'établir! Car il ne suffit pas de faire de belles récoltes, il faut encore qu'elles ne coûtent pas plus qu'elles ne valent, et c'est précisément là ce qui est arrivé dans les résultats cités par M. Georges Ville.

« Dans son article, les résultats des engrais chimiques sont comparés avec ceux du fumier d'étable, avec les rendements ordinaires des récoltes de betteraves dans les

contrées où les expériences ont été faites, et enfin, avec ceux de parcelles de terre sans aucun engrais. Il serait fort intéressant d'établir comparativement le prix de revient des betteraves, fumées avec les engrais chimiques et avec le fumier d'étable; mais pour cela il faudrait connaître le prix de revient du fumier produit chez chacun des expérimentateurs; et on sait combien il varie selon les circonstances. J'ai donc dû me borner à baser mes calculs sur l'excédant de récolte dû à l'emploi des engrais chimiques, comparé au rendement habituel des contrées, d'une part, et à celui des parcelles de terre sans engrais de l'autre.

« M. Georges Ville divise les résultats qu'il relate en six séries, établies d'après les rendements de betteraves par hectare, compris : pour la 1re, entre 70,000 et 140,000 kilog.; — la 2e, entre 60,000 et 70,000 kilog ; — la 3e, entre 50,000 et 60.000 kilog.; — la 4e, entre 40,000 et 50,000 kilog.; — la 5e, entre 30,000 et 40,000 kilog.; — la 6e, entre 20,000 et 30,000 kilog.

« Il serait trop long de reproduire ici les très-nombreuses opérations que j'ai dû faire pour calculer le prix de revient des betteraves dans chaque expérience. Je me contente donc d'indiquer le prix de revient de 1,000 kilog. de betteraves dans chaque série et le prix moyen de l'ensemble des séries. Voici le résultat de mes calculs, basés sur le prix des 100 kilog. d'engrais chimiques. Je donne d'abord le prix de revient des 1,000 kilog. de betteraves fumées avec les engrais chimiques :

		fr.		fr.		fr.
1re série : variant	entre	5.12	et	22.40	Moyenne	11.778
2e —	—	6.50		42.30	—	25.44
3e —	—	13.90		124 »	—	39.50
4e —	—	12.65		74.75	—	21.74
5e —	—	11.65		79.40	—	28.145
6e —	—	16.95		149.30	—	59.471

« Prix de revient moyen des 1,000 kilog. de betteraves dans l'ensemble des résultats, 34 fr. 786.

« Il est inutile de faire remarquer que les rendements extrêmes dans trois expériences de la première série, variant entre 100,000 et 140,000 kilog. à l'hectare, sont tellement exceptionnels, qu'ils n'ont aucune signification pratique. Ce n'est cependant que grâce à ces miracles agricoles, que la moyenne des prix de revient, qui varient entre 5 fr. 12 et 22 fr. 40, descend à 11 fr. 78 les 1.000 kilog., dans la première série, la seule sur les six où le prix moyen soit acceptable. Mais si on supprime du calcul ces trois résultats, comme il est rationnel de le faire, la moyenne atteint alors 17 fr. 60 : chiffre déjà bien élevé.

« En présence des prix de revient exorbitants que je viens de signaler, vous reconnaîtrez sans doute que les résultats que M. Georges Ville fait miroiter aux yeux de ceux qui ne vont pas au fond des choses, ne sont qu'un dangereux mirage contre lequel il était utile de prémunir ceux qui pourraient s'y laisser prendre, et vous admettrez que l'emploi des engrais chimiques, *à leur prix actuel*, qui va toujours haussant, loin d'être une source de richesse pour l'agriculture, serait un moyen *prompt et infaillible de la conduire à la ruine*.

« M. Georges Ville vient encore de publier des résultats obtenus pour la pomme de terre avec les engrais chimiques. Ils sont aussi désastreux que pour la betterave. »

« M. Hourier nous apprend que le Comice agricole de Sarreguemines a nommé une Commission *exclusivement composée d'agriculteurs*, chargée d'expérimenter les engrais chimiques et bien décidée à faire jaillir la lumière. Si cette Commission veut bien prendre la peine d'analyser les nombreuses expériences déjà livrées à la publicité, comme l'a fait l'auteur de l'article du *Stem* pour celui de M. Georges Ville, elle reconnaîtra que la lumière est déjà en grande partie faite; et certes l'esprit qu'elle manifeste par la plume de M. Hourier, loin de jeter un jour nouveau sur la question des engrais, ne pourra qu'en voiler les rayons.

« Il a été décidé que les expériences ne seraient faites qu'avec les engrais chimiques pour deux raisons : la première, *parce que le Comice ne veut pas faire de réclames pour les marchands d'engrais*. Je lui demande pardon d'exprimer aussi crument mon opinion; mais, en vérité, cette raison est par trop naïve, par trop illogique et contraire au progrès et aux intérêts bien entendus de l'agriculture.

« Les engrais chimiques, en effet, sont-ils par hasard une manne qui nous tombe du ciel? En publiant les résultats de ses expériences, si elles leur sont favorables, le Comice ne fera-t-il pas une réclame en faveur des marchands d'engrais chi-

miques? Est-il bien certain, d'ailleurs, qu'au fond de tout le bruit que font ces derniers, il n'y ait pas une question commerciale? Faut-il ajouter foi à ce qui a été imprimé contre les engrais du commerce par un écrivain devenu aujourd'hui marchand d'engrais chimiques? Un des grands arguments invoqués en leur faveur, c'est qu'ils ne se prêteraient pas à la fraude. Le passage du rapport de M. Anderson, que vous citez, monsieur le directeur, à la suite de la lettre de M. Hourier, montre clairement ce qu'il vaut; et il n'est pas douteux que la hausse énorme qu'a subie le prix des produits qui constituent les engrais chimiques et la difficulté de s'en procurer seront une excitation aux falsifications, pour les marchands déloyaux, d'autant plus puissante qu'ils auront plus de profit à les pratiquer.

« Pourquoi, d'ailleurs, ce sentiment de mauvais vouloir à l'égard des marchands d'engrais autres que les engrais chimiques? Ne voyons-nous pas aujourd'hui le commerce des engrais exercé par des maisons de premier ordre et dont la loyauté est à l'abri de tout soupçon? Si les engrais que nous achetons nous donnent un excédant de récoltes qui couvre nos dépenses et nous laisse un bénéfice suffisant; si leur emploi, en un mot, augmente nos bénéfices nets, et c'est là sans conteste l'effet des bons engrais commerciaux, nous avons évidemment autant de profit à les acheter que nos fournisseurs à nous les vendre. C'est un devoir pour les amis du progrès, surtout pour les associations agricoles, d'user de toute leur influence pour généraliser l'emploi de tous les engrais quels qu'ils soient dont ils auront reconnu le mérite; ce sera, si l'on veut, faire de la réclame pour les marchands d'engrais, mais ce sera encore plus pousser à la roue du progrès, et tout le monde y trouvera son compte. La première raison qui a décidé le Comice de Sarreguemines à borner ses essais aux engrais chimiques est donc mauvaise, et je crois avoir justifié mon jugement à son égard. Combien celui de Saint-Quentin a été mieux inspiré en mettant en comparaison 17 engrais différents.

« La seconde raison donnée par M. Hourier : « *Que la question des engrais étant élucidée, il suffira de connaître la composition des engrais du commerce pour connaître leur valeur agricole réelle,* » prouve que la commission eût agi sagement en s'adjoignant un homme de science qui n'eût pas manqué de lui apprendre que c'est là une grosse et dangereuse erreur; qu'il est absolument faux que l'on puisse tirer pareille conclusion de la comparaison des matières fertilisantes. — Que M. Hourier lise donc votre excellent mémoire sur les engrais où la question est si savamment traitée, il y verra presque à chaque page que leur analyse chimique ne fournit que des « renseignements approximatifs » auxquels vous avez bien soin d'avertir vos lecteurs de ne pas donner « *une signification trop absolue;* et de leur enseigner *que la composition élémentaire des engrais ne peut donner qu'une première approximation de leur efficacité, et, par conséquent, de leur valeur relative; que les engrais n'agissent point toujours proportionnellement aux principes élémentaires qu'ils renferment; que leur efficacité provient surtout des principes immédiats dans lesquels les corps simples sont engagés.* »

« Mais où donc le conduirait l'erreur qui a guidé le Comice de Sarreguemines dans le tracé de son programme? Voici un engrais chimique dans lequel l'azote est fourni par le sulfate d'ammoniaque; le phosphate acide de chaux par des os; la potasse par du carbonate de potasse; la chaux par le plâtre. Après l'avoir expérimenté et ses résultats étant connus, on lui présente un autre engrais contenant ces différents corps, mais dans lequel l'azote sera fourni par de la corne; le phosphate acide de chaux par du phosphate fossile; la potasse par du feldspath, la chaux par du carbonate de chaux. *Je suppose* que ce mélange contienne l'azote, etc., etc., dans les mêmes proportions que l'engrais chimique : d'après la doctrine de ce Comice, sa valeur agricole serait égale à celle de l'engrais chimique; elle serait de moitié inférieure si son dosage était de moitié moindre, et ainsi de suite. Rien cependant n'est plus inexact. L'action de l'engrais chimique sera assurément beaucoup plus prompte; il cédera plus facilement aux plantes ses éléments nutritifs; et sa valeur agricole par conséquent sera bien supérieure. Celle-ci pourra, au contraire — à dosages élémentaires égaux, même moindres — être très-inférieure à celle d'un autre engrais offrant aux végétaux leurs principes nutritifs sous une forme qui leur permettra mieux de se les assimiler. Les expériences du Comice de Sarreguemines avec les engrais chimiques exclusivement ne pourront donc nullement faire connaître « *la valeur agricole réelle des engrais du commerce.* »

« La question des matières fertilisantes commerciales dont tout récemment en-

core personne, pour ainsi dire, ne s'occupait, est peut-être aujourd'hui celle qui préoccupe le plus souvent la presse et les associations agricoles. Il appartient à ces dernières de l'élucider par le moyen d'expériences. Elles peuvent rendre par là un immense service à l'agriculture, en faisant promptement connaître la valeur des engrais commerciaux. Mais pour cela il faut que, se renfermant dans le domaine de l'expérimentation pratique, loin d'y apporter des idées préconçues et de se montrer exclusives, elles expérimentent tous les engrais — *même les mauvais*. Si les 800 associations agricoles environ qui existent en France s'engageaient dans cette voie, les engrais du commerce ne tarderaient point à être jugés à leur juste valeur. L'emploi des bons, si déplorablement restreint aujourd'hui, se généraliserait promptement, et les mauvais, ne trouvant plus de dupes pour les acheter, auraient bientôt disparu.

« Au moment de terminer cette lettre dont l'importance du sujet me fera, j'espère, pardonner la longueur, je trouve dans la *Revue agricole du Midi* 8 expériences faites avec les engrais chimiques sur du sainfoin et donnant par hectare les pertes suivantes : 252 fr. — 144 fr. — 144 fr. — 266 fr. — 186 fr. — 167 fr. — 173 fr. — 78 fr.; 7 expériences sur les vesces dans lesquelles on voit 1,500 kilog. d'engrais chimique complet intensif augmenter par hectare la récolte comparée à celle d'une parcelle sans engrais, de 250 kilog. ayant coûté 472 fr. 50! 7 expériences sur le blé, dans lesquelles on voit encore 1,000 kilog. de gerbes dues à l'emploi du même engrais revenir à 472 fr. 50 ! Et dans aucun cas il n'est tenu compte du transport, de l'épandage de l'engrais, ni de l'intérêt de la dépense qu'il a occasionnée. Par contre, je vois dans un autre journal, qu'un ancien élève de Grignon, M. Cornali d'Almeno, propriétaire agriculteur près Le Blanc, a obtenu avec des engrais commerciaux mis en comparaison avec l'engrais chimique les résultats suivants:

Valeur des engrais par hectare.			Produit par hectare. hectol. lit.	Poids de l'hectolitre. kilog.	Poids de la paille. kilogrammes.
Phospho-guano	75 fr.	150 fr.	30.00	78.86	4,400
Guano du Pérou	75 —				
Phospho-guano		150 —	29.30	78.86	4,400
Guano du Pérou		150 —	27.00	77 75	4,200
Engrais chimique pour blé		150 —	22.50	80.00	3,550
Sulfate d'ammoniaque		150 —	14.50	82.00	2,500
Pas d'engrais		» —	15.50	75.00	2,700

« Voilà des faits qui prouveront, je l'espère, à M. Hourier, qu'il est des engrais du commerce qu'il est bon d'expérimenter.

« Agréez, etc. « DEHAU. »

Dans l'état actuel du commerce des engrais, il faut arriver à tout réduire en chiffres, à estimer par exemple l'azote à l'état soluble, c'est-à-dire sous forme de sel ammoniacal ou d'azotates, à raison de 2 fr. le kilogramme; l'azote à l'état non directement soluble, à raison de 1 fr.; le phosphate à l'état insoluble à raison de 25 centimes; le phosphate à l'état soluble, à raison de 75 centimes: la potasse soluble, à raison de 60 centimes; les matières organiques, à raison de 2 centimes; la chaux pure, à raison de 1 centime et demi. Si un engrais quelconque revient à un prix plus élevé, il faut le regarder comme étant trop cher. Lors même que son prix commercial ne paraît pas exagéré, il ne faut pas encore conclure qu'il sera avantageux de l'employer; cela dépendra des circonstances de sol, de climat, de débouché, etc. Tous les engrais sont, du reste, en hausse, le gouvernement du Pérou venant d'augmenter de 1 fr. 25 le prix des 100 kilog. du guano. Le cultivateur doit incessamment calculer, sa profession étant une de celles qui demandent à la fois le plus de science positive et le plus d'habileté administrative.

XII. — *Nécrologie.*

Nous devons encore aujourd'hui annoncer la mort d'un des hommes qui, par leurs travaux et leurs exemples marchaient à la tête du progrès

agricole. M. Honoré Loignon, ancien banquier à Paris, propriétaire du beau domaine de Boullay-Saint-Clair, près La-Ferté-Vidame (Eure-et-Loire), vient de mourir à l'âge de 74 ans. Tous les progrès que l'agriculture perfectionnée a imaginés depuis trente ans ont été appliqués par cet homme ami du bien sur sa propriété. Notre confrère de la Société d'agriculture, témoin de ses efforts, M. Emile Pluchet, agriculteur à Trappes, et vice-président du Comice agricole de Seine-et-Oise, a rendu hommage à ses efforts, en proclamant que s'il eût été moins modeste, il eût pu, avec raison, aspirer à la prime d'honneur.

XIII. — *Places de chefs de service vacantes aux écoles vétérinaires d'Alfort et de Lyon.*

Une circulaire de M. le ministre de l'agriculture et du commerce fait connaître qu'un concours sera ouvert à l'Ecole impériale vétérinaire d'Alfort, le lundi 6 décembre prochain, pour la nomination à deux places de chef de service d'anatomie, de physiologie et d'extérieur des animaux domestiques, vacantes dans les écoles vétérinaires d'Alfort et de Lyon. Le bon recrutement du professorat des écoles vétérinaires et l'amélioration de ces établissements sont deux choses qui intéressent très-vivement l'agriculture.

XIV. — *L'Exposition agricole de Santiago.*

Nous avons annoncé l'an dernier qu'une exposition agricole ordonnée par le gouvernement du Chili, devait avoir lieu en avril 1869 à Santiago. Nous recevons aujourd'hui quelques renseignements sur cette solennité d'Outre-Mer. Des prix considérables ont été distribués : un grand prix consistant en une médaille d'or et 4,000 fr. pour la meilleure collection d'instruments appropriés au pays; une médaille d'or et 2,500 fr. pour la meilleure machine à battre à la vapeur ; une médaille d'or, pour la locomobile la plus parfaite; des prix nombreux d'une moindre valeur pour les autres instruments. Un prix de 2,500 fr. accompagné d'une médaille d'or, a été décerné à la plus belle réunion de chevaux et de bétail. Un grand nombre d'exposants Américains, Français et Anglais, ont pris part à ce concours qui a été très-remarquable. La supériorité de la construction des instruments européens a été constatée dans toutes les catégories de machines; MM. Ransomes, Sims et Head ont remporté le grand prix pour la meilleure collection d'instruments, et les premiers prix pour les machines à battre à vapeur et les machines locomobiles, ainsi que pour les charrues ; MM. Hornsby et fils, dont nous avons déjà décrit les appareils au sujet du concours de Manchester, ont remporté le 1er prix pour les moissonneuses et les semoirs ; à MM. J. et F. Howard ont été décernés les premiers prix des charrues et des herses. C'est l'Angleterre, comme on le voit, qui a fait les principaux frais de cette exposition agricole. Ses fabricants, notamment MM. Ransomes, Sims et Head, sont devenus des fabricants internationaux dont les appareils sont populaires dans les deux mondes. Pourquoi la France n'a-t-elle pas une maison qui puisse lutter ainsi sur les marchés étrangers? Cette gloire-là vaudrait bien la gloire militaire.

XV. — *Prochain congrès viticole à Beaune.*

Nous avons déjà annoncé qu'un congrès viticole devait avoir lieu à Beaune au mois de novembre prochain. Le comité d'organisation ayant

pour président M. le vicomte de La Loyère et pour secrétaire MM. E. de Benoist et Terrel des Chênes, a décidé que la session se tiendait les 8, 9 et 10 novembre. Nous espérons qu'un grand nombre de viticulteurs s'y rendront et que notamment la Société des agriculteurs de France y sera représentée par les principaux membres de son bureau et de son Conseil d'administration. Les trois journées seront employées, les matinées à la discussion de questions posées par le comité et les soirées à des réceptions particulières et à un banquet. Nous reviendrons sur le programme des questions qui seront traitées.

Le Conseil général de la côte-d'Or, la Société d'Agriculture et la ville de Beaune ont déjà fait monter le crédit dont disposera le Congrès à la somme de 20,000 fr. Tout fait présager que rien ne manquera, pour rendre cette solennité vraiment utile à la viticulture.

XVI. — *Session de l'Association agricole de la Prusse-Rhénane.*

L'association agricole de la Prusse-Rhénane, présidée par M. le baron de Rath, a tenu sa 38e session annuelle, du 19 au 22 septembre dernier, à Trèves, avec une très-grande solennité. Un certain nombre d'agriculteurs et d'agronomes français ont pris part à cette fête; nous citerons parmi eux MM. Lecouteux, Grandeau, Ronna, délégués de la Société des agriculteurs de France, Lapointe et Pistor, délégués du Comice agricole de Metz. L'accueil fait à nos compatriotes a été très-cordial, et les sentiments qu'il a fait naître ont parfaitement été exprimés par M. Pistor, dans quelques paroles de remercîment adressées aux membres de l'Association agricole:

« L'Agriculture conduit les hommes à l'union, à la paix. Elle efface les dissentiments : toutes les opinions, toutes les croyances, tous les rangs, toutes les nationalités se confondent par elle dans une seule et même aspiration de bien-être, dans le même hommage de reconnaissance pour les bienfaits de la nature. La terre n'est jamais ingrate : elle nous rend avec usure les soins que nous lui avons donnés. Au lieu de détruire ses richesses par la discorde, ou de nous affaiblir par la guerre, nous devons suivre avec bonheur les voies de conciliation que nous ouvre l'Agriculture. »

L'exposition comprenait, comme nos concours régionaux, le bétail, les machines et les produits agricoles; elle a été visitée, pendant toute sa durée, par une affluence considérable tant des habitants de la ville que d'agriculteurs venus de tous les environs. Les principales questions traitées ont été relatives à l'organisation du crédit agricole, aux moyens de se procurer des engrais à bon marché, à l'éducation des races porcines, à l'amélioration des prairies, à un nouveau système de viticulture préconisé par le docteur Krantz.

XVII. — *Concours d'associations agricoles.*

Nous devons encore signaler quelques associations agricoles dont les solennités ont présenté des incidents dignes d'être cités. Dans le discours prononcé le 16 septembre par M. Le Lasseux, président du comice agricole de Laval (Mayenne), nous lisons cette phrase : « Les temps sont venus de le reconnaître et de le proclamer : le fer de la charrue est aussi noble que celui de l'épée, parce qu'il est encore plus utile. » C'est un axiome qu'on ne saurait trop répéter, et sa vulgarisation par l'organe des comices agricoles suffirait pour justifier l'utilité de ces assemblées rurales.

Dans presque tous les comices on a le droit de se féliciter de progrès accomplis. C'est ce qu'a fait M. de Saint-Victor, président du comice agri-

cole de Tarare, le 26 août, concours sur lequel ainsi que sur quelques autres paraîtra un article spécial dû à notre collaborateur M. Valin, mais nous tenons à mettre en évidence des faits tels que les suivants :

« Dans le canton de Tarare, la culture est incomparablement plus soignée que jadis; le froment, en beaucoup d'endroits, y a remplacé le seigle; des prairies nouvelles ont été créées sur de vastes espaces ; les races d'animaux, si inférieures encore, cependant, y ont été sensiblement améliorées et le bétail s'est augmenté dans une notable praportion. J'en donne aussitôt la meilleure preuve. Il y a six ans, nous décernions la première prime de bandes de vaches à un bon agriculteur cependant : il ne nous présentait alors que trois quarts de tête de gros bétail à l'hectare; cette année nous la donnons à un autre excellent agriculteur qui, a atteint ces colonnes d'Hercule, dont je vous ai parlé. Il a une tête de gros bétail à l'hectare.

A Nérac, dont le concours s'est tenu du 26 au 29 août, le président, M. de Lalyman, a pu constater, chose trop rare en France, l'union intime de la ville et de la campagne, de la ferme et de l'atelier pour marcher ensemble vers le progrès. Là le divorce ne s'est point fait, et les habitants des villes, sans doute à cause du métayage, restent intimement unis avec l'agriculture. C'est aussi un sentiment analogue que M. le comte de Gouvello, président du comice agricole de Vendôme, a pu exprimer le 7 septembre.

Si nous allons maintenant au nord-est, nous trouvons à Peltre (Moselle) une réunion du Comice agricole de Metz où l'on constate une amélioration remarquable de l'espèce chevaline et en même temps un perfectionnement notable de tout le matériel agricole. La viticulture en outre a montré qu'elle est certainement aussi avancée dans la Moselle que dans les meilleurs vignobles de France, ce qui justifie complétement la faveur croissante que rencontrent les vins du pays.

XVIII. — *Liste des élèves admis à l'Ecole d'agriculture de Grignon.*

Au moment de mettre sous presse, nous recevons la liste suivante des élèves qui, après avoir satisfait aux épreuves des examens, sont admis à l'école de Grignon :

Hors classement comme bacheliers ès-sciences : MM. Charles René (Seine), et Paul Declebsattel (Nord).

Elèves internes par ordre de mérite : 1. Jean-Baptiste Bailly (Meurthe); — 2. Philippe Fouquart (Seine), élève de ferme-école; — 3. Alfred Cailleux (Seine); — 4. *Ex æquo*, Alfred Delbruck (Seine), et Philippe Mancheron (Oise); — 6. Der Marcariantz-Ostanick (Arménie); — 7. *Ex æquo*, Arthur-François Froideval (Pas-de-Calais), et Lucien-Eugène Garola (Haute-Marne); — 9. *Ex æquo*, Pierre-Marie de Larminat (Allier), et Antoine-Elisée Nicolas (Loire); — 11. Alfred Stoecklin (Haut-Rhin); — 12. Hubert-Laurent Bardin (Seine-et-Oise), élève de ferme-école; — 13. Marie-Guillaume Jeamme (Tarn), — 14. *Ex æquo*, Paul-Jean Culeron (Nièvre), élève de ferme-école, et Auguste-Léon Poupard (Yonne); — 16. Paul-Maurice Fournier (Sarthe); — 17. *Ex æquo*, Henri-Frédérick Gagelin (Seine), et Marie-Etienne Garnereau (Vendée); — 19. Jos.-Edm. Raphanel (Allier); — 20. Arthur-Constant Scart (Aisne); — 21. Bernardo Falces (Espagne); — 22. René Garnot (Bas-Rhin).

Auditeurs libres nationaux et étrangers : MM. Hippolyte Hilaire (Maine-et-Loire); — Emile Allez (Seine); — Gago de Camara.

Cette promotion de 27 élèves est une des plus belles qu'ait eues Grignon. On y verra avec grande satisfaction des noms aimés de l'agriculture, tels que ceux des jeunes Stoecklin, Garola, de Larminat, Delbruck. Nous continuerons à demander, quant à nous (mais peut-être en vain comme par le passé), que les noms des élèves de nos grandes écoles d'agriculture soient inscrits au *Journal officiel*, comme le sont les noms des élèves des écoles polytechnique, navale, de Saint-Cyr, normale supérieure, centrale des arts et manufactures. J.-A. Barral.

LE TAFFO.

Le mot taffo paraît être le nom employé en Chine pour appeler une matière que Cambronne et Victor Hugo ont eu seuls le droit de nommer en toutes lettres. Il doit signifier pour l'agriculteur un engrais fabriqué avec des matières fécales sans aucune altération. C'est la compagnie chaufournière de l'Ouest, dirigée par MM. L. Renard et Cie, qui le fabrique dans une usine importante élevée à Pantin. En 1863, M. Mosselman nous a communiqué la première idée de cette fabrication. Quoique ayant particulièrement en vue la préparation de ce qu'il a appelé la chaux animalisée, il avait cependant résolu de faire alors avec les matières fécales solides, et sans aucune fermentation préalable, un engrais qui aurait sur la poudrette l'avantage de n'avoir subi aucune déperdition. Pour atteindre ce but, il fallait plusieurs combinaisons mécaniques, et en outre avoir recours à une matière asséchante qui, employée à petites doses, permettrait de mouler la matière fécale et de l'amener à l'état de briques que l'on sécherait comme les briques en terre ordinaire. Nous nous souvenons que M. Mosselman songea à se servir de tourbe. Plus tard il eut l'idée de faire usage de la pulpe ou des débris provenant de l'extraction du cacao par les chocolatiers. Nous savions qu'ayant analysé cette pulpe de cacao, et lui ayant trouvé une richesse en azote de 2 pour 100, nous avions déclaré qu'elle avait un dosage tout à fait analogue à celui de la matière fécale sèche; mais nous ignorions ce qu'avaient produit nos consultations, lorsque M. Renard nous proposa de faire une visite à Pantin. Nous nous y sommes rendu le 25 septembre; nous y avons trouvé le même contre-maître, M. Nicaise, que déjà nous avions rencontré lorsque, en 1863, nous avions, avec M. Mosselman, assisté aux premières expériences de fabrication de la chaux animalisée. Mais cette fois, au lieu de simples tâtonnements, nous avons vu un établissement en pleine prospérité. Il est situé à Pantin, rue du Débarcadère, près de la gare du chemin de fer, tout près aussi de ce lieu néfaste désormais trop célèbre par le crime d'Aubervilliers. Bien malgré nous, en nous rendant à l'usine de la Compagnie chaufournière, nous avons passé tout près de la fosse encore béante d'où les cadavres tout chauds de la famille Kinck avaient été retirés, et que la foule idiote venait contempler.

Nous sommes tout d'abord monté à un second étage où se trouvait un broyeur-lamineur, à côté duquel on versait dans des baquets le contenu de tinettes amenées à cette hauteur par un monte-charges. Ces tinettes sont apportées chaque jour au nombre de 100 à 150 par la Compagnie Paris, qui fait une partie des vidanges de la capitale, et est la plus importante après la Compagnie Richer. Elles proviennent des fosses mobiles qui sont fondées sur la séparation des matières solides et des liquides dans les cabinets d'aisance. Le meilleur système de séparation est celui construit par M. Victor Marie, qui a été approuvé par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. Par une

disposition convenable, les solides seuls tombent dans la tinette, les liquides s'échappent dans l'égout. Toutes les tinettes ramenées chaque jour de Paris par la Compagnie Paris, sont conduites à l'usine de la Compagnie chaufournière qui n'a ainsi à travailler que les matières fécales solides.

Les baquets ou cuviers remplis de matières fécales sont versés entre deux cylindres horizontaux, tangents l'un à l'autre et tournant en sens contraire. Dans leur mouvement de rotation, ces cylindres-lamineurs broient la matière qui tombe par un conduit placé en-dessous sur un appareil découpeur qui consiste en eouteaux tournant avee une grande vitesse, et ayant pour but de déchiqueter les papiers et les torchons qui se trouvent en assez grande quantité dans les produits. Un peu avant de vider les cuviers sur les cylindres-lamineurs, on a saupoudré et brassé la matière avec des pulpes de cacao ou avec des débris de briquettes de taffo sèches, de telle sorte que la viscosité est un peu diminuée, et qu'il y a moins d'adhérence contre les surfaces. A la sortie du découpeur, la matière tombe dans un tonneau malaxeur, analogue à eelui employé pour le broyage du mortier, et dans lequel on jette à la pelle de nouvelles quantités de pulpe de cacao et de débris de taffo see. A ce moment, presque toute mauvaise odeur *sui generis* a disparu. La matière qui ressemble à une sorte de glaise détrempée, descend dans l'étage inférieur et est jeté dans une machine identique aux machines employées pour le moulage continu des briques. Ce sont en effet des briques découpées qui sont amenées par une toile sans fin à la portée d'ouvrières qui les mettent avec leurs mains sur de petites planchettes pour les porter ensuite sur des séchoirs analogues à ceux employés pour faire sécher les briques ou les tuyaux de drainage. Il est certainement singulier de voir des femmes et des jeunes filles travailler cette matière sans éprouver aucun dégoût. Nous avons demandé au chef d'atelier s'il trouvait facilement des ouvrières ; il nous a répondu que, quoi que nous en pensions, la besogne n'était pas rebutante, car il lui arrivait très-souvent de refuser d'embaucher de nouvelles salariées. Quoi qu'il en soit, au bout de quatre jours quand il fait beau, de huit jours au plus dans les mauvais temps, les briquettes de taffo sont sèches. Elles ne sentent plus alors absolument rien ; elles sont assez légères et présentent une résistance assez grande pour être mises en tas de plusieurs mètres de hauteur qui se conservent en lieu couvert sans éprouver aucune fermentation.

Au moment d'expédier l'engrais, les briquettes sont jetées dans un broyeur qui les pulvérise. La poudre est tamisée ; elle constitue le taffo ordinaire que l'on expédie dans des sacs. On fait aussi du taffo enrichi, en mélangeant à la poudre du taffo simple, de la poudre d'os, du sulfate d'ammoniaque, des sels de potasse, de manière à obtenir une richesse déterminée en éléments azotés, phosphatés ou potassiques.

Tous les engrais sont mis en sac pour être livrés au commerce. Les sacs ne doivent pas être exposés à l'humidité, parce que la matière alors fermenterait, et ne tarderait pas à répandre de nouveau la complète odeur des matières fécales. Mais à l'abri de l'humidité, il n'y a aucune odeur sensible. Nous avons pu constater d'ailleurs qu'aucune altération n'est apportée à la matière fécale elle-même. Le taffo est véritablement de

l'engrais humain solide, desséché et riche de tous ses principes fertilisants.

Une machine à vapeur de la force de 12 chevaux fait marcher tous les appareils, c'est-à-dire le monte-charges, le broyeur-lamineur, le découpeur, le malaxeur, la machine à mouler et le pulvériseur. Avec les 100 à 150 tinettes livrées chaque jour par la compagnie Paris, on fabrique 200,000 briquettes par mois. 1,000 briquettes donnent 12 hectolitres de poudre de taffo ordinaire, chaque hectolitre pesant de 47 à 48 kilogrammes. La machine à vapeur suffit à peine pour faire tout le travail. Si l'usage des fosses mobiles avec appareils diviseurs augmentait, si par conséquent le nombre des tinettes livrées par la Compagnie Paris s'accroissait, la Compagnie chaufournière devrait monter une nouvelle machine à vapeur. La quantité totale d'engrais fabriqué d'après les chiffres précédents équivaut à 1,353,000 kilogrammes de taffo ordinaire. Cela correspond à peu près aux matières fécales de 96,000 habitants. C'est certainement peu encore par rapport à ce que pourrait donner une ville comme Paris.

On lira sans doute avec intérêt ces détails sur la fabrication d'un engrais qui provient du traitement immédiat et rapide et de l'utilisation complète des engrais humains recueillis dans les fosses mobiles après la séparation des matières liquides, et sans qu'il y ait de décomposition, ni d'émanations délétères et nauséabondes. D'après l'expérience qui se fait à l'usine de la Compagnie chaufournière, il est démontré que les matières fécales solides pourraient être traitées avec facilité et sans entraîner aucun inconvénient pour le voisinage dans des usines placées tout autour de la capitale, si l'on établissait partout où cela est possible des latrines selon le système diviseur. On n'aurait plus à écouler dans les fosses ou à écouler dans l'égout que les parties liquides. Cela simplifierait un des problèmes les plus difficiles de l'hygiène publique et de l'assainissement des grandes villes.

Quoi qu'il en soit, il est certain que l'usine de la Compagnie chaufournière donne un engrais riche qui est de la matière fécale sans aucune altération. Cet engrais se prête parfaitement à tous les mélanges avec d'autres matières fertilisantes bien définies, telles que les superphosphates, les nitrates, le sulfate ou phosphate d'ammoniaque, etc., soit que les cultivateurs veuillent faire eux-mêmes les mélanges, soit qu'ils achètent auprès de la Compagnie du taffo enrichi ou du phospho-taffo. Le taffo contient de 2 à 3 pour 100 d'azote, 5 pour 100 de phosphates, 11 à 12 pour 100 de sels alcalins. Comme il est vendu à raison de 5 fr. l'hectolitre, soit 10 fr. les 100 kilogrammes, il peut être considéré comme un des moins chers parmi les engrais du commerce. Il produit des effets supérieurs à la poudrette, il est évidemment excellent pour donner des engrais analogues à l'engrais flamand. Aussi c'est sans étonnement que nous avons pu constater sur la correspondance que M. Renard nous a communiquée et qui provenait de ses clients, que partout on était satisfait du taffo. Il était impossible qu'il en fût autrement, vu la nature du produit, dont nous avons décrit *de visu* la fabrication.

J.-A. Barral.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT
ET DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES.— V[1].

XVII. — *Une visite agricole dans les Moëres belges.*

En étudiant l'état actuel des Moëres françaises, nous avons entendu avec quelque étonnement les fermiers qui les cultivent prétendre qu'ils ne peuvent pas avoir de bons pâturages. Après avoir soumis à un examen attentif les Moëres belges, nous ne pouvons nous empêcher de dire : donnez-vous la peine d'aller à quelques centaines de mètres de vos exploitations, et vous reconnaîtrez que si vos champs sont devenus impropres à porter des pâtures, la cause en est uniquement dans le mode de culture que vous avez adopté, dans l'absence de restitutions convenables à un sol appauvri. Nous avons fait plusieurs fois la visite des Moëres en compagnie de M. Vandercolme; toujours nous avons constaté le même fait. Parmi nos visites, il en est deux que nous voulons citer; la première a été accomplie le 24 avril 1869, alors cependant qu'une lutte électorale très-vive nous occupait depuis deux semaines dans la Moselle, avec l'accaparement complet du corps et de l'esprit que la politique exige; il nous était particulièrement salutaire d'aller nous retremper dans l'observation des faits, loin des agitations publiques. La végétation commençait à prendre son essor et à promettre de belles récoltes. Plus tard, à la fin de juillet, nous avons revu les mêmes champs couverts de moissons qui n'attendaient que d'être abattues. Nous avons vérifié nos premiers aperçus. M. Moissenet, l'habile propriétaire et cultivateur du domaine des Mille Mesures dont on a lu dans le chapitre précédent les intelligents efforts pour changer la face de ce pays, nous a constamment accompagnés, nous et notre ami commun M. Vandercolme, et nous a fourni soit sur place, soit par correspondance tous les renseignements que nous avons demandés. En outre, M. Guiguet, dont le crayon est si estimé des amis de l'agriculture, était venu avec nous et a pris des croquis des choses les plus intéressantes à représenter par des figures. Nous pensons donc pouvoir faire une description utile. Pour nous suivre dans ce que nous pourrions appeler une œuvre d'inspection, le lecteur qui aime les descriptions agricoles devra s'aider de la planche 15 qui représente les Moëres dans tous leurs détails.

Après avoir parcouru la route en gravier, large et bien entretenue, qui, venant de Dunkerque, passe par les villages de Zuydcoote et de Ghyvelde, et traverse en entier les Moëres françaises, du nord au sud, pour bifurquer ensuite, au pont du Cerf, sur le canal de la Colme, vers Hondschoote et vers Bergues, nous sommes arrivés dans le centre des Moëres françaises. Là nous nous sommes engagés dans le chemin dit du Nord qui, de l'ouest à l'est, coupe en deux parties presque égales les Moëres françaises et belges. Mais dès lors a commencé pour nous, et surtout pour notre voiture de louage, trop lourde et mal attelée, une

1. Voir les quatre premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737; t. III, p. 21 et 165 (nos des mai, 20 juin, 5 et 20 juillet).

L. Guiguet del et sculp

CARTE DETAILLÉE DES MOERES EN 1869.

circulation lente et souvent fort cahotante, car la rue du Nord, comme une grande partie des routes des Moëres françaises et toutes celles des Moëres belges, n'est ni pavée ni chargée de gravier ; elle est encore à l'état de terre ; les roues des voitures s'y enfoncent profondément, et les chevaux ne peuvent marcher qu'au pas. Enfin, après un parcours de 1,700 mètres environ, nous avons atteint la frontière belge où commence le domaine dit des Mille sept cents Mesures. C'est une ancienne acquisition de M. le comte de Chastenet de Puységur, devenue propriété de ses héritiers, qui, étant au nombre de six, l'ont divisée en six lots parfaitement distincts. Une digue assez large, exhaussée au moyen des terres extraites de deux fossés latéraux, sert en même temps de délimitation aux deux pays et de séparation entre les Moëres françaises et belges. Les corps de ferme avoisinant le chemin que nous parcourons sont tous parfaitement construits en briques et couverts en tuiles. Les terres dès le premier coup d'œil paraissent mieux cultivées que dans les Moëres françaises. Après avoir franchi environ 1,800 mètres, nous arrivons à la digue qui sépare les Mille sept cents Mesures du domaine dit les Mille Mesures où demeure M. Moissenet.

Il était venu au-devant de nous avec son fils ; en nous souhaitant la bienvenue, il nous a demandé d'être notre cicerone pendant tout le temps que nous resterions sur sa propriété. Pour nous conduire immédiatement à Sainte-Flore, ferme qu'il habite, la voiture a dû parcourir le chemin du Nord pendant 400 mètres, puis tourner à droite et prendre le chemin dit du Stynckaert, sur une étendue d'environ 700 mètres, enfin entrer dans l'avenue ou drève de Sainte-Flore, longue d'environ 1,200 mètres. Les chemins, presque tous ensablés par M. Moissenet, sont en bon état d'entretien. Il est à cet égard, nous a-t-il dit, secondé avec empressement par ses fermiers qui doivent, d'après leurs baux, entretenir tous les chemins qui longent les terres qu'ils cultivent. Sur tout le parcours que nous avons suivi à partir du domaine des Mille sept cents Mesures dont l'étendue est délimitée sur la planche 15, jusqu'à la ferme principale cultivée directement par M. Moissenet, les terres, à droite et à gauche des chemins, sont exploitées par ses soins et sous sa direction, mais avec l'aide de son chef des labours, Henri Bergh, qui, de simple ouvrier, est devenu par son intelligence un chef faisant très-bien exécuter les ordres du propriétaire et parfaitement capable de le suppléer en cas d'absence.

Avant d'aller plus loin, nous devons nous faire une idée plus complète du domaine que nous nous disposons de visiter dans tous ses détails. Il nous faut nous rendre compte par un coup d'œil sur la carte des Moëres (planche 15) de la disposition et de l'étendue relative des fermes exploitées par M. Moissenet ou louées à divers cultivateurs. Les terres louées dans le domaine des Mille Mesures (domaine qui se compose des cavels 18, 32, 33, 34, 50, 51, 52, 67, 68, 69, 86, 87, 88, 105, 106) sont sur la carte restées sans hachures ; celles qui sont couvertes de hachures sont cultivées par lui-même ; on distingue facilement, en consultant la légende explicative, celles qui sont labourées et celles qui sont en pâtures grasses ou autres et en jardins de la ferme de Sainte-Flore. Voici les noms, les étendues et le nombre des chevaux des principales fermes du domaine des Mille

Mesures, qui s'est accru, depuis que M. Moissenet le possède, de 117 mesures, et en renferme maintenant 1,117 :

Noms des fermes.	Contenance. hect. a. c.	Chevaux.
Sainte-Flore et Sainte-Flavie, exploitées par M. Moissenet	186.12 16	22
Sainte Amélie, exploitée par M. Moissenet	29.30.01	4
Saint-Ferdinand, — —	20.39.29	2
Totaux	235.81.46	28 dont 2 pour l'usage particulier de M. Moissenet.
Sainte-Marie, exploitée par M. Ch. Combiez	44.71.10	5
Saint-Louis, — par M. H. Coudeville	63.61.22	6
Sainte-Julie, — par M. P. Vanheule	43.91.67	5
Saint-Antoine, — par M. Ch. Vienne	8 87.10	1
— — par M. L Lahaye	23.12.66	2
— — par M. H. Delonghe	11.23.07	1
La Faisanderie, — par Mme veuve Devoghel 2.49.24 / Sept autres petites fermes occupées par divers auxquels elles appartiennent. 55.19.28	57.68.52	6
Totaux du domaine entier	489.05.80	54

Les cultivateurs qui louent les diverses petites fermes occupent en outre chacun par bail emphytéotique une parcelle de terre sur laquelle ils ont élevé un corps d'habitation et d'exploitation en rapport avec l'étendue de leur culture. On compte dans le pays qu'il faut 2 chevaux pour 17 hectares 51 ares ou 40 mesures, 3 chevaux pour 26 hectares 25 ares ou 60 mesures, 4 chevaux pour 35 hectares 2 ares ou 80 mesures, et enfin 5 chevaux pour 43 hectares 78 ares ou 100 mesures. C'est ainsi que l'on dit communément une ferme de 4 ou de 5 chevaux, selon que sa contenance est de 80 ou de 100 mesures. Le domaine est donc parfaitement monté en attelages. L'excédant que le tableau présente provient de ce que l'exploitation de Sainte-Flore exige des attelages supplémentaires pour que M. Moissenet soit toujours en mesure, sans nuire à sa culture, d'effectuer les charrois qu'exigent les améliorations qu'il a entreprises.

On remarquera sans doute, comme cela nous a frappé dès notre entrée sur la propriété, que les fondateurs des Moëres, pour attirer sur leurs travaux les faveurs d'en haut, ont donné à toutes leurs fermes des noms tirés du calendrier catholique. C'est ainsi que la première ferme qui s'offrit à notre vue porte le nom de Saint-Ferdinand. C'est ainsi encore que les deux moulins qui servent avec la machine à feu pour l'assainissement des Mille Mesures, portent les noms de Saint-Charles et de Saint-Gustave.

Tandis que nous avancions vers la ferme de Sainte-Flore, M. Moissenet nous fit constater qu'une pièce de terre jachérée l'année précédente afin d'être ensemencée en blés à l'automne et en mars, avec des graines d'herbes pour pâtures, offrait à la vue une différence notoire avec les blés succédant aux pois ou féveroles ; cependant elle avait été parfaitement fumée ; mais tel était le sort, en cette année 1869, des terres ainsi traitées et que les vers avaient attaquées pendant un hiver trop peu rigoureux. M. Moissenet ne doutait cependant pas que la qualité des blés qu'il y récolterait lui fournirait une récolte parfaitement rémunératrice. Nous nous plaisons à reconnaître qu'il y avait sans contestation possible une différence très-grande et toute à l'avantage de M. Moissenet entre les récoltes portées par ses terres et celles qui recouvraient les terres des fermiers ses voisins.

Habitation du propriétaire et bâtiments de la ferme. — Mais en par-

courant l'avenue ou drève de Sainte-Flore, nous n'avons pas tardé à atteindre la ferme où se trouve l'habitation de M. Moissenet. Une grande cour se présente à notre gauche. Nous passons devant des bâtiments assez vastes où travaillent de nombreux ouvriers, maçons, charpentiers et terrassiers. C'est que M. Moissenet élève d'un étage sa maison d'habitation, refait la plupart des bâtiments d'exploitation, établit son jardin. La planche 16 donne un aspect complet de la ferme de Sainte-Flore telle qu'elle va être, telle qu'elle est au moment où le lecteur a ces lignes sous les yeux.

Une cour est au delà d'une pelouse ; elle est entourée d'un treillage en fer; elle donne accès à la maison d'habitation dont les figures 1 et 2 montrent les deux façades donnant l'une au midi, c'est celle que l'on aperçoit en arrivant, et l'autre au nord, c'est celle qui regarde le jardin représenté lui-même par la figure 3. Nous ne nous arrêtons pas dans cette demeure, quoiqu'elle renferme tout ce qui peut rendre aimable une hospitalité offerte avec une grâce parfaite. Il faut faire le tour des bâtiments en commençant par la gauche en sortant de la maison d'habitation. La légende suivante indique sommairement les appropriations de chaque construction.

A, B, C, D, E, ferme proprement dite, présentant toutes les dépendances nécessaires pour loger le directeur des travaux et servir au personnel.
A, vestibule.
B, salle à manger.
C, chambre à coucher.
D, cuisine pour préparer la nourriture des porcs et laver les ustensiles de la laiterie.
E, magasin.
F, manége pour un baudet et destiné à faire marcher les barattes.
G, laiterie et barattes.
H, dépôt d'instruments aratoires, extirpateurs, semoirs, instruments à main, etc., qui ne sont pas d'un usage journalier.
I, I, granges et machine à battre fixe.
J, Appareils pour la cuisson des aliments du bétail, et instruments divers en mouvement.
K, locomobile à vapeur donnant de la vapeur aux appareils à cuisson de la chambre J et faisant marcher au besoin la batteuse fixe de la grange voisine I.
L, magasin.
M, remise pour les voitures de maître.
N, chambre pour le chaulage des grains.
O, O, dépôts pour le charbon de terre.
P, P, magasins pour les grains.
Q, Q, hangars pour les pailles.
R, hangar pour les chariots.
R', hangar pour les charrues.
S, bergerie.
S', logement du berger.
T, poulailler.
U, chenil.
V, autre hangar pour les rouleaux et les tombereaux.
X, atelier pour le charron.
Y, forge.
Z, étable pour les veaux d'un an.
1, écurie de maître.
2, étable pour génisses.
3, étable pour animaux gras
4, vacherie.
5, écurie pour les chevaux étrangers et abri pour les pailles.
6, étable du taureau et des baudets, et préparation des composts pour la non cuite des bêtes à cornes. — 6 B, hangar pour herses.
7, étable pour les jeunes veaux.

FERME DE St FLORE EXPLOITÉE ET HABITÉE PAR Mr MOISSENET
SUR LE DOMAINE DES MILLE MESURES (MOERES BELGES)

8, écurie pour 18 chevaux avec lits pour les charretiers et coffres à avoine.
9, hangars pour les pailles destinées aux écuries.
10, porcherie.
11, bûcher.
12, magasin et machine à battre mobile.
13, magasin à engrais.
14, fournil.
15, bergerie pour les brebis mères.

Les dispositions des bâtiments sont un peu commandées par l'existence antérieure de constructions qui n'avaient pas été établies d'après un plan d'ensemble. Néanmoins il y a de l'espace; les communications

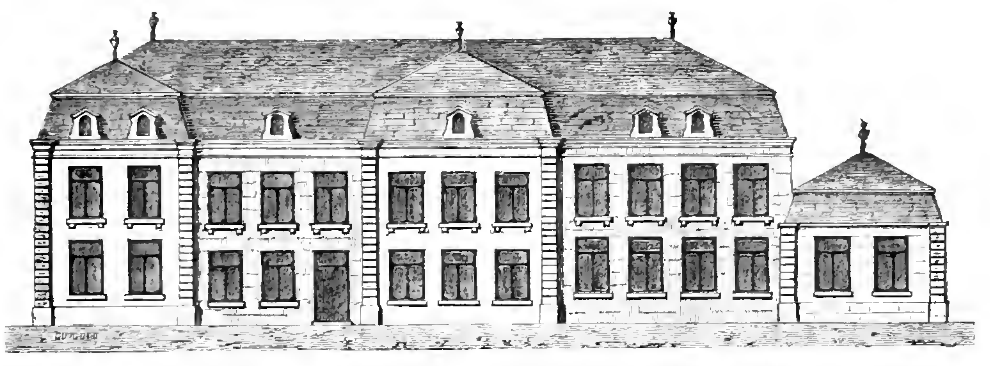


Fig. 1. — Façade nord de l'habitation de M. Moissenet dans les Moëres, donnant sur le jardin.

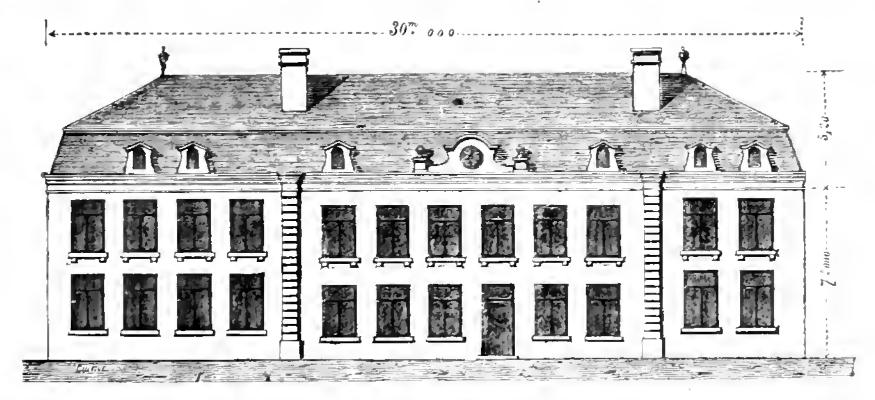


Fig. 2. — Façade sud de l'habitation de M. Moissenet dans les Moëres, donnant sur la cour de la ferme.

sont commodes et la surveillance n'est pas trop difficile. La ferme étant isolée, il n'y a pas à redouter les inconvénients de voisinages qui exigent une sollicitude constante dans les rapports existants entre le personnel isolé de plusieurs habitations.

Derrière l'habitation de M. Moissenet, du côté de la face septentrionale, se trouve le jardin (fig. 3); il était complétement bouleversé lors de notre première visite au printemps de 1869. Le propriétaire le créait en lui donnant, comme on peut le voir par le dessin, l'aspect des bons jardins paysagistes. Nous avons vu des arbres fruitiers récemment déplantés, déjà parfaitement repris et en pleine vigueur. Un jardin était presque complet là où peu de temps auparavant il n'existait que des champs labourés ou des pâturages très-ordinaires. Une haie haute de 1m.50 environ avait été transplantée par bouts de 10 à

12 mètres de longueur, et néanmoins s'était maintenue forte, verte et bien vivace. Le succès de cette création de jardin a été complet.

Nous allons, une première vue de la disposition des divers bâtiments

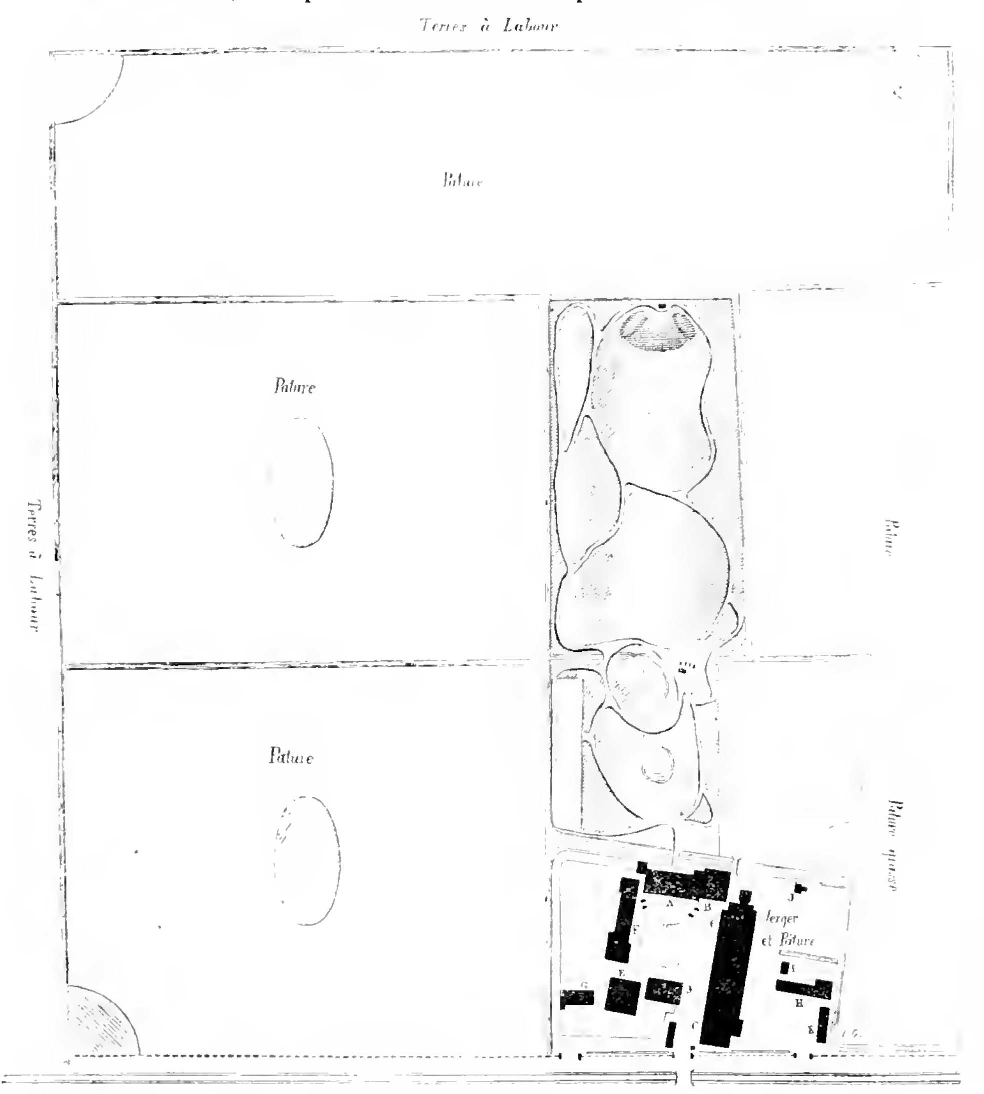


Fig. 3. — Plan du jardin de la ferme de Sainte-Flore dans les Moëres belges. — A, habitation du propriétaire. — B, habitation du chef de culture. — C, granges, hangars, machines en repos et en mouvement, laiterie. — D, étables et ateliers de charronnage et de serrurerie. — E, étables pour vaches, veaux et génisses. — F, écuries et étables. — G, écurie pour les chevaux étrangers. — H, bergerie. — I, poulailler. — J, fournil. — K, pièce pour la machine à battre mobile et magasins. — A la droite du jardin est le verger.

étant prise sur le plan général (planche 16), pénétrer dans chacune des parties principales de la ferme.

Etables. — Les étables sont au nombre de six (Z, 2, 3, 4, 6 et 7 du plan, planche 16); elles peuvent renfermer 140 têtes de gros bétail ; elles sont très-bien disposées pour l'aération et le service. La principale (6) pouvant contenir 34 bêtes bovines, est voûtée sur poutrelles en fer. Nous

avons compté 20 vaches laitières, 12 bœufs gras, bon nombre de bœufs et de génisses de 2 à 3 ans, et enfin de jeunes veaux de l'année. Une partie des animaux engraissés avaient été récemment livrés à la boucherie. Presque toutes les bêtes étaient de race durham pure ou de race flamande croisée durham. Parmi les bêtes laitières, quelques-unes sont médiocrement laitières, mais admirablement conformées pour l'engraissement; quelques-unes, quoique de race durham pure, peuvent lutter pour le rendement en lait et en beurre avec les meilleurs spécimens de la race flamande. Un excellent taureau durham pur sang, âgé de 5 ans, fait les saillies. Il serait difficile d'en trouver un mieux conformé. M. Moissenet nous a dit qu'il ne le nourrissait pas fortement; qu'il suffisait de pailles et d'un peu de mouture de féverole pour le maintenir bien portant, et que ce régime lui permettait de le conserver plus longtemps dans des conditions convenables pour la reproduction. Il saillit environ 60 vaches chaque année, tant des étables de M. Moissenet que de celles de ses fermiers. Dès la fin d'avril et pendant tout le temps de la monte, il reçoit un picotin d'avoine chaque jour. Tous ses produits nous ont paru très-beaux; les jeunes veaux qui formaient sa dernière descendance étaient placés par ordre de naissance sous un hangar couvert attenant à son étable.

Laiterie. — La laiterie placée à proximité de l'habitation du chef de culture est appropriée (G de la planche 16) pour les produits de 20 vaches à lait. A côté en F a été installé par les ouvriers de la ferme un manége établi sur pilastres en bois et recouvert d'une toiture en chaume. Le manége, mis en mouvement par un baudet, fait tourner deux barattes enfermées dans la cave G contiguë, vaste et bien aérée, où sont en outre déposés, sur des gradins et dans des cuves séparées par une cloison en planches à claire-voie, les pains et provisions de la ferme. L'installation est peu dispendieuse et très-avantageuse. Le vacher qui est chargé de conduire le baudet n'a qu'à entrer de temps à autre dans l'emplacement parfaitement séparé du reste de la cave, où se trouvent les deux barattes, pour surveiller l'opération du battage du lait. Une servante de ferme, très-expérimentée dans cette manutention, s'assure si ses recommandations sont bien exécutées. Dans la même cave, le beurre une fois extrait des barattes est bien lavé et mis en pièces pour la vente.

Ecuries. — Les deux écuries (1 et 8 du plan, planche 16) sont très-bien disposées. La première contenait 4 chevaux de voiture, dont 2 souvent à l'usage personnel de M. Moissenet, et dont les 2 autres étaient des élèves de 3 à 4 ans. Dans l'autre écurie (8, 8) se trouvaient classés deux par deux, c'est-à-dire par attelages, 18 chevaux de labour. Ces chevaux de race boulonaise croisée percheronne sont de taille moyenne, quoique de bonne qualité. Ils sont plutôt maigres que gras, mais bien entretenus. Ils travaillent l'hiver comme l'été; ils ne peuvent donc ressembler aux gros chevaux flamands que l'on voit ailleurs et qui, au repos durant quatre ou cinq mois d'hiver et ensuite envoyés à la pâture après les semailles de mars, sont habituellement couverts de 2 à 3 centimètres de graisse. Derrière chaque stalle de 2 chevaux se trouve placé le lit du charretier ou *carton* chargé de conduire l'attelage. Toujours en présence de leurs animaux, les hommes ont intérêt à les maintenir en bon état de propreté, et la surveillance se fait d'autant plus facilement

que chacun est responsable et est témoin des faits placés sous ses yeux.

Bergerie. — Dans la bergerie (S du plan) se trouvaient 98 brebis de race flamande pure avec leurs 98 agneaux. Ce troupeau encore peu considérable était en bon état et de bonne conformation. Il succède à un autre troupeau beaucoup plus nombreux, de race dishley croisée, livré à la boucherie dans le mois d'octobre 1868. La race dishley donne des animaux précieux pour la précocité, mais délicats et sujets à une vieillesse prématurée. Cette considération a engagé M. Moissenet à s'en défaire, et à créer un nouveau troupeau flamand composé d'animaux mieux appropriés au climat et à la culture du sol des Moëres.

Porcherie. — La porcherie placée de l'autre côté de l'écurie (10) n'est destinée qu'à élever des animaux pour les besoins de la ferme de Sainte-Flore qui consomme environ 12 porcs par an. Nous n'avons vu que trois porcs, l'un complétement engraissé et prêt à être tué pour la nourriture des ouvriers, et les deux autres en bonne voie d'engraissement.

Fumiers. — M. Moissenet donne des soins tout particuliers à ses fumiers, et il en fait une grande quantité artificiellement. Il n'a pas encore pris soin d'empêcher les eaux pluviales qui tombent des écuries et des étables, de se déverser sur les fumiers voisins et d'y séjourner.

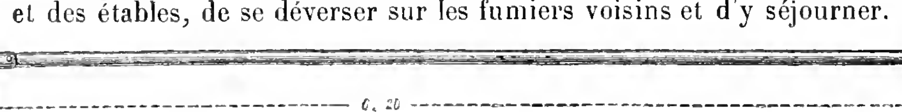


Fig. 4. — Faux à faucarder les watergangs ou larges fossés.

Il ne regarde pas cette mesure comme indispensable; l'essentiel, selon lui, est qu'il n'y ait jamais excès d'eau, et surtout que l'eau qui a lavé les fumiers ne puisse jamais s'écouler au dehors. Nous le laissons lui-même exposer ses idées. « Sans doute, nous a-t il dit, il y a un dégagement des produits fertilisants, par suite d'un écoulement trop abondant des eaux provenant des toitures; mais comme j'ai l'habitude, et je m'en trouve bien, de mettre mes fumiers en terre dès qu'ils sont assez décomposés pour que les pailles soient à moitié pourries, l'eau qui les mouille me vient avantageusement en aide. Lorsque, par suite de pluies abondantes, j'ai un peu plus d'eau que d'habitude, je fais charrier dans cette eau, fortement chargée du jus des fumiers, toutes les pailles non consommées pendant l'hiver; puis, lorsque j'ai amassé dans ces bas fonds le volume nécessaire pour fumer environ 44 ares de terre, soit une mesure de 300 verges de ce pays, j'y fais répandre 110 kilog. environ de guano, qui me coûtent 35 fr. 20 à peu près, le guano du Pérou me revenant, rendu aux Moëres, à 32 fr. les 100 kilog. Je fais (aussitôt le guano répandu sur cette première couche de paille) placer immédiatement une seconde couche, puis la même quantité de guano, et ainsi successivement, jusqu'à ce que la hauteur voulue ait été atteinte. J'ajoute que partout où j'ai des fumiers, ils sont dans un bas fond, entouré de terres entassées et revêtues de barrières qui y maintiennent, soit les bêtes à cornes, soit les moutons qui y parquent, tantôt sur l'un, tantôt sur

l'autre, durant toute la belle saison. Lorsque toutes mes pailles disponibles et tout le produit de mes citernes à purin et à eaux de lessive et de relavage ont été répandus (car de toutes parts ces produits sont assemblés au moyen de conduits souterrains), je fais ouvrir des trouées dans les fumiers, et fréquemment les ouvriers de la ferme en extraient, avec des pelles en bois, les jus qu'ils répandent sur la partie supérieure. Dès que cette opération a humecté suffisamment les pailles, je les fais recouvrir légèrement d'une couche de sable, ce qui empêche l'évaporation et amène une fermentation plus hâtive.

« Au mois de juin, je fais faucarder, c'est-à-dire couper avec des faux appliquées au bout de longues perches en sapin (fig. 4), les herbes qui poussent dans mes nombreux fossés et surtout dans mon canal de cein-



Fig. 5. — Râteau en fer pour extraire les herbes coupées par la faux à faucarder.

ture, dit Rincksloot; elles sont ensuite amassées au moyen de râteaux en fer (fig. 5) ou en bois (fig. 6) attachés à des manches suffisamment longs. Pendant que ces herbes sont encore humides, je les fais charrier sur mes fumiers déjà couverts de sable ou de vases extraites de mes fossés curés et que je traite en quelque sorte en coupe réglée, afin de les consacrer à cet usage, puis je recouvre encore ces herbes de sable que j'arrose de nouveau avec les jus de fumiers et les purins non totalement employés. Ces travaux effectués, je fais rouler, ou,

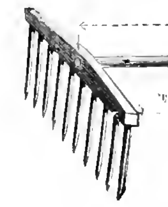


Fig. 6. — Râteau en bois pour extraire les herbes coupées par la faux à faucarder.

pour me servir de l'expression usitée dans ce pays, rondeler ces amas de fumier, de paille, d'herbes, de guano, de sable et de vases, et dès lors je bouche les trouées pratiquées dans ces mêmes fumiers, qui, pour l'époque des fumures, sont extrêmement onctueux et fertilisants.

« J'ai expérimenté sur une large échelle ce mode d'opérer, et même sur la ferme de Saint-Ferdinand que j'ai mise en culture moi-même après qu'elle avait été épuisée par un fermier incapable à tous égards, j'ai obtenu les plus riches récoltes dès la première année, avec des pailles et des guanos préparés d'après le procédé que je viens d'indiquer. Je me fais fort d'obtenir sur n'importe quelle ferme ayant des terres végétales suffisantes, mais sans pâturages ni bestiaux, des récoltes chaque année plus luxuriantes, seulement avec des pailles, des guanos et des vases ; de fumer par ce procédé toute la ferme tous les deux ans ; de produire ainsi l'engrais à meilleur marché qu'avec les bestiaux, d'avoir beaucoup moins d'embarras et surtout de gagner davantage que par le procédé ordinairement employé. Tant que les gisements de guano

existeront, ce mode d'opérer pourra être employé. Si je ne m'en sers pas exclusivement, c'est-à-dire si je crée cette année encore des pâturages assez abondants, c'est que j'ai des motifs particuliers de propriétaire pour agir ainsi. En effet, ayant entrepris de remanier mon jardin et ses dépendances, ainsi que ma demeure actuelle et quelques bâtiments de la ferme dite de Sainte-Flore, j'ai cru devoir entourer cette installation d'un surplus de pâturages afin d'y agglomérer, dans des parcelles de terre séparées, les animaux les plus nécessaires à la ferme ou qui exigent des soins de chaque jour, c'est-à-dire les vaches à lait, les veaux de l'année et les chevaux. »

Magasin pour les instruments de culture. — A côté de la laiterie se trouve un premier magasin où sont enfermés les instruments de culture qui ne sont pas d'un usage journalier. Tout d'abord on remarque plusieurs semoirs sortis des ateliers de M. Jacquet-Robillard (fig. 7), d'Arras, ils sont très-estimés et généralement répandus dans la contrée;

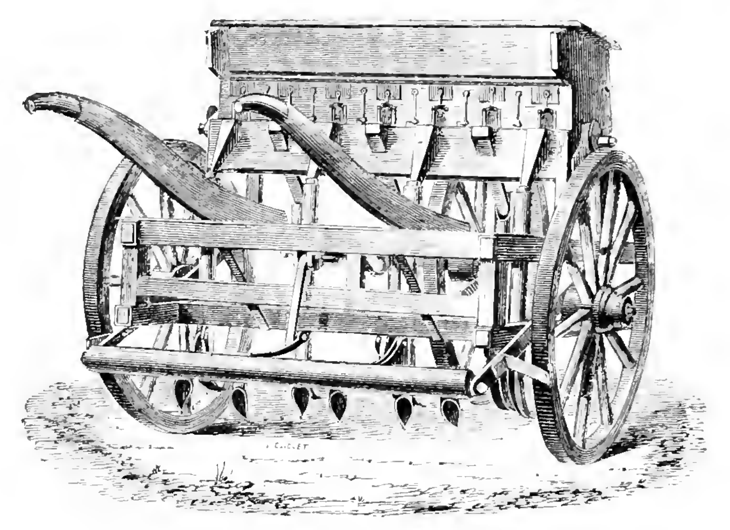


Fig. 7. — Semoir de M. Jacquet-Robillard, constructeur à Arras.

d'une disposition simple, et parfaitement facile à régler et à diriger, ces instruments ne sauraient être trop recommandés, d'après M. Moissenet.

Le semoir Jacquet-Robillard est à 5, 7 ou 9 socs et coûte, selon ses dimensions, 275, 295 et 315 fr.; il est propre à répandre toutes les espèces de graines; l'émission de celles-ci est déterminée par un régulateur en cuivre, qui consiste en deux petites plaques superposées glissant en coulisses l'une sur l'autre, percées chacune d'un trou de même forme et constituant une ouverture qui s'agrandit plus ou moins, à l'aide d'un mouvement de rappel, suivant la nature et la quantité des semences. Les socs sont placés en quinconce afin qu'ils ne puissent s'embarrasser les uns les autres; ils sont mobiles et se prêtent au besoin à l'ensemencement en billon par leur rehaussement. L'instrument sème régulièrement, même sur des terrains accidentés. La roue de devant sert de roue motrice. On embraye et désembraye avec facilité; par un mouvement de levier, on empêche la graine de se répandre, lorsque l'on tourne dans les foirières. La roue de devant sert de roue motrice;

elle communique, quand l'appareil est embrayé, le mouvement de rotation aux distributeurs de semence par deux bielles. Le semeur qui commande les mancherons a toujours sous les yeux l'écoulement de la graine dans les tubes, et il peut empêcher des lacunes de se produire. La simplicité de ce semoir a beaucoup favorisé sa propagation. Le

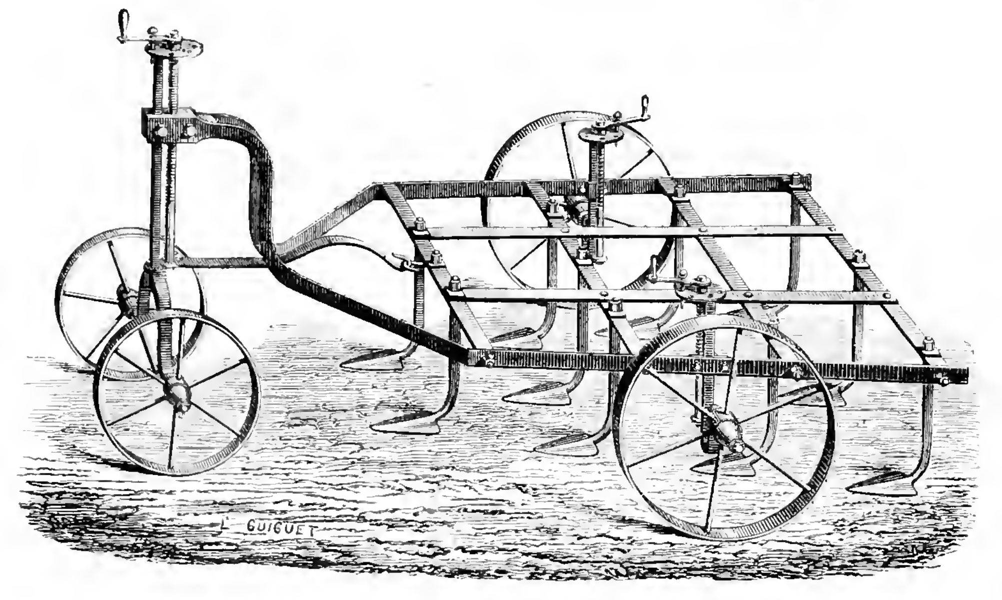


Fig. 8. — Scarificateur employé à Sainte-Flore, dans les Moëres, chez M. Moissenet.

18 septembre 1869, la fabrique d'Arras avait déjà livré 2,124 instruments à l'agriculture française et belge.

A côté se trouvent des herses à dix socs, servant à volonté d'extirpateurs et de scarificateurs (fig. 8 et 9). Par leur emploi, déjà fort



Fig. 9. — Pied de rechange pour transformer l'extirpateur en scarificateur.

ancien chez M. Moissenet, on a opéré des merveilles de nettoyage et de rapidité. C'est ainsi que, après l'enlèvement de la récolte, on peut se contenter d'*esquiveler*, c'est-à-dire de retourner légèrement les terres avec la charrue, afin de couvrir les graines et plantes parasites d'un peu de terre, pour les retourner ensuite et successivement avec le scarificateur, à diverses profondeurs, jusqu'au dernier labourage qui s'opère pour les semailles d'hiver ou pour celles de mars. Comme chaque instru-

ment de cette espèce est muni de dix socs, il s'ensuit qu'il fait autant de travail que cinq charrues au moins, et c'est d'une haute importance à cette époque de l'année où les attelages ne sont jamais assez nombreux. Dans le même magasin se trouvaient des buttoirs usités dans le pays (fig. 10) et particulièrement disposés pour des sillons profonds indispensables au nettoyage des terres; des nettoyeurs pour betteraves,

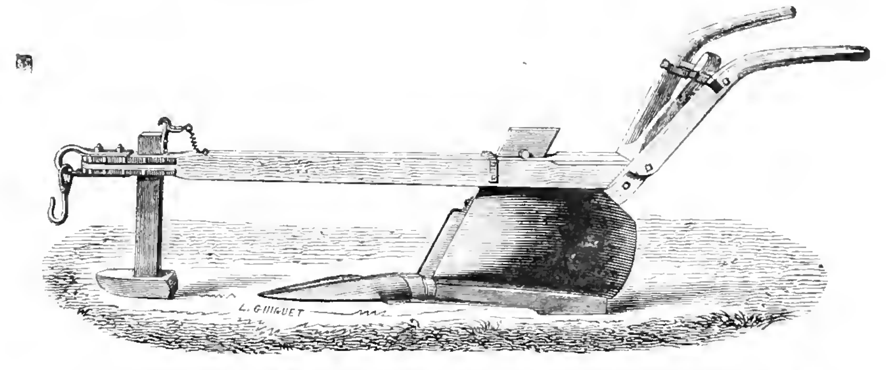


Fig. 10. — Binot flamand servant de butoir à la ferme de Sainte-Flore exploitée par M. Moissenet.

munis d'un couteau horizontalement disposé avec un râteau (fig. 11), au moyen desquels s'effectue, à raison de 3 fr. les 44 ares, un premier et indispensable braquage dans les betteraves. Enfin, au milieu

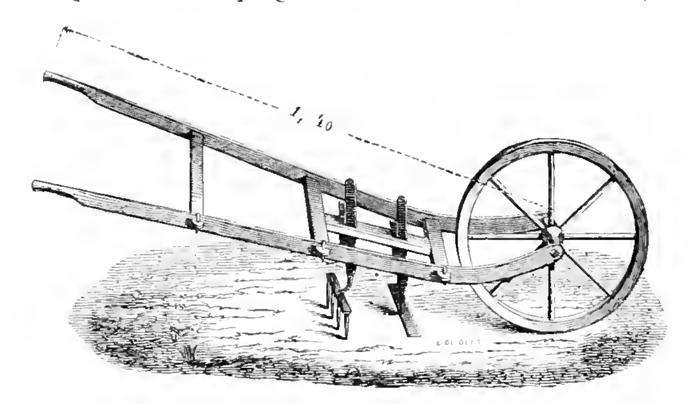


Fig. 11. — Braquette à brouette pour premier nettoyage entre les lignes de betteraves.

de divers autres instruments plus ou moins usités, on trouve une petite braquette à main (fig. 12) pour le nettoyage des betteraves qu'un enfant de dix ans peut faire fonctionner et avec laquelle M. Moissenet

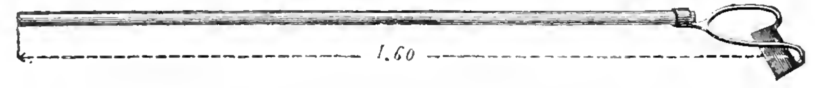


Fig. 12. — Houe ou braquette à main pour les betteraves.

a pu lutter de rapidité contre les meilleurs ouvriers se servant de houes et d'autres outils généralement employés dans la contrée.

M. Moissenet attribue en partie la beauté et la propreté de ses blés à l'emploi du semoir Jacquet-Robillard. Nous avons reconnu, en effet, dans les champs que les blés en lignes offraient à l'œil une régularité beaucoup plus grande que ceux semés à la volée; ils étaient aussi beau-

coup moins infestés d'une graminée, l'*agrostis infestans*, entièrement répandue dans les blés des Moëres. Il y a quelques années, alors qu'il ensemençait les terres suivant l'usage de la contrée, il employait 110 litres de froment environ par mesure de 44 ares, soit 2 hectolitres et demi à l'hectare; depuis qu'il fait usage du semoir, il a diminué successivement cette quantité; nous avons vu des parcelles qui avaient été ensemencées avec 76 litres à la mesure (172 litres à l'hectare). M. Moissenet augmente de quelques litres pour les semailles faites en novembre et décembre, c'est-à-dire lorsque les terres sont plus humides, et, par conséquent, moins propices à la germination. La moyenne ne dépasse pas 80 litres, et il en résulte qu'il réalise ainsi, lorsque les blés sont à très-bon marché, soit 30 fr. les 150 litres, une économie de 30 litres, soit en argent, 6 fr. par mesure (14 fr. environ par hectare). Mais l'économie résultant de l'emploi du semoir devient plus sensible encore, lorsqu'il s'agit de binage ou de braquage; car ses ouvriers braquent dans les blés en lignes en travaillant debout avec l'in-

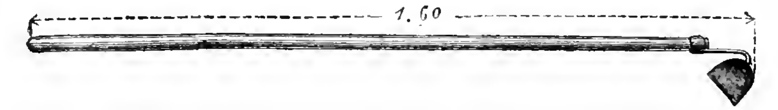


Fig. 13. — Braquette à main pour travailler étant debout, les grains plantés avec le semoir.

strument convenable (fig. 13), six mesures de 44 ares dans le même temps qui leur est nécessaire dans des champs de blé ensemencés à la volée pour braquer trois mesures avec la petite braquette à main (fig. 14) qui seule peut alors servir et dont on se sert en étant accroupi ou courbé. Aussi acceptent-ils de braquer 44 ares à raison de 6 fr., lorsque les autres terres coûtent 15 fr. au minimum. Cela constitue encore un bénéfice net de 9 fr. en faveur du semoir. La différence est moins sen-

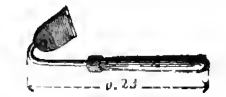


Fig. 14. — Braquette à main pour travailler, étant accroupi ou courbé, les grains semés à la volée.

sible pour le sarclage, mais M. Moissenet l'évalue au minimum, en faveur des terres ensemencées avec le semoir, à 3 fr. Ainsi l'emploi du semoir constitue un premier bénéfice net de 18 fr. par mesure de 44 ares environ (ou 41 fr. par hectare). Cette différence est bien autrement considérable lorsque les blés sont à 40 fr. ou à 50 fr. le sac de 150 litres. L'usage de cet instrument permet en outre au fermier qui s'en sert, d'avoir toujours ses terres propres; car il peut poursuivre le nettoyage autant que cela lui semble utile, et ensemencer avec un cheval et un ouvrier cinq mesures en un jour, sans devoir ensuite recourir au hersage qui nécessite l'emploi d'un attelage à deux chevaux; l'économie est considérable et précieuse à une époque de l'année où les bras et les attelages sont tellement occupés que les fermes les mieux outillées en emploieraient le double si elles pouvaient se les procurer.

M. Moissenet fait de continuels efforts pour introduire sur tout son domaine les instruments aratoires les plus utiles et les plus perfectionnés. Chose assez rare, il réussit à entraîner chaque année quelque

paysans à suivre son exemple. C'est ainsi que l'usage des herses en fer ayant 52 dents (fig. 15) et pesant 23 kilogrammes, poids minime quand on calcule qu'il est réparti, lorsque la herse est en mouvement, sur 52 pointes qui agissent simultanément sur les terres ensemencées, trouve de nombreux partisans. Cet instrument, avec l'aide d'un cheval, permet de bien herser les récoltes en terre; il remplace très-avantageusement les râteaux à main qui exigeaient un grand nombre de bras et qui, généralement, fonctionnaient mal ou très-imparfaitement. Nous avons pu constater l'effet de ces herses que l'on a fait fonctionner devant nous sur des blés déjà poussés et hors de terre d'environ 10 cen-

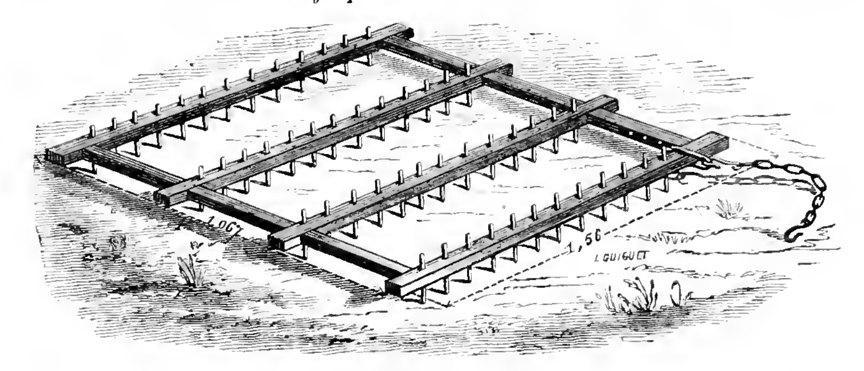


Fig. 15. — Herse en fer à 52 dents employée chez M. Moissenet dans les Moëres.

timètres; nous avons reconnu qu'elles agissent très-uniformément et avec toute l'énergie nécessaire sans dépasser la mesure.

Hangars pour les chariots, les tombereaux, les herses, etc. — En sortant du magasin H, nous sommes passé devant les hangars R et R' où

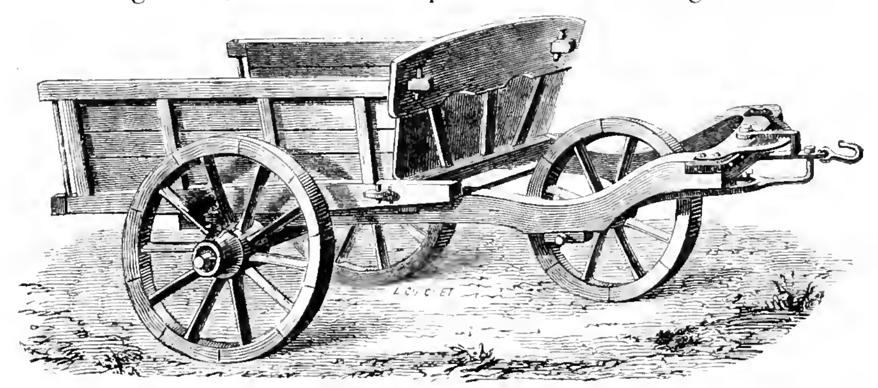


Fig. 16. — Tombereau tricycle employé dans les Moëres.

étaient rangés les tombereaux, chariots, tonneaux à purin, ravales, charrues, etc. Nous avons retrouvé les tombereaux tricycles (fig. 16) que déjà nous avions rencontrés dans les fermes de M. Vandercolme, avec quelques modifications seulement dans l'avant-train auquel on reproche de n'avoir pas assez de mobilité; aussi avons-nous rencontré dans une autre ferme des environs de Dunkerque, celle de MM. Dantu-Dambricourt, un avant-train (fig. 17) adapté aux mêmes tombereaux qui permet à la roue de devant de tourner avec une complète facilité.

Nous avons revu aussi les mêmes grands chariots à quatre roues qui

servent aux gros transports, soit sur les terres des fermes, soit pour conduire aux marchés, et qui présentent un timon placé de telle sorte que le charretier peut toujours se tenir derrière ses chevaux en mar-

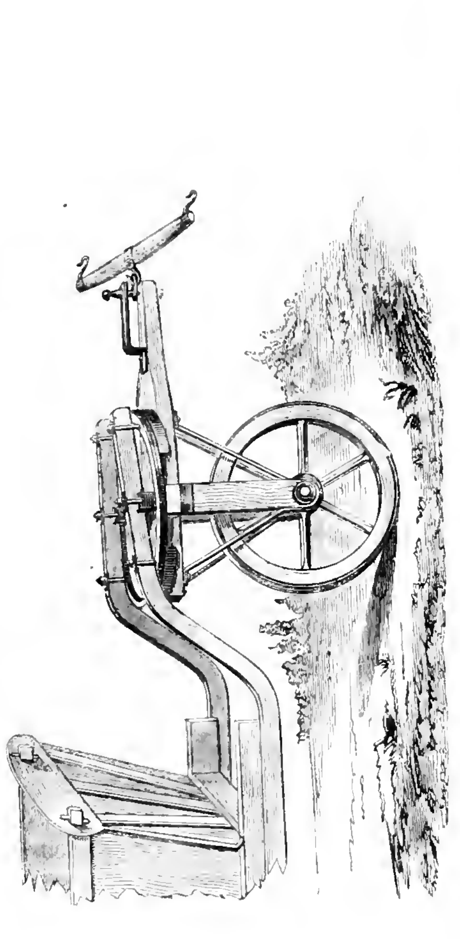


Fig. 17. — Avant-train de tombereau tricycle dessiné à la ferme de Steene exploitée, près de Dunkerque, par M. Dantu-Dambricourt

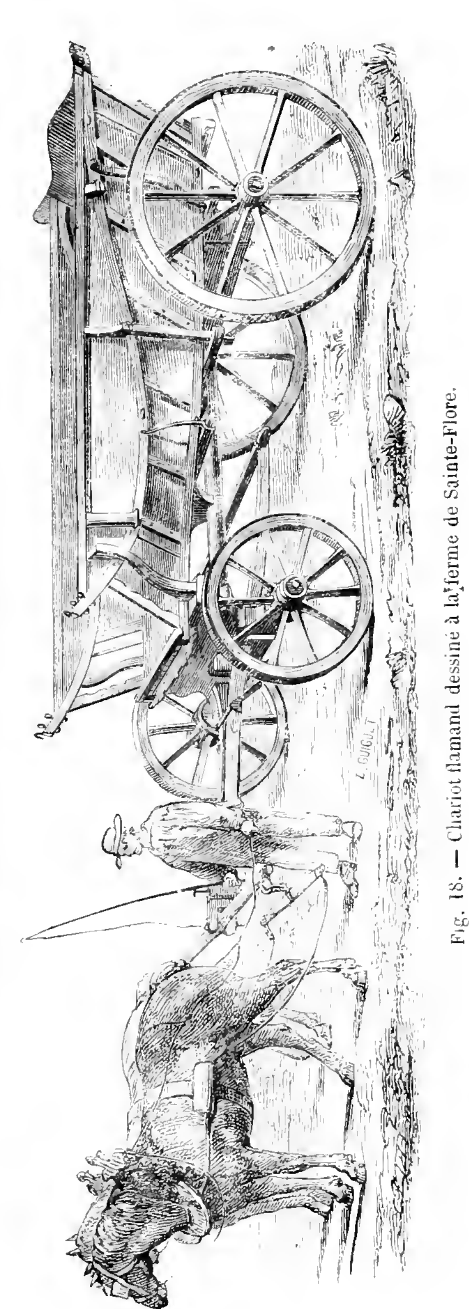


Fig. 18. — Chariot flamand dessiné à la ferme de Sainte-Flore.

chant entre eux et le chariot, et en dirigeant l'attelage par un seul cordeau.

En enlevant les joues du chariot on peut y placer de grands tonneaux à purin contenant 18 hectolitres pour l'arrosage dans les champs.

M. Moissenet fait disposer à cet effet sur l'arrière, au-dessous d'un gros robinet un plan incliné en planches garni de chevilles, sur les-

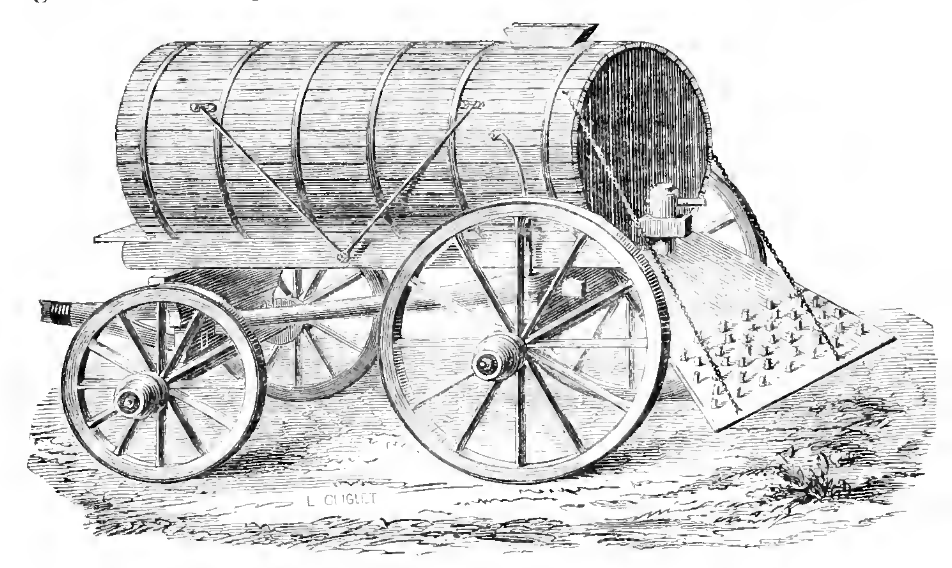


Fig. 19. — Chariot surmonté du tonneau pour l'arrosage avec le purin chez M. Moissenet.

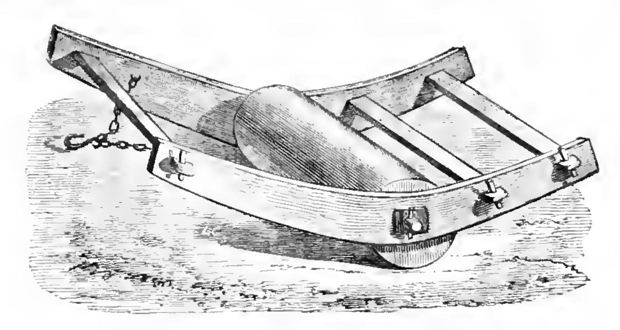


Fig. 20. — Rouleau employé dans les Moëres.

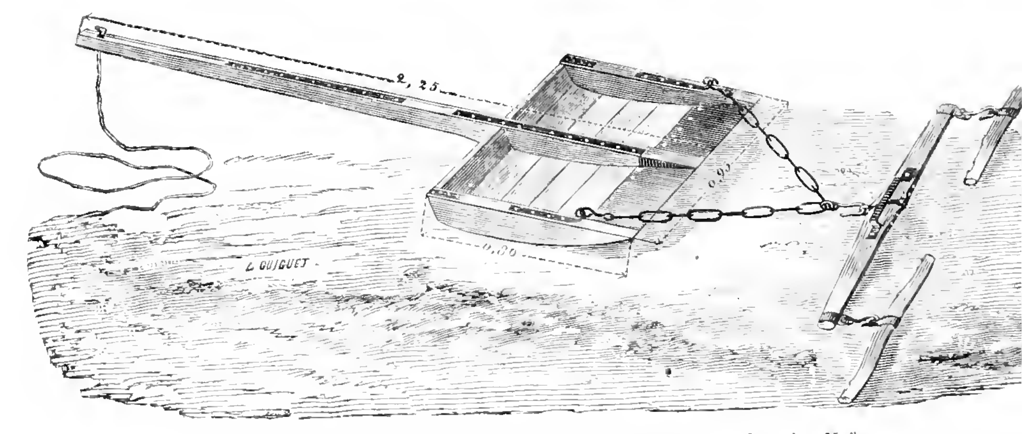


Fig. 21. — Ravale culbuteuse employée chez M. Moissenet dans les Moëres.

quelles le purin s'éparpille pour former une vaste gerbe en arrivant sur le sol.

Sous les mêmes hangars se trouvaient les rouleaux (fig. 20) et les ravales (fig. 21) que M. Moissenet emploie dans ses cultures. Le rouleau est en fer; il est conduit au moyen d'un bâti en bois dont les deux côtés sont courbés en forme d'arcs et sont réunis par des madriers transversaux sur lesquels on peut placer de l'avant en arrière des planches qu'on chargerait de mottes de terre s'il fallait rouler, ou *ron-*

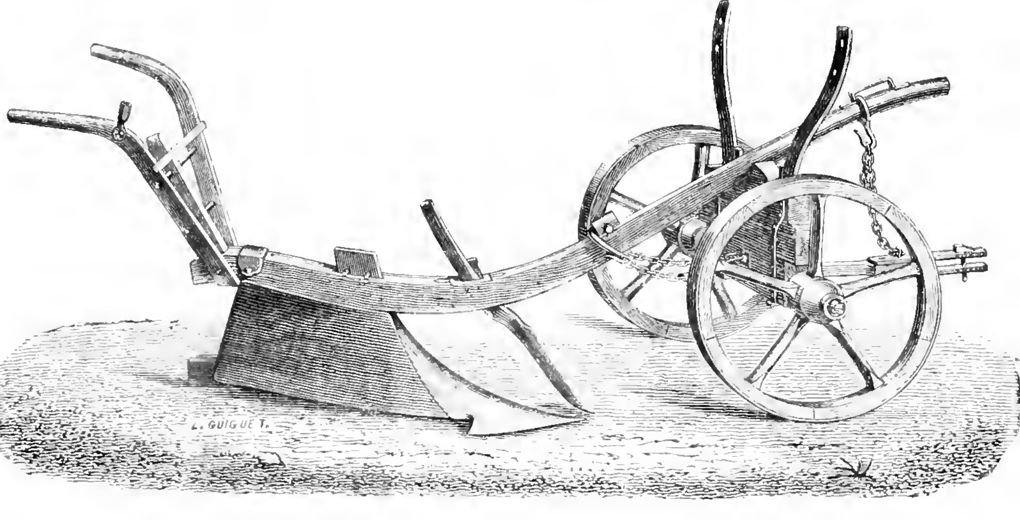


Fig. 22. — Charrue à avant-train en usage sur la ferme de Sainte-Flore dans les Moëres.

deler, comme on dit dans le pays, avec plus de pesanteur. Le rouleau présente sur toute sa circonférence des facettes qui, quoique peu profondes, le rendent plus énergique. Les ravales culbuteuses sont employées par M. Moissenet pour le transport de terres à petites distances

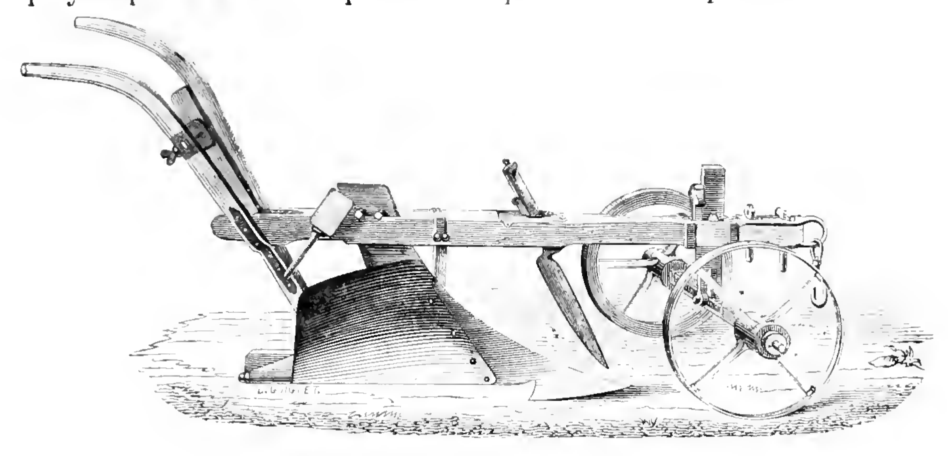


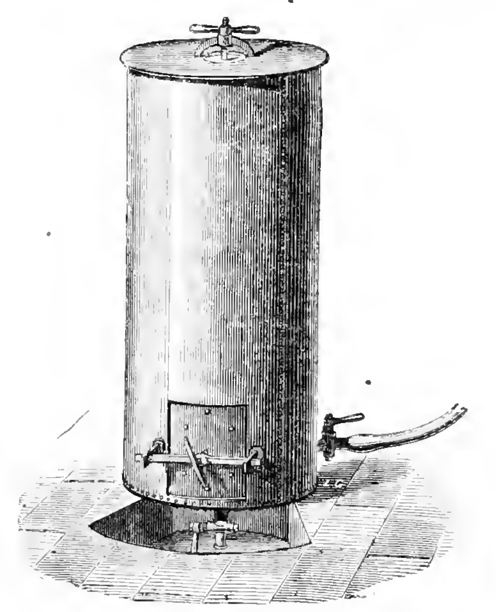
Fig. 23. — Charrue flamande employée sur la ferme de Sainte-Flore.

soit lors du creusement des fossés, soit pour niveler des pièces présentant des inégalités. Cet instrument, du poids de 68 kilogrammes seulement, étant tiré par un attelage, se remplit de terre lorsqu'on maintient à la main le long levier qui est au bout d'une sorte de pelle. Celle-ci culbute lorsqu'on lâche le levier qu'on ramène par la corde attachée à son extrémité, ainsi que le montre la figure 21.

Les charrues (fig. 22 et 23) que nous avons vues rangées sous le hangar R′, étaient des charrues flamandes à avant-train et sans avant-train, fabriquées sur la ferme elle-même où se font tous les outils de culture.

Ateliers de menuiserie, de charronage et de serrurerie. — En X est l'atelier où deux ouvriers, charrons et charpentiers de leur état, mais chargés en même temps de surveiller les machines d'épuisement que nous décrivons plus loin, font tous les instruments, tous les ouvrages nécessaires pour la culture et pour les constructions et les réparations des bâtiments du domaine. Attenant à cet emplacement, s'en trouve un autre Y servant de forge, qui est disposé de telle sorte que les chevaux, toujours à couvert et à l'abri des vents et de la pluie, peuvent être ferrés en toute saison, et lors même qu'ils reviennent du travail, fatigués et trempés de sueur.

Atelier des machines d'intérieur de ferme. —Dans les chambres K et J



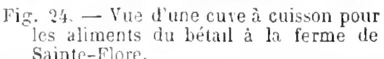


Fig. 24. — Vue d'une cuve à cuisson pour les aliments du bétail à la ferme de Sainte-Flore.

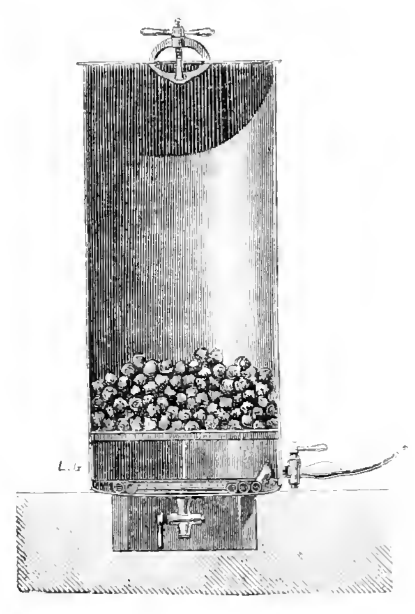


Fig. 25. — Coupe d'une cuve à cuisson pour les aliments du bétail à la ferme de Sainte-Flore.

se trouvent toujours prêts à fonctionner : 1° une locomobile tubulaire de 6 chevaux, brûlant 2 kilogr. 1/4 au plus de charbon par heure, construite par Bosson, de Verviers, et ayant coûté 6,000 fr. ; 2° deux cuves à cuisson, en tôle, de 20 hectolitres chacune, qui, réunies à volonté à la locomobile à la vapeur au moyen d'un tube en cuivre, servent à cuire les aliments pour le bétail (fig. 24 et 25) ; à proximité sont placées des cuves dans lesquelles se font les mélanges de racines cuites, avec des pailles provenant du battage des blés ou hachées, et les jus extraits des racines pendant leur cuisson, à l'aide du robinet placé sous le double fond comme le montrent les deux figures ; 3° un lavoir de racines ; 4° un hache-paille ; 5° un coupe-racines à rubans, pour les moutons. Tous ces instruments sont mis en mouvement par la locomobile qui

commande un arbre de couche, lequel étant introduit à travers le mur dans la grange qui avoisine, fait marcher encore une machine à battre de provenance anglaise, mais modifiée successivement par M. Moissenet à l'aide de sa forge. Avec cette machine, il fait battre journellement 5,000 à 6,000 gerbes de grain; il pourrait atteindre un maximum de 10,000 gerbes en 10 heures. Il emploie d'ailleurs encore pour les battages en plein champ une batteuse locomobile construite sur la ferme de Sainte-Flore même en prenant pour modèle la précédente qui est fixe.

Parc à meules. — En sortant de la ferme après la visite de toutes

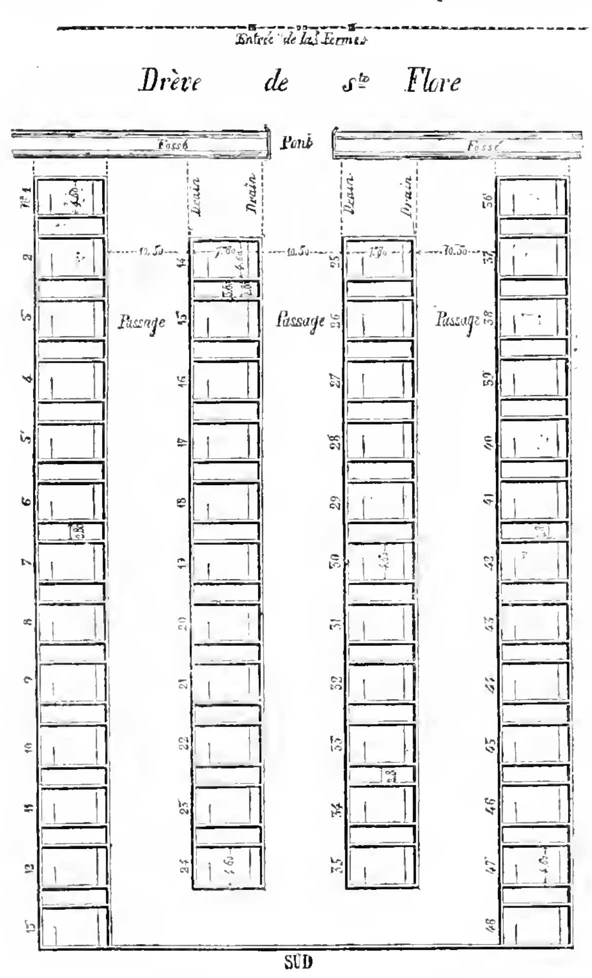


Fig. 26. — Parc à meules de la ferme de Sainte-Flore.

les parties intéressantes de l'aménagement intérieur que M. Moissenet s'efforce d'améliorer avec beaucoup d'intelligence, nous avons traversé l'avenue ou drève de Saint-Flore, et nous sommes entrés dans le parc à meules situé vis-à-vis. C'est un rectangle dans lequel les meules, au nombre de 48 (fig. 26), sont disposées sur quatre rangs pouvant contenir : 13 meules chacune pour les rangs extérieurs, et 11 meules chacune pour les rangs intérieurs. Le nombre des gerbes qui peuvent être ainsi

emmagasinées est de 260,000 à 280,000. Chaque meule est numérotée de 1 à 48 en partant de la droite à l'entrée dans le parc. Le pied des meules mesure 7m.80 sur 4m.60. Chaque place est entourée d'un petit fossé de 0m.50 de largeur sur 0m.45 de profondeur; l'ensemble des petits fossés peut écouler ses eaux dans le fossé de la drève de Sainte-Flore par des tuyaux de drainage que le dessin indique en lignes pointillées. Les meules sont séparées les unes des autres par un intervalle de 2m.80. Le milieu de l'espace donné à chaque meule est bombé de telle sorte qu'il suffit d'un peu de paille pour préserver les gerbes de l'humidité. Le numéro des places et l'importance des gerbes mises dans chaque tas sont inscrits sur un livret de récoltes, dans lequel sont ouverts les différents comptes de la comptabilité de la ferme.

Trois passages longitudinaux de 10m.50 de largeur permettent d'avancer une locomobile à vapeur et la machine à battre mobile. Une prime d'assurance d'un quart pour cent a permis de se garantir contre les risques d'incendie. Les meules numéros 36 à 48 sont battues tout d'abord et les pailles qui proviennent de ces premiers battages sont portées dans la ferme près des fumiers, dans des compartiments destinés à emmagasiner les pailles que les vachers doivent toujours avoir à la main pour la nourriture et pour la litière du bétail. Le battage continue ensuite méthodiquement par les numéros 25, 26, 27 et ainsi de suite, les pailles étant alors mises en meules en face dans les places 37, 38, 39, etc. Chaque meule de paille est couverte avec soin par les couvreurs du pays de telle sorte que les nourritures des bestiaux et des chevaux sont toujours très-sèches. En prenant ces précautions, M. Moissenet ne redoute pas de battre sans interruption toutes ses récoltes de céréales avant la fin de l'automne, de conserver ses pailles battues dans des meules bien garanties contre l'humidité, et de rentrer ses grains dans ses greniers pour les vendre en temps propice.

A travers champs. — Pâtures. — Luzernes. — Toute cette étude de l'intérieur de la ferme entièrement terminée, tous nos renseignements pris sur le mode d'exploiter adopté par M. Moissenet, sur les déterminations qu'il prend à l'effet de résoudre les questions si complexes que présente la pratique agricole pour tirer le meilleur parti possible d'un aussi vaste domaine, nous avons voulu parcourir tous les champs, voir par deux fois à la fin d'avril et à la fin de juillet les récoltes en terre. Nous allons noter ici quelques observations, en réservant pour les chapitres suivants l'exposition méthodique du système de culture et la discussion des prix de revient et des résultats obtenus. Le parcours entier de la propriété se fait d'autant plus facilement, comme le prouve la planche 15, qu'elle est coupée en plusieurs compartiments, bien définis par des chemins droits et larges. M. Moissenet fait de grands efforts pour obtenir que par le moyen du pavage ou de l'emploi de cailloutés, les routes soient dans les Moëres belges amenées à un état de viabilité toujours excellent; ce sera un immense service qu'il aura rendu à cette conquête de l'homme sur l'Océan.

En sortant de Sainte-Flore, M. Moissenet nous a montré une pâture de 1 hectare environ touchant à la ferme; sur cette pâture étaient à la fin d'avril trois bêtes à cornes de trois ans, de race durham pure, destinées à l'engraissement. Il nous a rapporté que chaque année il y

engraissait pareil nombre de produits de la race bovine auxquels il joint fréquemment un poulain.

Nous avons rencontré une autre pâture grasse également remarquable, près de la ferme de Sainte-Amélie. Elle présentait une étendue de d'environ 2 hectares; elle nous a paru de très-bonne qualité; nous y avons trouvé trois bêtes à cornes de quatre ans et, en outre, les quatre chevaux de la ferme dans un excellent état d'entretien. M. Moissenet avait commencé les travaux nécessaires pour créer tout auprès une seconde pâture de pareille importance, destinée au jeune bétail; elle devait, après avoir été mise en parfait état de propreté et avoir été fumée, recevoir une partie du bétail destiné à garnir l'étable pendant l'hiver suivant. Déjà ce projet était réalisé en entier à la fin de juillet.

En quittant la ferme de Sainte-Amélie, en marchant le long de la digue du Stynckaert et avant d'atteindre la ferme de Saint-Ferdinand, nous avons encore passé devant une pâture grasse sur laquelle, bien qu'elle ne mesure que 12 mesures, soit environ 7 hectares 45 ares, se trouvaient 13 bêtes à cornes de trois ans, 16 de deux ans et 2 chevaux.

Les résultats que M. Vandercolme et moi avons ainsi constatés, nous ont complétement démontré combien étaient dans l'errreur ceux qui soutenaient que dans les Moëres on ne pouvait entretenir ni pâtures grasses ni même pâtures assez fortes pour nourrir convenablement une bête de 3 à 5 ans par mesure de 44 ares. Ici, comme partout ailleurs, avec des soins et de l'engrais, on peut arriver à des résultats inconnus des anciens cultivateurs n'ayant pas recours suffisamment au travail et à la fumure intensive.

Sur la ferme de Sainte-Flore et sur celle de Sainte-Amélie, nous avons vu aussi des luzernes d'une très-belle venue. Pour en assurer la durée, il les traite vigoureusement à chaque printemps après qu'elles ont été ensemencées depuis une ou deux années; en février ou au commencement de mars, il les herse si énergiquement avec des herses en bois et en fer qu'elles paraissent presque détruites ou du moins saccagées. Depuis qu'il agit ainsi, il fait dans ses luzernières trois coupes abondantes par an. Il faut ajouter qu'il a soin, dès qu'il a effectué ses hersages sur leur tête et que les herbes qui y poussent en grand nombre ont été arrachées, de les fumer fortement soit avec du purin, soit avec du guano, et d'y semer quelques pincées de graines de luzerne qui, l'année suivante, fournissent du jeune plant assez vigoureux pour résister aux hersages les plus énergiques. Il attribue à ce mode de culture la bonne et longue conservation de ses luzernières.

Les machines hydrauliques. — Arrivés, en poursuivant notre visite des terres de M. Moissenet, à l'extrémité de la route dite Drève-Sainte-Flore, nous nous sommes trouvés arrêtés par le canal de ceinture ou Rincksloot, qui, entourant le domaine à l'est sur toute son étendue, comme le montre la planche 16, s'écoule au sud, en bordant le domaine belge des 1,700 Mesures et les Moëres françaises, et au nord en longeant la partie des Moëres dites Moëres blanches, qui touchent aux 1,700 Mesures, et enfin les Moëres françaises; ces deux parties du Rincksloot se dirigent alors l'une vers l'autre, et enclavent ainsi les Moëres en général et les Moëres françaises en particulier à l'ouest. Le domaine est préservé de toute inondation par une machine à vapeur horizontale

de 14 chevaux faisant marcher une roue à tympan, et par deux moulins à vent faisant mouvoir des vis d'Archimède. La machine est située vers la droite, et l'on aperçoit sa cheminée lorsque monté sur la digue du Rincksloot on regarde l'ensemble des Moëres; elle est à côté du moulin Saint-Charles; sur la gauche se trouve l'autre moulin dit Saint-Gustave. Les moulins, dirigés par deux meuniers qui sont en même temps charpentiers, suffisent amplement lorsque le vent est assez fort pour servir de moteur à l'élévation des eaux; la machine ne fonctionne que quand le vent fait défaut. A elle seule aussi, la machine à vapeur suffit pour tenir le domaine à l'abri des inondations pluviales. Les deux moulins, solidement construits en briques, sont parfaitement entretenus et outillés. M. Moissenet estime que, lorsqu'ils agissent sous une forte pression de vent, ils produisent l'effet de 35 chevaux-vapeur. Tout naturellement cette puissance décroît en raison de la diminution du vent.

M. Moissenet avait fait chauffer la machine à vapeur qui a marché

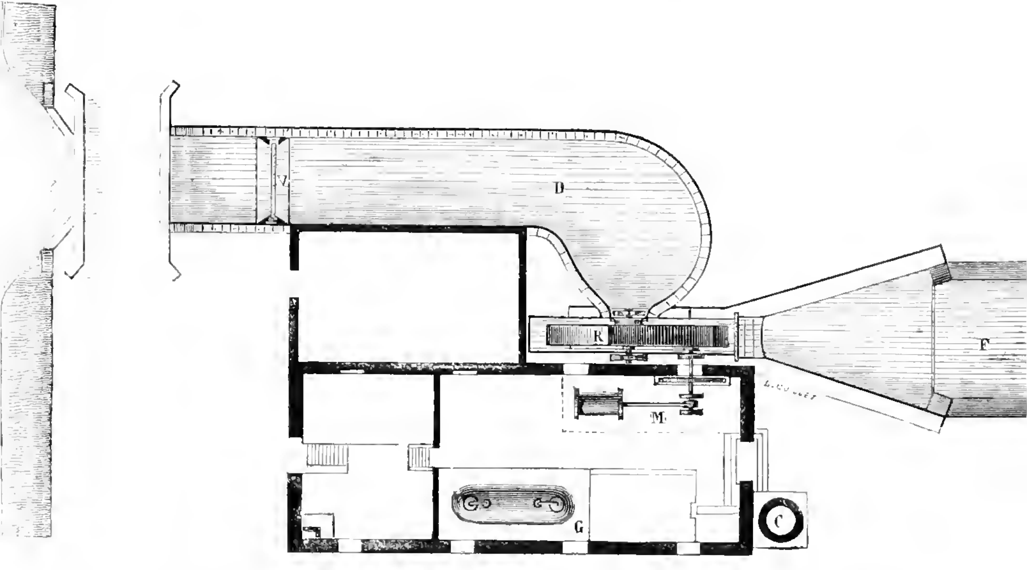


Fig. 27. — Plan de l'installation de la roue à tympan mue par la vapeur pour l'épuisement du domaine des Mille-Mesures dans les Moëres. — C, cheminée; G, chaudière; M, machine à vapeur; R, roue à tympan; F, canal de l'intérieur des Moëres; D, bief d'écoulement vers le Rincksloot; V, vanne de sortie; F', le Rincksloot.

pendant notre visite, bien qu'il n'y eût pas d'eau nuisible à extraire dans les Moëres; nous avons pu constater le volume d'eau considérable qu'elle déverse à chaque tour de roue à tympan, dans le Rincksloot. Quoique à condensation, cette machine, parfaitement montée d'ailleurs, brûle environ 25 hectolitres de charbon par journée de travail, et la dépense que sa marche entraîne, par vingt-quatre heures, est évaluée à 50 fr. environ. Il n'y a donc que les cas de force majeure qui puissent en nécessiter l'emploi, et jamais elle n'est mise en mouvement en même temps que les moulins. La machine à vapeur et la roue à tympan qu'elle fait mouvoir sortent des ateliers de Henri-Saint-Pierre; elles ont été établies (fig. 27 et 28), en 1852, par M. Hector Collette, ingénieur civil. L'eau qui est puisée dans le bief inférieur par les trois

bouches de la circonférence du tympan s'échappe par le centre dans le bief supérieur, et est ainsi envoyée dans le Rincksloot.

Une échelle placée contre la vanne d'amener de la roue à tympan indique les différentes hauteurs des eaux dans les Moëres. La cote 1^{m}.10 est le niveau que les eaux ne doivent jamais dépasser sous peine d'inondations partielles. Avant l'établissement de la machine en 1852, les eaux atteignirent 1^{m}.63 à l'échelle; alors toutes les terres basses des Moëres furent sous l'eau.

Le volant de la machine à vapeur doit régulièrement faire 60 révolutions par minute, ce qui fournit pendant le même temps 7 tours de la roue. Le tableau suivant indique le volume d'eau que la machine dans son état actuel élève pendant un tour de la roue à tympan selon la hauteur de l'eau :

Degré de l'échelle.	Eau évacuée.
1^{m}.30	7,323 litres.
1^{m}.20	5,760 —
1^{m}.10	4,872 —
1^{m}.00	3,888 —
0^{m}.90	2,976 —
0^{m}.80	2,160 —
0^{m}.70	1,416 —

Par conséquent, lorsque la roue marche, si l'eau est à la cote de

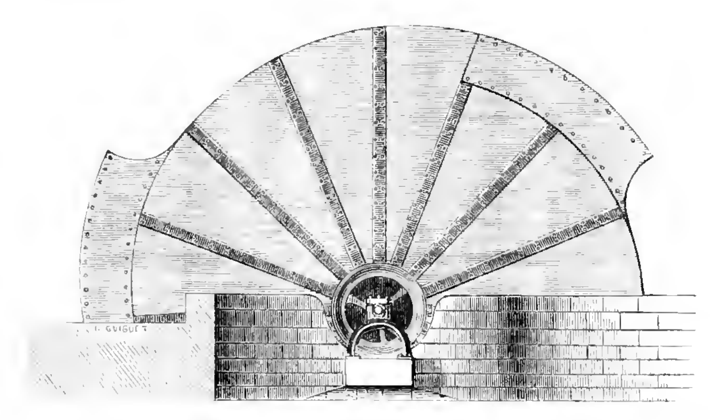


Fig. 28. — Vue extérieure de la roue à tympan établie dans les Moëres sur le domaine des Mille-Mesures.

1^{m}.10, elle déverse dans le Rincksloot $4.872 \times 7 \times 60 = 2,046.240$, soit environ 2,000 mètres cubes par heure, ou 48,000 mètres cubes par 24 heures.

Le cavel 52, le plus profond des Mille-Mesures, est à 2^{m}.92 au-dessous du fond du Rincksloot, et le cavel 44, le plus profond de toutes les Moëres, au-dessous de 3^{m}.06.

A chaque moulin à vent aboutit un canal ayant 8 mètres environ de largeur et dans lequel viennent se déverser les eaux de la propriété, au moyen de canaux de cavels et de fossés qui entourent les parcelles de terre désignées au cadastre. Ces canaux et fossés sont plus ou moins grands, suivant l'étendue des terres qu'ils entourent, mais ils mesurent généralement 3 mètres de profondeur et 1^{m}.50 de largeur. Dans différents points du domaine sont placées des échelles établissant la hauteur des eaux dans les fossés. Lorsque les eaux atteignent un point

déterminé, l'homme de confiance de M. Moissenet a ordre de faire fonctionner la machine à vapeur. Quant aux moulins, ils doivent être toujours voilés, c'est-à-dire prêts à être mis en marche, du 1er novembre au 1er avril de chaque année. Les deux meuniers habitent la maison attenante et doivent cependant être à leur moulin chaque fois que le vent

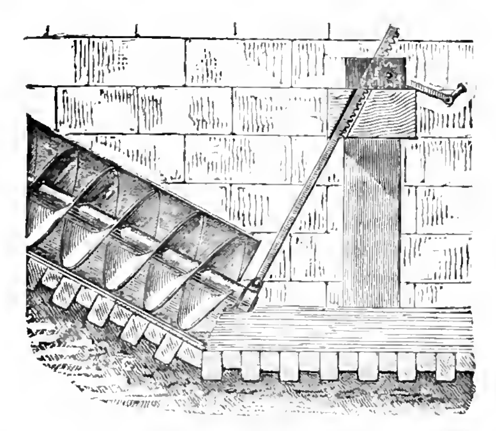


Fig. 29. — Cric pour le relèvement des vis d'Archimède dans les Moëres.

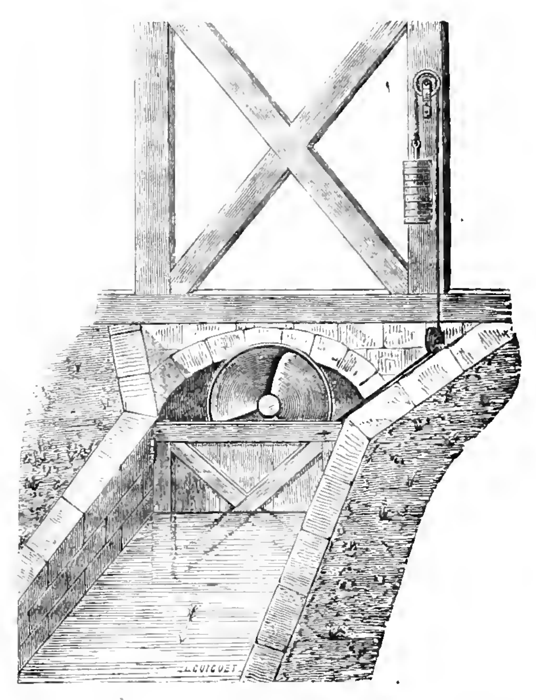


Fig. 30. — Vanne automobile fermant le canal d'écoulement des eaux de l'intérieur des Moëres.

est assez fort pour les mettre en mouvement. Une surveillance très-sévère est exercée à cet égard, soit par M. Moissenet lui-même, soit, en son absence, par son suppléant. Le salut des récoltes dépend de la vigilance des meuniers; mais ils encourent peu de reproches, sachant surtout qu'ils sont surveillés par les fermiers mêmes qui ne manquent

pas de se rendre aux moulins lorsque les pluies sont abondantes. A partir du mois d'avril jusqu'au mois de novembre, ces mêmes meuniers deviennent charpentiers et ils exécutent dans le domaine toutes les constructions ou réparations nécessaires.

Les moulins à vent sont établis du reste comme dans les Moëres françaises et ils présentent les dispositions qui ont été indiquées dans un chapitre précédent. Pour rendre le travail des vis d'Archimède plus régulier, un cric (fig. 29) a été disposé de manière à permettre de relever ou d'abaisser l'inclinaison de la vis afin qu'elle baigne toujours convenablement dans le bief inférieur. Une vanne automobile (fig. 30) qui s'ouvre d'elle-même vers le Rincksloot, lorsque la vis fournit de l'eau, empêche les eaux extérieures de pouvoir revenir dans les Moëres. Tout est bien disposé et bien entretenu dans les moulins que M. Moissenet regarde comme faisant toute la sécurité de son exploitation si importante.

Grâce à l'impulsion qu'il s'efforce de donner, aussi bien à la culture des terres en prêchant par l'exemple, qu'à la bonne tenue de tout ce qui constitue les besoins du domaine, M. Moissenet voit s'accroître chaque année, non-seulement ses bénéfices personnels, mais encore la prospérité de tous ses fermiers qui, en 1852 et en 1853, lors de son arrivée dans le pays, étaient littéralement sans ressources. Maintenant ses terres et les leurs sont à l'abri des inondations, ce qui est chose très-facile et peu dispendieuse; et, d'un autre côté, tandis que lors de son arrivée, il était dû près de 50,000 fr. à M. le comte de Maisniel, le propriétaire précédent, qui n'était payé de ses locations que très-difficilement, c'est à qui de ses fermiers actuels viendra payer le premier ses fermages. Il est rare que les baux qui expirent le 1[er] octobre de chaque année, ne soient pas tous soldés avant le milieu de novembre. Cette circonstance prouve, sans conteste, que les terres sont d'excellente qualité comme sont celles d'alluvion, et qu'elles couvrent largement les occupeurs des dépenses qu'ils font pour les fumer et les nettoyer convenablement.

Ferme de Sainte-Amélie. — En suivant la digue du Rincksloot, au delà de la machine à feu et du moulin Saint-Charles, nous ne tardâmes pas à arriver à la ferme de Sainte-Amélie que M. Moissenet cultive avec le concours d'un ouvrier qu'il y a placé à demeure. Cet ouvrier, qui s'appelle Storme, est marié; il demeure dans les bâtiments de la ferme avec sa femme et ses enfants; il a la jouissance d'un jardin, et il reçoit mensuellement 60 fr. La ferme, d'une contenance de 70 mesures ou 31 hectares environ, entretient quatre chevaux. Storme, qui a beaucoup d'intelligence et de zèle, doit travailler journellement avec deux chevaux et diriger un charretier ou carton qui conduit aussi deux chevaux. Ce dernier ouvrier est nourri sur la ferme; M. Moissenet tient compte à Storme de la dépense qui en résulte.

Quoique cette exploitation soit éloignée d'un kilomètre environ de la ferme de Sainte-Flore, l'ouvrier qui la conduit ne reçoit ses instructions que de M. Moissenet ou de son fils. Chaque jour, les travaux exécutés, les dépenses faites, et enfin tout ce qui constitue le fait d'une exploitation agricole, est inscrit sur le livre dit journalier tenu à Sainte-Flore. Le chef de labour de Sainte-Amélie a soin de tenir aussi sur son

carnet toutes les notes nécessaires pour que rien ne soit oublié à la fin de chaque journée. La locomobile à vapeur et la machine à battre locomobile effectuent le battage des récoltes. Ces travaux, commençant en septembre, continuent sans interruption jusqu'à leur entier achèvement. Les pailles, enfermées avec soin, sont employées sur la ferme où elles font les fumiers nécessaires à l'aide d'un troupeau de bêtes à cornes suffisant.

C'est ainsi que deux étables contenant ensemble 18 bêtes à cornes sont remplies au 1er octobre au plus tard. Ce bétail, né sur le domaine les Mille-Mesures ou acheté sur les marchés environnants, est convenablement nourri et sert à alimenter, au mois d'avril de chaque année, soit les pâtures grasses, soit la boucherie. Les pailles qui n'ont pas été utilisées, et M. Moissenet fait en sorte qu'il en soit toujours ainsi, servent à faire pendant l'été, au-dessus du fumier qui est entouré de palissades convenables, des litières abondantes sur lesquelles se reposent les moutons à la rentrée du pacage. De plus, ces mêmes fumiers, entourés d'un talus en terre assez élevé, reçoivent les produits du faucardage des fossés de la ferme, et de temps à autre ils sont couverts d'une légère couche de sable ou de vase. Comme pour ce qui s'exécute sur la ferme Sainte-Flore, le jus de ces mêmes fumiers, extrait fréquemment, est répandu à sa superficie, et, le moment des charrois venu, il se trouve abondant et de première qualité. Il arrive néanmoins que chaque année 2,000 à 3,000 kilog. de guano sont aussi utilisés sur les cultures qui paraissent en réclamer. Grâce à cette abondance d'engrais de ferme et de guano, les terres deviennent de jour en jour plus productives, de telle sorte qu'une exploitation où son prédécesseur s'était ruiné et avait pris la fuite en laissant des dettes, est devenue une des plus remarquables de la contrée.

Ferme de Saint-Ferdinand. — En quittant la ferme de Sainte-Amélie et suivant la route du Stynckaert, nous avons bientôt gagné la troisième ferme encore exploitée par M. Moissenet; c'est celle de Saint-Ferdinand devant laquelle déjà nous avions passé en entrant sur le domaine des Mille-Mesures. Cette ferme était jadis louée à un fermier des environs de Bruges, qui l'occupait encore il y a deux ans. Mais soit incapacité, soit dégoût du pays, cet homme ayant exprimé à diverses reprises le désir de résilier son bail, il y fut consenti. Avant qu'il partit, vente publique fut tenue, et c'est à peine si, sur les 22 hectares dont l'exploitation se composait, le notaire put réaliser 3,800 fr. Trouver un locataire convenable était difficile, car les terres étaient dans le plus déplorable état. M. Moissenet entreprit donc de faire pour cette ferme ce qu'il avait déjà fait antérieurement pour la majeure partie de celles qui composent le domaine et qui sont toutes parfaitement occupées maintenant. Il choisit le meilleur d'entre ses ouvriers, le nommé Callicaen et il l'installa dans les bâtiments de la ferme, aux mêmes conditions que celui de Sainte-Amélie, ne lui laissant toutefois que deux chevaux, mais se réservant de distraire de la ferme de Sainte-Flore, les attelages nécessaires pour lui venir en aide. C'est ainsi que, au fur et à mesure de l'enlèvement des récoltes, dont il avait bien eu soin de n'acheter aucune partie, il fit rapidement esquiveler (c'est-à-dire retourner légèrement) les terres, et poursuivre, par des hersages et des rondelages

(roulages) fréquents, la destruction des graines et plantes parasites dont elles étaient infestées. La couche supérieure étant nettoyée, on utilisa les scarificateurs qui, pénétrant peu à peu et chaque jour plus profondément, permirent aux terres de devenir complétement propres, et, si l'on peut employer cette expression, de se régénérer. M. Moissenet fut particulièrement servi par le temps qui fut alternativement beau et chaud et pluvieux. Dès 1868, le produit de la récolte a surpassé toutes les prévisions, puisque la vente des blés et des pois a rendu 12,000 fr. environ. Cependant, faute de fumier, on dut faire presque exclusivement usage de guano du Pérou. Maintenant, cette ferme, qui a exigé quelques travaux de terrassement, est une des meilleures du domaine, et les féveroles, pois, blés et avoines que nous y avons vus, promettent de riches récoltes. Le propriétaire a continué à être très-satisfait de Collicoen qui était encore sur la ferme lors de notre visite. Nous ne saurions passer sous silence la constatation de cet accord entre le propriétaire-cultivateur et ses agents. Dans de pareils faits se trouve le secret de bien des succès agricoles, comme dans les faits contraires est celui de bien des revers.

Les ouvriers. — Pour accomplir dans le pays l'œuvre tentée par M. Moissenet, il fallait, outre beaucoup d'activité et d'énergie, trouver avant tout des bras habitués au travail, et qui ne fussent pas trop exigeants sur le salaire; il lui a été plus facile de s'en procurer à l'origine que cela ne serait aujourd'hui même. En effet, chaque fermier des environs, suivant de plus ou moins loin l'impulsion qu'il a donnée, a compris qu'il devait faire nettoyer les terres, non-seulement en vue d'un résultat immédiat, mais encore pour assurer les récoltes successives. Quoi qu'il en soit, M. Moissenet a dû faire de grands efforts pour introduire les améliorations qu'il a crues les meilleures. Dans ce but, il a appelé à lui les ouvriers qui étaient sans ouvrage alors dans toute la contrée. Par suite de cette mesure, dont l'exemple avait été bien rarement et exceptionnellement donné, les villages de Houthem, de Vinchem, de Vulveringhem, de Zwaene, de Bulscamp et d'Adinkerque qui sont à proximité du domaine et dont nous apercevions les clochers lorsque nous nous trouvions sur la digue du Rincksloot, ont vu disparaître la misère qui atteignait grand nombre de familles au point d'en faire des mendiantes. Depuis lors, ces mêmes ouvriers ont, en grande partie, obtenu chez eux un bien-être relatif qui leur permet de se nourrir convenablement et de se préserver des maladies qui les atteignaient chaque année et en décimaient un grand nombre. Il vient du reste souvent sur la ferme, surtout aux époques des moissons et des ouvrages les plus pressés, des groupes de femmes et de jeunes filles, aux membrures vigoureuses et aux mœurs rudes, qui entreprennent les travaux à la tâche et rendent de grands services. Les femmes qui arrivent notamment du pays wallon couchent sur la paille dans des granges. Trait de mœurs singulier, elles se livrent entre elles le soir à des danses presque fantastiques et prolongées, malgré les fatigues de la journée; elles excluent rigoureusement tout homme de leurs jeux, et malheur au jeune garçon qui ose, ne sachant pas le sort qui l'attend, venir surprendre leurs rondes échevelées; il n'est rendu à la liberté qu'après avoir reçu une énergique correction, ordinairement redoutée

des enfants. Elles préparent elles-mêmes leur nourriture et donnent une aide efficace par leurs habitudes laborieuses aux cultivateurs du pays. Nous insistons sur ce point que les ouvriers des Mille-Mesures sont attachés au propriétaire; c'est un signe certain de sa bonne administration.

Les Dix-sept cents Mesures. — En quittant M. Moissenet sur la limite du domaine des Mille Mesures, nous ne pouvions que le féliciter vivement des succès considérables qu'il avait obtenus à travers des difficultés de tous genres; il a réellement créé la prospérité agricole des Moëres belges qui devront désormais être citées en exemple, même parmi les pays les mieux et les plus fructueusement cultivés. Suivant le chemin du Sud ou de l'Eglise pour rejoindre la route chargée de gravier qui devait nous permettre de rentrer à Dunkerque pour la nuit, nous avons passé devant l'habitation du maire de la commune des Moëres belges, M. Cortier, qui est en même temps le régisseur du domaine des Dix-sept cents Mesures depuis 1851. Ce domaine appartient encore en partie à la famille de Puységur; il est exploité par trente fermiers; en outre, une petite ferme de 65 mesures, Saint-Henri, appartient à la famille de Clercq Wissocq. Sur cette partie des Moëres, le desséchement se fait, quand il y a du vent, par trois moulins faisant marcher des vis d'Archimède et situés entre les cavels 104 et 105, 101 et 102, 100 et 101 (voir planche 15). Si le vent vient à manquer et que les eaux abondent, le régisseur fait mettre en mouvement une machine à vapeur horizontale de la force de 25 chevaux, achetée à Gand en 1866 pour la somme de 18,000 fr. Cette machine a remplacé une ancienne qui existait depuis 1836. Il est rare qu'on ait besoin de la mettre en activité pendant plus de 24 à 36 heures pour se débarrasser tout de suie es eaux gênantes; elle consomme un hectolitre de houille à l'heure.

Voici les noms et l'étendue respective des fermes du domaine des Dix-sept cents Mesures; ces détails servent à donner une idée de l'état de la culture :

			hect. a. c.
Le Moerland,	cultivée par	veuve Schepens	77.39.89
—	—	Lepez	17.94.93
Sainte-Appoline,	—	Dumon	14.25.38
—	—	—	5.67.39
Saint-Vincent,	—	Debra	63.31 02
—	—	Bollengier	33.97.11
—	—	Reitaghe	13.74.46
Sainte-Marie,	—	Foncke	24.09.09
—	—	J. Fynnaert	16.69.19
—	—	P. Copven	17.62.31
Saint-Gonzalve,	—	D. Roboys	63.44.93
—	—	P. Fynnaert	34.50 39
—	—	F. Coitre	18.26.38
—	—	C. Copven	15.05.55
Sainte-Claire,	—	Delanoye	69.42.17
Saint-Armand,	—	C. Peton	34.95.57
—	—	D. Tiersoon	4.06.98
—	—	A. Druwé	12.91.32
—	—	C. Fynnaert	12.22.57
Saint-Etienne,	—	C. Verulst	57.75.38
—	—	C. Cortier	0.30.00
—	—	veuve Cortier	9.63.06
—	—	F. Len	2.62.63
La Borne,	—	Vendebelke	33.54.03
Saint-Thomas,	—	C. Lervoy	74.50.15
—	—	C. Galloo	24.32.16
Contenance totale des Mille sept cents Mesures			752.24.04

A de rares exceptions près, les terrains des Mille sept cents Mesures, comme ceux des Mille Mesures, entretiennent un tiers de tête de gros bétail par hectare.

Toute cette partie des Moëres nous a paru présenter une situation presque analogue à celle des Moëres françaises dans lesquelles nous n'avons pas tardé à nous retrouver, pour y constater une fois de plus l'incurie qui préside à l'aménagement des fumiers, dont la partie la plus active s'écoule dans les fossés des cavels.

L'avenir des Moëres belges. — On peut considérer la prospérité des Moëres belges comme étant maintenant parfaitement assurée. Il faut cependant, pour qu'elle soit complète : 1° que des routes empierrées y soient créées, qui, traversant les deux domaines des Mille et Mille sept cents Mesures, les relieront d'un côté à Furnes, marché de grains très-important, et à Bergues, marché régulateur du département du Nord; 2° que l'administration supérieure, prenant en main la cause des Moëres belges, ainsi que cela a lieu en France, mette une juste limite aux exigences de certains membres de la Wateringue du nord de Furnes, qui, mal inspirés, conspirent contre leurs propres intérêts en tracassant deux propriétés qui, conquises sur les eaux, méritent cependant à tous égards la bienveillance d'un gouvernement ami du progrès; 3° qu'une industrie reposant sur l'agriculture soit créée sur une échelle assez large pour répandre ses bienfaits sur toutes les Moëres, belges et françaises. Tout cela va être réalisé par l'infatigable activité de M. Moissenet. La première route des Moëres belges sera probablement adjugée vers la fin de 1869. D'un autre côté, les travaux de terrassement nécessaires pour rendre navigables les canaux qui traversent les terres sur divers points sont commencés; ces canaux deviendront ainsi propres à porter des barques pouvant contenir de 6,000 à 8,000 kilogrammes de betteraves. Enfin il a été acheté sur les Moëres françaises un vaste terrain destiné à la construction d'un établissement très-important consistant en une distillerie et une sucrerie de betteraves qui devra fonctionner à la fin de 1870. Cette dernière combinaison a dû être prise pour vaincre les difficultés de la législation belge sur la distillation, difficultés que nous avons exposées dans un chapitre précédent. Les cultivateurs des Moëres belges viendront apporter leurs betteraves sur le sol français pour remporter les pulpes et ainsi nourrir un nombreux bétail en faisant un fumier abondant. Les cultivateurs des Moëres françaises profiteront, nous l'espérons, de la rénovation des terres de leurs voisins. Nous avons la conviction que des fermiers habiles et ayant des ressources viendront y louer des fermes. L'œuvre accomplie achèvera de faire le plus grand honneur à M. Moissenet qui, nous ne devons pas l'oublier, est notre compatriote, et qui proclame en outre qu'il doit beaucoup à deux agronomes belges et français des plus distingués, MM. De Greve et Lebecque Gomel, dont les conseils l'ont aidé dès le début de l'entreprise et lui ont frayé la route qu'il a suivie avec tant de succès.

XVIII. — *Système de culture de M. Moissenet.*

Les trois fermes de Sainte-Flore, Sainte-Amélie et Saint-Ferdinand que M. Moissenet cultive lui-même, ont l'étendue totale suivante :

	Mesures.	Verges.		Hect. a. c.
Terres labourées	384	204	ou en mesures métriques	168.40.21
Pâtures grasses et autres, et digues pâturées	138	190	—	60.68.98
Bâtiments et jardins des trois fermes	8	46	—	3.56.78
Espace occupé par l'habitation de M. Moissenet	7	61	—	3.15.49
Totaux	538	201	—	235 81.46

Les terres labourées sont soumises à l'assolement suivant :

1. Betteraves avec fumier d'étable,
   Blé avec guano du Pérou,
   Avoine, *ou*
2. Févcroles avec fumier d'étable,
   Blés ou escourgeons,
   Avoine, *ou*
3. Pois avec fumier d'étable,
   Blés ou escourgeons,
   Avoine, *ou*
4. Lins,
   Blés ou escourgeons avec fumier d'étable,
   Avoine, *ou*
5. Pommes de terre,
   Blés avec fumier d'étable,
   Avoine, *ou*,
6. Trèfles avec guano ou purin,
   Blés
   Avoine.

C'est-à-dire que l'assolement est *triennal* pour les terres qui doivent porter de l'avoine (on verra plus loin que M. Moissenet, en 1868, en a semé 43 mesures environ destinées à la consommation de ses trois exploitations), et *alterne* pour toutes les autres. Afin de soutenir cette production, il faut une grande quantité d'engrais. On a vu dans un chapitre précédent comment, au moyen d'une distillerie, quoiqu'elle n'ait fonctionné que trois ans, M. Moissenet a pu arriver à donner à ses terres une très-riche fumure en raison du nombreux bétail qu'il a engraissé. On a vu aussi qu'il a continué à faire des achats considérables de guano et à augmenter beaucoup le fumier de son bétail par le ramassage de tous les débris organiques, l'engrais du produit du curage des canaux et fossés. En 1868, les terres ont été ensemencées de la manière suivante (la mesure du pays de 43 ares 77 centiares 72 centiares se compose de 300 verges) :

	Mesures.	Verges.		Hect. a. c.
Blés	179	45	ou en mesures métriques	78.42.68
Seigle	3	221	—	1.63 58
Avoine	43	166	—	19.06.63
Fèves	19	157	—	8.54.67
Betteraves	66	140	—	29.09.72
Lins	16	255	—	7.37.64
Pois	29	237	—	13.04.11
Pommes de terre	8	294	—	3.93.11
Trèfle	11	171	—	5.06.49
Luzerne	5	18	—	2.21.58
Totaux	384	204	—	168.40.21

En 1868, il a été répandu par hectare 32 voitures de fumier, soit environ 29,000 kilog., tant sur 56 hectares mis en blé (les autres 22 hectares en blé avaient été fumés en 1867 pour betteraves), que sur les 29 hectares en betteraves et les 9 hectares environ ensemencés en fèves. Ainsi 94 hectares ou près des deux tiers de l'étendue des trois exploitations ensemencée dans l'année ont reçu ensemble 3,008 voitures de fumier, pesant chacune 900 kilogrammes, soit en tout 2,707,000 kilogrammes. Cette quantité de fumier a été produite par les procédés précédemment décrits et en entretenant sur les trois fermes 30 chevaux,

20 vaches à lait, 75 bêtes bovines d'élevage, 28 bœufs engraissés, 232 moutons, dont 96 brebis flamandes, 12 porcs et une centaine de volailles.

Afin que les 22 hectares des blés semés sur betteraves et qui n'avaient pas reçu directement de fumier fussent aussi robustes et aussi productifs que ceux mis en terre dans les 56 hectares fumés l'année même, M. Moissenet a fait répandre au printemps environ 200 kilogrammes de guano du Pérou et de Bolivie par hectare devant la bande d'ouvriers chargés de braquer les terres autour des plants de blé pour détruire les plantes parasites qui pouvaient les envahir. Aussitôt après cet enfouissement du guano et pour le compléter, il fait herser avec la herse en fer qui a été précédemmeut décrite. Si le temps le lui permet, il fait recommencer cette opération qui produit le même effet qu'un coup de râteau à bras donné par le meilleur jardinier dans la culture maraîchère; enfin, après 24 ou 48 heures, lorsque l'air et le soleil ont détruit les plantes adventives arrachées et rechauffé la terre ameublie, il fait donner un roulage ou rondelage en travers, afin de bien atteindre et de rasseoir les tiges des blés. M. Moissenet a constaté que le guano ainsi semé au printemps, incorporé à la terre et recouvert, fournit d'excellents résultats; en fait, les blés ensemencés dans les champs ayant porté des betteraves, nous ont paru aussi beaux que ceux semés après les pois, les lins ou les féveroles.

M. Moissenet emploie aussi le guano sur les trèfles, les luzernes et sur les pâtures, ainsi que sur toutes les récoltes en terre dont la végétation lui paraît avoir besoin de recevoir de l'activité; il ne le répand que par le mode d'enfouissement qui vient d'être décrit, ou bien à l'état fluide après l'avoir délayé dans des bacs à purin de la contenance de 20 hectolitres. Cet engrais lui sert encore à obtenir les résultats les plus remarquables pour le nettoyage des terres qui, devant être ensemencées en avoine, sont souvent salies par une grande quantité de mauvaises herbes. Quels que soient, en effet, les soins qu'il apporte à rendre aussi complet que possible le nettoyage des terres qui portent des récoltes annuelles ou de celles qui forment les pâtures, il lui arrive d'être obligé de semer des avoines dans les champs qui ont porté des blés dont le braquage et le sarclage ont été suivis de pluies abondantes, de telle sorte que beaucoup de mauvaises herbes ont encore résisté. Il s'agit alors de terres formant la troisième sole et qui n'ont pas eu de fumier de ferme depuis deux années. Après avoir fait travailler les terres avec la herse, deux ou trois jours de suite, afin de les mettre bien en contact avec l'atmosphère, M. Moissenet fait répandre 240 kilogrammes de guano par hectare et il fait semer aussitôt en lignes les avoines au moyen du semoir de Jacquet-Robillard. On voit au bout de peu de jours l'avoine sortir avec une grande vigueur, mais sa venue est accompagnée de celle de toutes les graines restées dans la terre après la moisson, et le champ ressemble bientôt à une pâture. C'est alors que le braquage le plus énergique est nécessaire, mais il est d'autant plus facile que les avoines sont en lignes et que la terre a été profondément travaillée. On fait ensuite passer la herse qui produit pour les avoines un excellent effet aussi bien que pour le blé, le seigle, l'escourgeon. Les pieds d'avoine ne tardent pas à taller, à se rejoindre et à étouffer les plantes

qui ont été atteintes par le braquage ou par le hersage. Plus une terre est sale et plus M. Moissenet emploie du guano de la manière que nous venons de décrire. C'est en 1858 qu'il a fait la première expérience de ce procédé en semant de l'avoine dans un champ dont le fond ressemblait à un tissu de plantes que l'on regardait comme indestructible; depuis cette époque, grâce sans doute à ce que chaque année toutes les récoltes sont plantées au semoir, et ensuite braquées, puis sarclées, cette parcelle de terre est en parfait état comme tous les autres champs des fermes Sainte-Flore, Sainte-Amélie et Saint-Ferdinand.

Quelques fermiers voisins ont imité l'exemple qui leur a été donné et en ont obtenu les mêmes résultats. Quant à ceux qui continuent les anciens errements de culture, ils ont obtenu en 1868 un rendement maximum de 27 hectolitres de blé, alors que dans des champs de qualité identique M. Moissenet en avait 40. Un excédant de 13 hectolitres, au prix de 22 fr. qu'il a obtenu sur le marché, lui a donné un excédant en argent de 286 fr., chiffre suffisant pour couvrir plus de la moitié des dépenses et pour assurer un bénéfice largement rémunérateur. D'ailleurs il faut considérer que l'amélioration continue des terres, grâce à l'abondance des apports d'engrais et à la propreté du terrain, promet des récoltes plus riches encore, et que la jachère est devenue absolument inutile. Sans doute on objectera la difficulté de se procurer les bras nécessaires pour exécuter les travaux qu'exige ce procédé de culture; mais ce n'est qu'un obstacle passager à vaincre par un grand effort, car la main-d'œuvre et les frais de toutes sortes ne sont pas aussi considérables les années suivantes. Maintenant M. Moissenet ne dépense plus autant en argent sur les 235 hectares dont se compose les trois fermes qu'il exploite, qu'à l'origine sur 100 hectares seulement.

Contrairement à l'usage généralement adopté de ne pas appliquer une fumure pour les pois, M. Moissenet agit pour la culture de ces légumineuses comme pour les blés; il a soin de charrier ses fumiers sur les terres qui leur sont destinées au fur et à mesure qu'ils sont produits; il estime qu'ils produisent ainsi plus d'effet, et il l'explique surtout par ce fait que les pailles longues mises en terre avant ou pendant l'hiver maintiennent le sol plus ouvert et plus accessible à l'action de l'air.

M. Moissenet cultive les betteraves pour une sucrerie du voisinage qui se charge de l'ensemencement, des braquages, de l'arrachage et du transport. Il n'exécute que les travaux de labours nécessaires avant l'hiver et les sarclages qui doivent précéder les semailles. Il estime que si la betterave appauvrit le sol, elle a l'avantage de le mettre en très-bon état de culture par les labours profonds qu'elle exige; les travaux qu'elle entraîne correspondent certainement à l'effet d'une demi-jachère. La betterave contribue beaucoup au succès du mode d'exploitation adopté par l'habile propriétaire des Mille-Mesures. Il la préfère à la féverole, parce qu'elle permet de laisser la terre plus propre, qu'elle approfondit la couche végétale et qu'elle rend davantage, tout en permettant même d'augmenter la sole des blés. Chaque année il en plante 3 ou 4 hectares pour la nourriture de son bétail pendant l'hiver; il a constaté que la betterave à sucre donnée aux animaux, mais après avoir été

découpée par le coupe-racines, produit un excellent résultat. Avec quelques litres de féveroles, environ deux tourteaux et des betteraves, il engraisse parfaitement, en 70 à 80 jours, des bêtes bovines de quatre à six ans; la betterave seule entretient en très-bon état, sans addition de féveroles ou même de tourteaux, les bêtes à cornes destinées à être mises sur les pâtures, ainsi que les vaches à lait; elle paraît nuisible aux veaux d'un an.

M. Moissenet renouvelle chaque année ses semences en blé, en avoine et en féveroles; il regarde cette mesure comme essentielle. L'usage du semoir paraît d'ailleurs de beaucoup diminuer les quantités de semences à employer et rend l'achat des bonnes graines moins onéreux.

La raison fondamentale des succès du propriétaire des Mille-Mesures est l'emploi de grandes quantités d'engrais. Il est convaincu que plus on augmente les fumures, plus on obtient des récoltes abondantes et lucratives. C'est pourquoi on ne saurait trop s'efforcer d'annexer aux grandes cultures des établissements industriels employant les produits agricoles comme matières premières et rendant au sol tous leurs résidus. Il est déplorable de voir chaque jour des fermiers, même très-éclairés, vendre une partie de leurs pailles sous prétexte que leurs bestiaux étant sur pâture nuit et jour, pendant plusieurs mois, ils n'en ont plus l'emploi comme litière. La question serait de savoir si l'argent ainsi encaissé et transformé en engrais commerciaux donnerait un meilleur résultat. Il paraît bien certain que même en enfouissant seulement la paille sous un trait de charrue, on obtiendrait mieux qu'en la remplaçant par l'équivalent en argent d'un engrais industriel. Dans tous les cas, il n'est jamais difficile de mélanger les pailles avec de la vase, des curures de ruisseaux et de cours de fermes, des engrais liquides ou même du guano dissous dans de l'eau. Le procédé que M. Moissenet emploie pour faire du fumier que nous appellerons, si l'on veut, artificiel, ou encore des composts, est applicable dans toutes les conditions agricoles; cet agriculteur, bien loin de vendre des pailles, achète toutes celles qu'il peut trouver autour de son domaine. C'est ainsi qu'il faut opérer. Pour exporter beaucoup de blé, il faut importer beaucoup d'engrais.

(*La fin prochainement.*) J.-A. Barral

LA LOI DE 1824 SUR LES ÉCHANGES.

Sous ce titre: *Sur le retour à la loi de 1824 sur les échanges,* le numéro du *Journal de l'Agriculture* du 5 juillet contient (page 57) un article de M. Pierre Valin qui demandait à mon avis ou une réponse ou quelques réserves au moins. M. Valin voit de grands inconvénients dans le retour à la loi de 1824 et il dit: Ce serait offrir une prime à la concentration de la propriété, ce serait reconstituer les grandes terres et faire disparaître la petite propriété. Pourquoi ne pas ajouter: Ce serait revenir à la féodalité avec tout son cortége de priviléges et d'exceptions. Je cherche quel rapport il peut y avoir entre les quelques facilités qui seraient données par cette loi à l'agriculture pour échanger à frais

réduits des terres contiguës et la reconstitution des grandes terres. A mes yeux la petite propriété souffre bien plus du morcellement que la grande, le fermier souffre bien plus que le propriétaire. Le peu d'effet que produirait le retour à cette loi, car je ne crois pas qu'il en produise beaucoup, profiterait donc surtout à ceux que vous voulez protéger, le petit propriétaire, le fermier, le travailleur enfin.

Les idées que M. Pierre Valin émet contre le retour à la loi de 1824 sont celles qui l'ont fait rapporter en 1834, mais elles n'ont rien de fondé. Il y avait à ce moment un besoin de réaction contre tout ce qui s'était fait sous la Restauration, qui faisait passer par-dessus toutes considérations, quelle qu'en fût la valeur. On est pour la propriété et pour l'agriculture, ou on est contre elles. Mais distinguer entre la grande propriété et la petite, faire des lois pour la petite propriété contre la grande propriété me paraît absurde parce que les intérêts de la grande propriété sont ceux de la petite et les intérêts de la petite ceux de la grande.

Est-ce que les grandes terres en France se composent jamais d'une seule exploitation? Est-ce que les grandes terres ne se composent pas de plusieurs fermes ou domaines plus ou moins grands? Vous voulez empêcher le grand propriétaire de s'arrondir ou plutôt de diminuer le morcellement de ses terres ; qui souffre le plus, du propriétaire ou du fermier, du morcellement? Quand tout porte à la division de la propriété, même de la petite, quand tous les jours cette division s'opère avec une rapidité presque effrayante, prétendre que le retour à la loi de 1824 arrêterait le mouvement, c'est être bien peu au courant de ce qui se passe. Les grandes exploitations mêmes, dans beaucoup de contrées, se divisent. Je ne parle pas de vente, je parle de location. On ne trouve pas de fermiers pour les grandes fermes, ils ne peuvent plus y vivre, il faut des fermes telles que le fermier puisse, lui seul et sa famille, faire tout le travail sans le secours d'aucun autre employé, et c'est quand on en est là que l'on vient parler de grandes terres et de concentration de la propriété.

Quant aux abus qui pourront se glisser dans l'exécution de la loi, ce qui ne fait rien au fond de la question, c'est l'affaire du législateur, c'est à lui de rédiger la loi de telle sorte qu'il y ait aussi peu d'abus que possible, mais je ne sache pas de loi qui n'ait pas donné lieu à des abus. Enfin, si au lieu de la loi de 1824 il y avait chance d'obtenir une diminution réelle et sérieuse des droits de mutation, il est bien entendu que je me rallierais à la proposition bien plus générale et bien plus complète de cette diminution. Mais les chances à cet égard sont si minimes, que je crois qu'en attendant il serait bien d'accepter le retour à la loi de 1824, sans crainte aucune quant aux effets de cette loi.

Edmond Le Corbeiller.

LES TRAVAUX SUR L'ALIMENTATION EN ALLEMAGNE. — III[1].

Le problème de l'alimentation des animaux, posé sans cesse par les conditions économiques, est celui-ci : obtenir directement ou indirec-

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 juillet et 5 août dernier (t. III de 1869, p. 130 et 366).

tement d'une somme donnée d'aliments la plus grande valeur possible de produits, à l'aide des machines animales.

Le but à atteindre varie donc en raison de la valeur respective directe ou indirecte des divers produits, avec les besoins, les exigences, les caprices de l'homme et les oscillations de la production. Au temps où le bétail était considéré comme un mal nécessaire et où les charrues à vapeur auraient fait fureur, on se proposait surtout d'exploiter les animaux en vue de leur travail. Plus tard, on leur demande du fumier par suite d'une appréciation plus convenable de sa valeur dans la production. Dans les circonstances économiques actuelles, la production de la viande est un des buts les plus importants à rechercher.

Dans la première période, le bétail est très-négligé : il est obligé de se contenter des pailles et du quelque peu de foin qui lui sont laissés; avec l'agriculture alterne les fourrages, les aliments cultivés surtout en vue du fumier deviennent plus nombreux pour le bétail ; l'augmentation de valeur du bétail fit rechercher l'emploi le plus avantageux des fourrages. On essaya d'abord de rapporter tous les fourrages au foin : de là la théorie des équivalents nutritifs par rapport au foin. On a voulu faire remonter à Thaër cette théorie des équivalents : on a même prétendu que Thaër l'avait basée sur des connaissances chimiques et physiologiques, mais il ne faut pas oublier que la physiologie, au temps de Thaër, était bien peu avancée. Les matières solubles des plantes dans l'eau, l'alcool, les acides et les alcalis étendus étaient considérées comme éléments nutritifs, mais sans faire de différence entre elles. Les équivalents par rapport au foin de Thaër sont basés sur des analyses semblables de Einhoff, mais c'est au point de vue exclusif de la production du fumier, la grande préoccupation du moment, que les équivalents de Thaër ont été établis. Il croit seulement remarquer que les équivalents qu'il a trouvés pour la production du fumier s'éloignent peu de ceux trouvés dans l'engraissement[1]. L'idée philosophique d'équivalence est seule conservée par Block, Petri, Schwerz, Schmalz, Dombasle, Pabst, Hlubeck, les vrais créateurs des équivalents nutritifs par rapport au foin. On sait toutes les vicissitudes éprouvées par la théorie des équivalents en foin, équivalents adoptés par les uns, repoussés par les autres, les séances orageuses des agriculteurs allemands réunis à Stuttgard en 1842, l'accord survenu à peu près sur le terrain des moyennes après des concessions réciproques, les nouvelles dissidences, etc.

Pendant ce temps de stériles discussions en Allemagne, les Anglais, conduits par leur génie si pratique, dirigent leur bétail vers les conditions nécessaires à satisfaire les nouveaux besoins économiques développés de bonne heure chez une nation aussi avancée. Une bonne nourriture, une longue persévérance dans le même sens, du bonheur aussi, et les animaux anglais sont à la tête de la production dans les nouvelles conditions économiques, soit comme bêtes de boucherie, soit comme bêtes de croisement. Point ou peu cependant de notions précises susceptibles d'être appliquées ailleurs sur l'emploi des fourrages. On ne se rend pas compte du succès des Anglais. Dombasle, Nivière, de Riede-

1. Thaër, *Grundsätze der rationellen Landwirthschaft*.

sell prouvent expérimentalement la justesse de la notion scientifique de la ration d'entretien, sans déterminer cependant la limite supérieure de la ration de production. On accole tant bien que mal cette notion à celle des équivalents nutritifs par rapport au foin. 1/30 de poids vivant en foin pour la ration d'entretien et la ration, en plus doit produire une certaine somme de viande, de lait, etc. Les expériences de Weckerlin sur des animaux soumis à une riche alimentation donnent de mauvais résultats. On sent plutôt qu'on ne connaît la nécessité de nourrir les animaux d'une certaine façon; mais avec les indications on ne peut compter sur rien de précis. « On ne peut demander, dit Weckerlin, pour la justification des principes posés, qu'une chose : c'est que, *terme moyen, tout le bétail* et *pendant* toute l'année avec des *aliments différents*, donne ensemble en lait, en viande, en augmentation du corps, en poids des veaux un total correspondant au poids établi par ces règles, de valeur de foin administré en bonne nourriture. »

On comprend tout le vague de ces indications. Les cas extrêmes s'éloignent souvent des moyennes. Elles n'ont plus alors, pour ainsi dire, de valeur dans l'application et conduisent à des mécomptes. D'où proviennent ces écarts? dans quelles conditions doivent-ils se produire? c'est ce que la méthode employée jusqu'ici n'a pu démêler : il y a là des bornes qu'elle ne peut franchir. La méthode a donné la mesure de ses forces, il faut la rejeter.

Les travaux scientifiques permettent, du reste, des notions plus précises, les connaissances physiologiques deviennent plus sûres, la pratique médicale corrige et modifie à mesure les diverses théories physiologiques dont elle tire parti dans l'application. L'agriculture isolée, faute d'écoles, est la dernière à en profiter. La théorie de Lavoisier, sur la combustion animale, est le point de départ des nouvelles applications. Un grand nombre de savants, surtout français, la complètent et la précisent par de nouvelles découvertes. Dans l'ordre d'idées qui nous occupe plus spécialement, dans l'alimentation, c'est Magendie, Chossat et Letellier qui étudient les conséquences de la faim chez les animaux. Ils montrent que l'animal vit de ce qu'il digère, qu'il a besoin, non-seulement d'aliments minéraux, d'aliments non azotés, mais encore d'aliments azotés, que chaque classe de ces aliments ne peut suffire seule à le nourrir. M. Boussingault fait de nombreuses recherches sur l'alimentation; MM. Regnault et Reiset étudient les conditions de la respiration. M. Liebig publie sa *Chimie appliquée à la Physiologie* où son génie si généralisateur systématise les connaissances déjà acquises avant lui; il montre la distribution des principes de diverse nature fournis par les aliments, les principes azotés destinés surtout à former la trame cellulaire dans lesquels viendront se répartir plus tard, suivant les lois de la vie, les matières organiques non azotées ou minérales. MM. Dumas et Boussingault avaient déjà publié leur *Statique chimique des êtres organisés*, et M. Barral devait bientôt donner sa *Statique chimique des animaux*.

C'est assurément à M. Boussingault que revient la plus belle part dans les recherches sur l'alimentation. On ne peut que faire un reproche à M. Boussingault, c'est de n'avoir pas toujours songé à rechercher les conditions d'application précise de ses nombreuses recherches à la

pratique courante. Les praticiens lui prêtent des vues trop absolues et c'est bien un peu sa faute. Il a eu plus de souci des recherches scientifiques que de l'application, il a été plus savant qu'agriculteur, mais ses recherches n'en font pas moins l'admiration du monde entier et chaque nouvelle découverte semble encore ajouter à leur valeur. « Boussingault, dit Emile Wolff, institua sur sa propriété d'Alsace de nombreuses expériences avec les animaux domestiques. En comparant les fourrages et les produits des animaux, il nous donna les premières notions certaines sur la quantité des éléments nutritifs assimilables que les animaux réclament pour leur entretien normal et pour la formation de la viande, de la graisse et du lait. Il rechercha la valeur des diverses méthodes pour la préparation des fourrages, il détermina l'action du sel et son importance pratique. Il fournit des travaux sur la théorie de l'engraissement et recula les bornes de nos connaissances sur la digestibilité et l'assimilation des éléments nutritifs organiques et minéraux. Il se livra à de nombreuses analyses sur les fourrages et montra comment on pouvait les caractériser et les grouper d'après leur composition et comment se produisaient principalement les oscillations dans la composition des fourrages[1]. »

Dans le cours de ses immenses travaux, M. Boussingault fut conduit à attribuer aux composés *organiques* azotés une grande valeur dans l'alimentation et il classa les aliments d'après leur contenu en azote. L'illustre savant n'a jamais eu l'idée d'accorder à cette classification une valeur absolue, il ne fixait que quelques points de repère indispensables, mais bientôt rendus inutiles par les progrès scientifiques. Une erreur d'analyse et par suite des expériences mal interprétées lui firent peut-être accorder trop d'importance aux équivalents par rapport à l'azote. Pour lui, la fibre ligneuse est insoluble, les éléments azotés sont les aliments par excellence, tandis que les matières amylacées n'exercent pour ainsi dire qu'une action mécanique en empêchant l'action de l'oxygène sur les éléments azotés. Il reconnaît l'utilité de la présence des graisses dans l'organisme pour la formation de la graisse dans les tissus et la formation de quelques sécrétions.—Il semble avoir été conduit à nier l'importance des principes amylacés dans l'alimentation par l'expérience suivante :

Deux vaches nourries exclusivement : 14 jours avec des betteraves ; 14 jours avec du foin ; 14 jours avec des pommes de terre, perdirent, à la suite de l'alimentation par les betteraves et les pommes de terre, 165 livres par tête en poids, et il fallut plus de deux mois d'une riche alimentation pour réparer les suites malheureuses de cette nourriture. Il est probable que s'il eût continué plus longtemps ses immenses travaux, s'il avait eu à sa disposition de riches subventions, il aurait corrigé son erreur, serait promptement arrivé à des idées plus vraies et aurait devancé les travaux des chimistes allemands dont son œuvre est, du reste, le grand point de départ.

En 1856, la théorie des équivalents par rapport à l'azote de M. Boussingault fut rendue célèbre en Allemagne grâce aux efforts de M. de Nathusius. On reconnut bientôt que les composés azotés étaient tout à

1. *Die landwirthschaftliche Fütterungslehre.* Em. Wolff.

fait indispensables, mais que les équivalents basés sur le contenu en azote des aliments étaient loin d'être l'expression de la vérité.

Ainsi dans une expérience sur des moutons à l'engrais, on fut conduit à attribuer aux aliments les équivalents suivants :

	Equivalents d'après l'azote.	Equivalents déduits de l'accroissement de poids.
Luzerne	100	100
Pommes de terre	447	207
Tourteaux de lin	35	30
Foin de fléole	125	33

On voulut corriger et attribuer une valeur différente à l'azote de certains fourrages. Ainsi on fit plusieurs groupes où l'azote avait même valeur et où l'effet produit variait proportionnellement à l'azote contenu :

Foin des graminées.
Foin des légumineuses.
Paille des céréales.
Racines et tubercules.
Grains.

On remarqua qu'en ajoutant une certaine quantité de paille aux fourrages riches en azote, on obtenait une meilleure utilisation de leur azote. On fit donc deux colonnes, une indiquant l'équivalent d'après l'azote, l'autre la paille à ajouter pour en tirer le meilleur parti. C'est ainsi qu'on fut conduit à rechercher si la meilleure utilisation ne dépendait pas d'un rapport à observer entre les éléments azotés et non azotés. De là aux autres recherches, il n'y avait qu'un pas. Cependant « en elle-même, la méthode de recherches, comme l'avouent Henneberg et Stohmann [1], ne fut pas nouvelle. Elle avait été employée il y a quelque vingt ans par Boussingault, puis par Valentin, Jörgensen, Barral et autres. »

La théorie des équivalents nutritifs par rapport au foin déjà profondément atteinte ne devait pas tarder à succomber. Henneberg et Stohmann lui portèrent les derniers coups [2].

2 bœufs adultes, au repos dans une étable, dont la température était de 10 à 15° Réaumur, s'entretenaient avec les rations suivantes :

a. 8 kilog. 75 foin de trèfle.
b. 5 — 70 paille d'avoine + 21 kilog. 05 betteraves.
c. 6 — 03 — — + 12 — 08 — + 0 kilog. 5 tourteaux de colza.
d. 6 — 05 — — + 1 — 85 foin de trèfle + 0 — 3 — —
e. 7 — 01 — — + 1 — 03 — + 0 — 25 — —
f. 6 — 65 — de seigle + 1 — 09 — + 0 — 3 — —

D'après les tables d'équivalents par rapport au foin, les bœufs auraient reçu avec chaque ration un équivalent en foin de :

a = 8 kilog. 75	*d* = 5 kilog. 85
b = 9 — 00	*e* = 5 — 45
c = 8 — 05	*f* = 4 — 85

Soit presque le double en certains cas que dans d'autres. On saisira mieux en mettant en regard les équivalents des tables et les équivalents d'après l'expérience :

	Equivalents des tables.	Equivalents d'après l'expérience.
Paille d'avoine	200	99
Paille de seigle	300	101 jusqu'à 102
Betteraves	350	666 — 714
Tourteaux de colza	40	82 — 98

ROBLIN.

---

1. Henneberg et Stohmann. *Beitrage zur Begrundung einer rationellen Fütterung der Wiederkauer.*
2. *Ibid.*

L'AVORTEMENT DES VACHES.

Il y a certaines étables où presque tous les ans les vaches avortent à une époque quelconque de la gestation, et d'autres où jamais le cas ne s'est présenté. Dans ces étables où il a souvent lieu, les veaux que l'on obtient dans les conditions normales sont sujets à périr dès les premiers jours de leur naissance et l'ensemble du bétail est rarement exempt de maladie. De nos jours on voit encore beaucoup de cultivateurs qui se croient *déchancés*, victimes des *sorts ;* mais il est pour ainsi dire évident que ces maladies, ces accidents qui se traduisent chaque année en pertes considérables, sont en grande partie l'effet d'une seule et même cause, l'ignorance complète des plus simples lois de l'hygiène des étables. Je reviendrai peut-être plus tard sur cette question où il y a tant à dire, mais relativement à l'avortement des vaches, voici ce que nous disions il y a quelques jours entre voisins après avoir agité cette question.

Dans la grande majorité des cas, l'avortement arrive dans les étables basses, étroites, mal aérées et presque enterrées dans le sol comme il n'en existe que trop. Dans les étables ainsi construites, il est rare qu'il y ait des rigoles établies pour déverser le purin au dehors, de sorte qu'il en séjourne toujours sous les animaux. Beaucoup plus rarement, l'avortement se voit chez le bétail du cultivateur soigneux et intelligent qui comprend que les animaux, comme l'homme, ont besoin, pour vivre d'air pur, de lumière, d'une nourriture et d'une température convenables.

Les coups que se donnent les vaches pressées les unes contre les autres dans les étables vicieuses et trop étroites, sont aussi une des causes de l'avortement, de même que les courses, les surcharges et les mauvais traitements qui leur sont infligés pendant la gestation. Le genre de nourriture, la nature des plantes qui composent le fourrage ou qui y entrent pour une partie, telle minime qu'elle soit, doivent avoir aussi une influence sur la production de cette maladie. Ne serait-ce pas par suite des propriétés débilitantes ou même directement abortives de quelques plantes qu'on voit quelquefois des cinq ou six vaches jeter leur fruit en quelques semaines ? C'est une question qu'on pourrait examiner en analysant le fourrage de ces fermes pendant le temps où le fait se produit ainsi comme d'une manière contagieuse.

Enfin la rareté et l'épuisement prématuré des taureaux reproducteurs paraît être, sinon une cause de l'avortement, du moins la principale dans une autre question d'économie du bétail, celle de la stérilité des vaches.

Tout se lie dans la question agricole qui nous occupe, et il est certain (les preuves abondent) que les cultivateurs qui brisent avec la routine et qui ne dédaignent pas de lire et d'écouter ce que disent les gens instruits, obtiennent du bétail sain et robuste, de la viande, du lait, des veaux, du fumier, et, en somme, des éléments de richesse bien supérieurs à ceux qu'obtiennent leurs voisins entêtés dans leurs préjugés. Parmi ces derniers on en compte qui ont pour précepte que

pour produire plus de fumier il faut le laisser sous le bétail et ne changer la litière que tous les trois ou quatre jours ; que pour avoir des vaches grasses il faut les tenir enfermées sans air et sans lumière; que pour avoir des veaux il faut violenter la nature et forcer en quelque sorte la naissance de l'animal en le tirant à force de bras. Dans la majorité des cas, le veau meurt et la vache est malade: on ne réfléchit pas à ce qui cause ces pertes.

Il y a environ un an que, dans un de nos villages de la montagne, à Julienrupt, un des principaux centres agricoles de la région, M. Mansuy, vétérinaire à Remiremont, vint plusieurs fois faire des conférences sur toutes ces questions se rattachant à l'hygiène du bétail, mais il est regrettable que ses auditeurs, dont le nombre laissait à désirer, n'aient pas tous compris la valeur des enseignements qu'il donnait, quoiqu'un certain nombre en ait profité. Il serait à désirer que cet exemple fût suivi, que de zélés initiateurs du progrès pussent se faire entendre de cette partie de la population qui ne peut être autrement éclairée que par des conférences, ne voyant jamais aucun livre ni aucun journal d'agriculture.

Me sentant plus praticien qu'écrivain, je regrette de ne pouvoir reproduire ma pensée comme je le voudrais; néanmoins je serais heureux si j'étais entendu et si je pouvais contribuer à déraciner les préjugés et les méthodes vicieuses qui, par suite d'une ignorance funeste, captivent une bonne partie des populations rurales.

Les préjugés sont partout détruits par la vulgarisation de la science agricole. A ce sujet, je ne puis m'empêcher d'insister pour l'exécution des moyens déjà proposés à cet effet par quelques zélés collaborateurs du *Journal de l'Agriculture*. Pour amener cet avenir meilleur, il n'y a rien de mieux à faire, suivant l'honorable M. J. Benoît, que l'enseignement des premières notions de la science agricole dans les écoles primaires. Si, selon le même auteur, on organisait des associations dans chaque commune, l'instituteur trouverait une grande simplification de sa nouvelle tâche en faisant assister ses élèves aux conférences qui se feraient aux réunions de la Société. Lui-même y trouverait des renseignements utiles du côté pratique des questions.

Dans l'état actuel des choses, les enfants de cultivateurs quittent l'école sans avoir la moindre idée que la profession qu'ils vont embrasser soit une science, et ils font comme ils voient faire. Parmi ceux qui, en sortant des classes, ne font pas un perpétuel adieu aux livres et à la plume, il en est peu qui s'occupent d'agriculture autrement que par la pratique. Un enseignement préliminaire aurait donc pour effet de remédier à cet inconvénient, et les associations, tout en poursuivant leur but, seraient essentiellement de nature à répandre l'esprit de solidarité dans les campagnes, ainsi qu'à procurer à la jeunesse un passe-temps plus utile que les réunions dans les cabarets, les jeux et les divertissements auxquels elle se sent portée pour ne point connaître les plaisirs de l'étude à laquelle elle pourrait consacrer une partie de ses loisirs. Ici l'occasion de payer un tribut de reconnaissance. C'est à M. Duseux, instituteur à Vagney, que je dois, comme la plupart de ses élèves, d'avoir réfléchi, et c'est par suite des conseils de cet excellent

maître que j'ai pris la résolution de consacrer à l'étude le peu de temps dont je puis disposer. J'aime à prétendre que les instituteurs comme M. Duseux sont nombreux aujourd'hui au grand avantage de la société. Par suite de l'application de la jeunesse à l'étude, le progrès en agriculture se fera rapidement. Les mœurs, la santé et l'économie trouveront un compte favorable au bien-être général.

J.-B. JACQUOT,
Cultivateur à Chèvreroche (Vosges).

VIGNES AMÉRICAINES [1].

MM. Baumann, de Bolleviller (Haut-Rhin), ayant eu la bonté de m'envoyer des grappes mûres de tous leurs raisins d'Amérique, j'ai réuni quelques experts, propriétaires de vignes, pour procéder à leur examen et à leur dégustation. Voici le résumé de leurs observations :

1. *Royder's hybrid.* Belle grappe bien formée de très-gros grains roses fardés de gris ; saveur agréable et très-prononcée de muscat, goût très-suave.

2. *Royder's hybrid* (deuxième spécimen). Même appréciation que pour le précédent, sauf que la saveur rappelle autant celle de la pomme de reinette que du muscat.

3. *Clinton.* Belle grappe, grains noirs de grandeur ordinaire; saveur musquée.

4. *Concord.* Petite grappe, grains noirs et petits, saveur trop musquée et âpre.

5. *Crevelling.* Belle grappe à gros grains noirs; saveur peu musquée, goût excessivement doux.

6. *Delaware.* Petite grappe formée de grains de grosseur moyenne et du plus beau rose vif; la saveur musquée est peu sensible et le goût très-doux et très-agréable.

7. *Alten's hybrid.* Petite grappe formée de petits grains verts très-sucrés, sans aucune saveur musquée.

8. *York's Madeira.* Petite grappe formée de petits grains noirs à saveur âpre et désagréablement musquée.

9. *Harford's prolific.* Jolies petites grappes formées de petits grains noirs serrés, qui répandent une délicieuse et très-forte odeur de framboises; saveur musquée, goût fade.

10. *Union village.* Petite grappe formée de petits grains noirs dont la saveur fortement musquée est peu agréable.

11. *Diana.* Belle grappe à gros grains noirs dont la saveur très-douce, vineuse, avec un très-léger arrière-goût musqué, doit plaire à tout le monde.

En somme, les plus beaux de ces raisins sont les deux Royder's hybrid, puis le Crevelling et surtout le Diana. Le meilleur est, sans contredit, le Delaware, qui a un grand avenir comme raisin de table; puis l'Alten's hybrid, les deux Royder's hybrid et le Diana. À cause de son parfum si incroyablement développé, l'Harford's prolific sera

---

1. Voir un premier article dans le numéro du 5 septembre, page 655 du tome III de 1869.

apprécié probablement par les fabricants de vins et pour parfumer les paniers de raisins.

En somme, toutes ces espèces ou variétés méritent grandement l'attention des viticulteurs et des arboriculteurs français auxquels nous les recommandons *toutes*, dans l'idée que celles qui nous ont paru inférieures aux autres pourraient changer leurs propriétés avec l'âge, l'exposition et la nature du sol; car il ne faut pas perdre de vue que les fruits que nous avons examinés sont le produit de ceps de trois ans, cultivés dans les terres argileuses et humides de Bolleviller, et, par conséquent, à une exposition très-froide. SACC.

SUR LA QUANTITÉ DE LAIT PRODUITE PAR LA VACHE BRETONNE.

Monsieur et bien honoré confrère,

Vous verrez avec satisfaction une note détaillée, courte cependant, de la production du lait et du beurre dans un troupeau de vaches bretonnes, comprenant les huit premières années d'un bail dans une ferme du voisinage de Quimper. Vous aimez les nombres clairs; certains détails de comptabilité vous inspirent confiance; je suis comme vous. En une ligne, pour arrêter la pensée, je donne le produit moyen par vache et par an. Il s'élève à 1,190 litres, soit par jour à 3.26. Ce produit est obtenu après la vente des veaux ou après leur séparation de leur mère pour l'élevage, à l'âge de 15 à 17 jours. Chaque sujet fournit, en moyenne, 320 journées de traite par an. Le nombre total, en huit ans, de journées de vaches traites est de 64,241, représentant un troupeau moyen de 24 bêtes.

	litres.
Le produit total du lait obtenu est de....................................	229,367
La quantité de lait consacrée à la production du beurre n'est que de........	222,862
Qui ont fourni 18,814 livres 25 de beurre, dont il a été vendu 17,068 livres 25 pour..	18,982 fr. 05
Et dont il a été consommé 1,746 livres pour.............................	1,867 — 80
Soit valeur du beurre..............................	20,849 fr. 85

Le prix du beurre obtenu de chaque litre de lait s'élève pour 8 ans à 0 fr. 0935, pour les 6 dernières années à 0 fr. 10, pour la dernière année à 0 fr. 1084. Les 229,367 litres de lait produits ont été consommés par le ménage, les volailles, les veaux élevés et les porcs. A Quimper, le prix du lait frais est d'environ 15 centimes le litre. Le lait écrémé, pouvant encore se bouillir, coûte de 8 à 10 centimes. Dans les localités voisines c'est à peu près de même.

Dans ma comptabilité, je crédite la vacherie des 222,367 litres de lait complétement écrémé à raison de 3 centimes le litre. Je porte ce lait au débit des animaux qui le consomment au même prix. Je crédite la vacherie des 6,505 litres de lait frais consommés par le ménage et par les veaux sevrés, à raison de 13 centimes, et le ménage comme les veaux sevrés en rendent compte au même prix; mais à 13 centimes, j'ai son débit sur place, c'est-à-dire sans frais, tandis que la vente au marché coûte environ 2 centimes par litre.

Les 222,367 litres de lait écrémé à 3 centimes, donnent............	6,671 fr. 01
Les 6,505 litres de lait frais consommés à 13 centimes............	845 — 65
Le beurre vendu et consommé..	20,849 — 85
Soit pour lait et beurre seuls............................	28,366 fr. 51

Soit par vache et par an 148 fr., non compris les veaux, ni le croît des mères, ni l'engrais. Le nombre moyen de vaches traites pendant l'année a été :

En 1861 de	8	En 1865 de	26
1862 —	14	1866 —	30
1863 —	14	1867 —	33
1864 —	20	1868 —	30

Près des grandes villes, dans les centres de la grande production laitière, le prix du litre de lait s'élève à 20 centimes et même davantage lorsqu'il a toute sa crème.

Un propriétaire intelligent et soigneux de Limoges, M. Nadaud, venu à Quimper acheter quelques vaches bretonnes, me fournit les renseignements suivants sur le produit qu'il en a obtenu. Six sujets, en 1866, ont donné :

	fr.
Lait vendu (20 centimes le litre)	1,393.30
Beurre	389.30
Lait consommé au ménage	145.00
Total	1,927.60

En outre, 6 veaux de 45 à 46 jours ont été vendus 292 fr. 90. A Limoges, le lait frais est à peu près inconnu. Le lait de la veille est écrémé, bouilli et vendu mêlé à la traite du matin à raison de 20 centimes le litre. Le lait et le beurre seuls ont fourni à M. Nadaud un revenu de 321 fr. par vache, revenu considérable expliqué par le haut prix du lait, tandis que chez moi, n'évaluant le lait consommé sur place qu'à raison de 13 centimes, chaque vache atteint seulement un revenu de 148 fr.

Chaque vache, chez M. Nadaud, a produit en moyenne, en 1866, 1,181 litres de lait, tandis que chez moi le produit moyen de 8 ans s'élève à 1,190 litres, et le produit de 1866 à 1,214. Cette différence, fort légère assurément, s'explique par la différence de régime. Les vaches, chez M. Nadaud, passent huit mois à l'étable, tandis que dans mon exploitation elles sont au pâturage pendant l'année entière.

A ces notes j'ajouterai cette remarque, que, dans ma vacherie, j'ai toujours un assez grand nombre de jeunes élèves qui fournissent moins de lait que des animaux de 5 ou 6 ans. Néanmoins j'obtiens, en huit ans, une moyenne, par tête et par jour, de 3 litres 26. J'ai obtenu, en 1866, 3 litres 32, M. Nadaud a obtenu la même année 3 litres 24. Vous voyez, monsieur et bien honoré confrère, que la vache bretonne peut fournir plus de *trois* litres de lait.

Agréez, etc. Pierre Méheust.

LES FRUITS A REJETER. — II[1].

J'avais promis de m'occuper des pommes ; je leur demande pardon de les avoir fait attendre, mais j'espère réparer mon retard en leur rendant toute la justice qu'elles méritent.

Il est plus facile, il faut l'avouer, de médire des pommes que des

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 mai dernier de 1869, p. 416, t. II.

poires, attendu que, le véritable moment de leur maturité complète ne se révélant pas d'ordinaire à l'extérieur aussi facilement que cela a lieu pour les poires, le dégustateur se trouve plus volontiers exposé à les apprécier dans un moment qui n'est pas convenable, et ce ne serait pas avoir une grande expérience dans la dégustation des fruits que d'ignorer combien le manque ou l'excès de maturité leur enlève de jus, de sucre et de parfum. Heureusement, la répétition des épreuves arrive à fixer le jugement, et les qualités, bonnes ou mauvaises, finissent par bien se connaître.

En première ligne des pommes auxquelles je dois tenir tête, — et j'aurai de la besogne! — j'aperçois deux monstres, je dirai deux individus énormes, pour n'être pas malhonnête ; j'ai nommé la *Belle Dubois* et la *Ménagère*. C'est beau de volume, oui, c'est énorme, et, je me plais à l'avouer, cela fait bien dans l'assiette et surmonte majestueusement une coupe de dessert. Pas de rouge toutefois ; tout vert et tout jaune ; un peu fade, un peu monotone pour une telle surface ; il faudrait à ces êtres-là quelques glaçages de carmin pour dissimuler la chlorose, et ils auraient dû suivre l'exemple de la pomme *Alexandre*, bien meilleure qu'eux, du reste, — ce n'est pas difficile, — mais dont le magnifique coloris rouge fait oublier la qualité souvent secondaire. A-t-on bataillé, bon Dieu! et s'est-il déroulé d'énergiques plaidoieries, par devant le Congrès pomologique, pour ou contre ces deux grosses boules verdâtres! — C'est si beau! — Oui, mais c'est si mauvais! — C'est si attrayant! — Oui, mais si hypocrite! — Cela flatte si agréablement l'œil! — Mais cela remplit si désagréablement la bouche! Bref on a rejeté la *Belle Dubois* et.... on a admis la *Ménagère ;* c'est vrai que la *Ménagère* est peut-être un peu plus mauvaise que la *Belle Dubois*, mais du moins elle est parfois un peu plus grosse et peut se vanter dès lors de contenir un peu plus de mauvaise matière! Car vous ne soupçonnez pas sans doute, heureux mortels qui n'avez jamais ouvert ces deux pommes, ce qu'il y a là-dedans de fade et d'insipide, de sec et de flasque, de filasse et de coton! Et puis, parfois, bourrée de cette matière qui ne demande qu'à se perdre, crac! la peau éclate, comme celle de ces pommes que des exposants à longue vue laissent tremper d'avance en plein baquet, afin de leur procurer passagèrement un volume trompeur.

Et ne croyez pas encore qu'on manque d'indulgence pour la belle apparence des fruits ; ici, comme partout, on n'est pas énormément sévère pour la beauté, — et c'est bien dans la nature! — aussi, pour peu que la qualité soit passable, nous délivrons un sauf-conduit sans trop de difficultés ; c'est ce que nous faisons pour la *Joséphine* et pour d'autres, sans oublier toutefois qu'en fait de pommes de beau volume nous avons la *Bedfordshire foundling*, la *Reinette du Canada* souvent, et le *Calville de Saint-Sauveur*, qui n'ont pas besoin d'indulgence.

Je pénètre dans le Bordelais. Les Bordelais sont tellement aimables, la réception qu'ils ont faite l'an dernier au Congrès pomologique a été si cordiale, et c'est avec une telle conviction, du reste, qu'ils ont pris la défense de la pomme *Rose de Benauge*, que le Congrès n'a pas eu le courage d'anathématiser, dans son pays même, cette charmante pomme

qui fait l'ornement des desserts. Cela se conçoit encore, mais je ne jurerais pas que, plus libre de ses mouvements à une certaine distance, l'on n'en fasse pas cette fois, à Lyon, le sacrifice définitif. Certainement, mes chers collègues de la Gironde, vous cultivez là un arbre fertile, vous récoltez dessus des fruits attrayants d'aspect et vous en couvrez vos marchés, — je ne suppose pas que ce soit à défaut d'autres, — mais, là, vrai, entre nous, vous avez gâté son affaire en nous révélant comme un de ses grands mérites la faculté qu'il a de s'exporter au loin et en quantités immenses. Comprenez bien, chers collaborateurs, que ce n'est déjà pas si flatteur de rencontrer les étrangers qui voyagent chez nous et qui nous disent : « Mon Dieu ! que vos fruits de France sont donc mauvais ! et comme nous allons tâcher d'en cultiver nous-mêmes pour remplacer ceux que vous nous envoyez ! » Que si vous voulez bien, dans la liste des variétés de pommiers, choisir ceux que l'on vous indique comme fertiles, avantageux à la culture, et supportant bien, en haute tige, des fruits de mérite et qui voyagent sans peine, croyez que vous finirez par y retrouver largement votre compte, en outre que vous fermerez la bouche à ceux qui vous accusent. Essayez, dites !

Puisque je suis en train de parler à des amis, je m'en vais de ce pas à Marseille, et je dirai tout bas à ses cultivateurs : « Avant que le Congrès aille chez vous l'an prochain, comme vous en avez manifesté le désir, faites disparaître bien vite et votre *Couchine*, et votre *Doucette blanche*, et surtout cette petite *Bouque Preuve* à laquelle vous paraissez tant tenir ! Ne laissez pas ceux qui l'ont étudiée vous dire que la chair en est trop douce et presque toujours fade, que le jus n'est pas suffisant et que la qualité marquerait bien peu de degrés au-dessus de zéro sur le thermomètre pomologique. Prenez l'avance, croyez-moi, et quand ils arriveront chez vous et qu'ils vous demanderont : « Qu'est-ce que « vous cultivez ici comme fruits de marché ? » répondez-leur, sans faire semblant de rien : « Nous cultivons la *Patte de loup*, le *Court-« Pendu*, la *Pomme de l'Estre* et la *Pomme d'argent* que d'autres appellent « si drôlement *Pomme de Jaune*. » Mettez-vous vite à la besogne, afin de ne pas mentir. On vous fera des éloges, et, moi qui serai dans la confidence, je ne dirai rien à personne. »

Aux étrangers qui nous reprocheraient l'expédition de nos fruits médiocres, il ne faudrait pas croire que nous n'aurions rien à répondre, et, sans entrer dans de graves discussions sur ceux qu'ils nous ont envoyés eux-mêmes et qu'ils pourraient nous accuser de ne pas bien connaître encore, nous leur dirions sans crainte que ce n'est pas un bien joli cadeau qu'ils nous ont fait en nous offrant *Alfriston*, belle pomme, mais qui, pour tant faire que de prendre quelque chose aux autres, aurait mieux réussi en ne s'attaquant pas à la *Ménagère* et à la *Belle Dubois ;* verte et médiocre, cela ne suffit pas pour nous plaire. Ce n'est pas non plus que nous accepterions volontiers d'eux des variétés médiocres sous une belle apparence, et quelle que soit la gracieuseté de l'étiquette de leur *Maiden's blush* (*Rougeur de vierge*), ce n'est pas encore pour celle-là que nous remercierons les Américains de New-Jersey. C'est très-joli, je n'en disconviens pas, de se présenter chez nous avec une rougeur de vierge qui n'exclut pas chez elle la richesse des formes, mais il faudrait que par là-dessous l'on trouvât une chair sucrée et qui

ne gâtât pas la bouche, et c'est ce que la *Maiden's blush* n'a pas à nous offrir. Je suppose de même que *Greave's pippin* ne réclamera pas bien fort contre mon jugement, pour peu qu'elle ait de la conscience; et, tout en demandant aux Belges dans quel endroit secret de leur *Calville ananas de Liége* ils ont découvert un goût d'ananas, je leur dirai qu'avant de passer la frontière, leur pomme aurait dû prendre au moins une forme plus gracieuse, un coloris plus flatteur, une chair plus fine et un peu de jus pour humecter les lèvres. Les Belges nous ont tant fait de cadeaux de poires que je ne voudrais pas trop leur reprocher une malheureuse pomme, mais je ne manquerai pas cette occasion de supplier nos pépiniéristes de n'introduire chez nous que les variétés étrangères absolument recommandables, attendu que, pour en rencontrer de mauvaises, point n'est besoin du tout de s'exiler de France.

Vous connaissez la pomme de *Cantorbéry?* Je ne sais pas si ce sont les Anglais qui, ne la trouvant pas fameuse, l'ont surnommée *Blanche d'Espagne*, à tort ou à raison; ce qu'il y a de certain, c'est que je conseille fort aux deux peuples de ne jamais avoir de querelles à propos de ce pauvre produit. C'est beau aussi, belle forme et beau volume, mais toujours pas de couleur, toute verte! En outre, c'est grossier de chair, c'est mou, cela n'a pas une pointe de parfum, et je serais curieux de savoir combien de millimètres cubes de jus on arriverait à extraire de ce gros corps. Et dire qu'on a osé baptiser cela du nom de *Reinette!*

J'entends dire, la plupart du temps : « Mais ces fruits sont excellents pour la compote, et il est bon d'en produire pour cet usage! » Sans doute, c'est bon; mais quels sont donc les fruits qui ne font pas de compotes ou de marmelades, mon Dieu! et qu'il serait bien temps de ne plus laisser croire qu'à certaines variétés seulement, la plupart du temps pierreuses, grossières et sans goût, il est donné de faire des compotes excellentes! Avez-vous essayé une fois d'en fabriquer avec les fruits de table? Avez-vous mangé, cuits ainsi, des *Doyenné d'hiver* et des *Beurré d'Hardenpont?* Avez-vous, à l'automne, fait cuire des *Louise-bonne d'Avranches*, et plus tard des poires de *Tongres?* Essayez, et vous verrez si dès lors nous avons besoin de cultiver tout exprès de mauvais fruits de table pour les livrer à la casserole! Tenez, lorsque vous aurez récolté des *Calville blanc* de petit volume, faites-les cuire, sans y ajouter seulement un décigramme de sucre, et dites-moi alors si vous avez jamais goûté plat de pommes plus fin et plus délicat! Mais presque tout est bon pour cet usage! Mélangez ensemble, — je l'ai fait, — un tas de pommes à cidre, des amères, des juteuses, des sèches, des sucrées, n'importe; faites de tout cela une marmelade, avec suffisamment de sucre, et vous verrez si c'est mauvais! Non, allez; cultiver des fruits tout spécialement pour la cuisson, des fruits qui ne servent absolument qu'à cela, c'est à peu près inutile; cultivons-en beaucoup pour la table, et quand nous en aurons de trop, ou même sans cela, faisons-les cuire. Gardons, si nous les avons, les *Catillac* et les *Martin sec*, avec leur chair ferme et bien rouge, mais soyons francs, et, sous prétexte d'en utiliser les fruits pour la compote, n'allons pas conseiller le moindre respect pour les mauvais arbres.

Je ne voudrais pas terminer sans protester, en deux lignes, contre la culture d'une abominable petite pomme, la médiocrité et la laideur même, l'*Api noir*. C'est mauvais, — c'est déjà bien quelque chose! — mais surtout c'est hideux! Voyez-vous ces deux choses accolées ensemble : *Noir* et *Api!* Api! la gentillesse, le parfum, la fraîcheur, la grâce! Api! la pomme des dames, comme disent les Anglais, *Lady apple!* Une pomme d'*Api* noire! Négresse, va!

Th. BUCHETET.

BULLETIN FORESTIER.

Nous sommes en pleine période d'adjudication de coupes de bois; celles des forêts de l'Etat, que nous n'avons pas encore annoncées, auront lieu aux dates suivantes :

5e *conservation.* — Wissembourg, le 11 octobre; Saverne, le 13; Strasbourg, le 15; Schelestadt, le 18.

11e *conservation.* — Briey, le 23 octobre; Thionville, le 25; Metz, le 26; Sarreguemines et Bitche, le 28.

14e *conservation.* — Montbrison, le 6 octobre; Roanne, le 8; Saint-Etienne, le 12; Saint-Laurent-du-Pont, le 14; la Tour-du-Pin, le 15; Vienne, le 16; Varces, le 17; Saint-Marcellin, le 18; Vizille, le 19; Grenoble, le 20.

19e *conservation.* — Vendôme, le 1er octobre; Blois, le 2; Orléans, le 4; Montargis, le 6; Tours, le 9; Loches, le 11; Chinon, le 13.

21e *conservation.* — Riom, le 4 octobre; Clermont-Ferrand, le 5; Thiers, le 7; Ambert, le 9; la Palisse, le 12; Gannat, le 16; Moulins, le 18; Montluçon, le 21.

22e *conservation.* — Argelès, le 5 octobre; Pau, le 6; Orthez, le 7; Tarbes, le 7; Bagnères, le 9; Oloron, le 10; Mauléon, le 14; Bayonne, le 16; Auch, le 20; Mirande, le 22; Lombez, le 25.

27e *conservation.* — Vallon, le 1er octobre; Nîmes, le 5; Sauve, le 6; Alais, le 7; Uzès, le 9; Bourg-Saint-Andéol, le 9; Montpellier, le 16; Bédarrieux, le 18; Montpezat, le 30 septembre.

Les adjudications de coupes dans les forêts de particuliers se font également à cette époque. Celles qui ont eu lieu accusent des prix assez élevés. On a procédé aussi vers la fin d'août aux adjudications de fournitures de bois de chauffage dans de grandes administrations de Paris, et de poteaux télégraphiques sur les chemins de fer. La situation commerciale est bonne; les affaires ont repris de l'activité.

A. FERLET.

PROMENADES AGRICOLES DANS LE LYONNAIS. — II[1].

25 *mai.* — La commune de Saint-Germain avait en communaux quelques dizaines d'hectares livrés à la vaine pâture. Le profit que la commune retirait de ces terrains incultes, pierreux, où avaient peine à croître quelques serpolets et quelques touffes de maigres graminées constituant un bien pauvre pâturage, n'égalait certainement point la somme de l'impôt. Il y a quelques années, la municipalité locale mit en vente les communaux, et l'on trouva acquéreur malgré l'aspect de stérilité de ces terrains. Il y avait un indice qui devait pousser à l'acquisition. Tout auprès de ces communaux, d'un si triste aspect, existaient de riches vignobles et des vergers fertiles. Il était probable que le défoncement et la culture transformeraient les communaux.

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 septembre dernier (t. II de 1869, page 627).

En effet, la transformation s'est opérée en partie; des cultures viticoles prospères occupent aujourd'hui plus de la moitié de la surface des communaux, et la valeur de ces terrains presque nulle (ils ont été achetés en moyenne pour 700 à 800 fr. l'hectare), s'est élevée au moins à 8 ou 10,000 francs l'hectare. Il est vrai que de grands travaux ont été nécessaires; il a fallu enlever des centaines de mètres de cailloux par hectare pour rendre le sol cultivable. Mais ces travaux accomplis, les familles agricoles qui s'y sont livrées se sont trouvées enrichies en deux ou trois ans, par l'énorme plus-value de leur propriété. La commune de Saint-Germain a fait aussi une bonne spéculation : outre le revenu du prix de vente des communaux, elle bénéficie encore des impôts qu'elle ne paye plus et de la part du produit des impôts que payent les nouveaux propriétaires des communaux.

Partout où les aliénations de communaux se présenteraient dans les mêmes conditions qu'à Saint-Germain, on ne saurait être indécis entre l'aliénation et la conservation. L'aliénation est avantageuse pour la commune et les particuliers.

Ce n'est pas seulement le défrichement des communaux qui a été à Saint-Germain l'occasion de spéculations rémunératrices. Il y avait sur cette commune quantité de bois dont le défrichement a enrichi ceux qui l'ont entrepris pour y planter de la vigne, qui réussit admirablement bien sur tout le territoire de Saint-Germain, dont elle occupe plus de la moitié des terrains cultivés. Il reste encore sur cette commune nombre de bois à défricher. On ne s'explique pas que les défricheurs fassent défaut. La spéculation est sûre cependant, autrement plus sûre qu'une spéculation de bourse. Il n'y a pas de doute que les bois existants feront d'aussi bons vignobles qu'en ont fait les bois déjà défrichés. Il y a de cela un indice, c'est que l'essence prédominant dans ces bois est le chêne. Or, partout où le chêne croît exclusivement et spontanément à une altitude qui n'est pas trop froide et à une bonne exposition, l'on peut être presque sûr de voir la vigne se plaire, végéter vigoureusement, produire beaucoup, durer longtemps et donner un vin de première qualité. J'ai fait d'autre part cette remarque, que je crois non moins sûre et non moins intéressante, que la vigne plantée dans les défrichements de bois de pins n'est vigoureuse que dans ses premières années, exige beaucoup d'engrais pour durer de vingt à vingt-cinq ans, et donne des vins de conserve assez difficile. Il y a là, sans doute, une question d'agrologie que la science pourrait expliquer.

4 juillet. — La riche propriété de la Perrollière, près Saint-Bel, est peut-être la seule de quelque étendue dans notre zone, où l'on ne fasse pas de céréales. Et c'est peut-être pour cela qu'elle est si riche. Les prairies occupent à la Perrollière tous les terrains non propices à la vigne, surtout ceux qui forment le rivage de la petite rivière Brevenne, qui ceint un des côtés de la propriété. Les cultures viticoles sont relativement considérables. Outre les anciennes vignes, elles comprennent un jeune vignoble récemment créé de plus de dix hectares. Ces vignes nouvelles, taillées court, sont échalassées en fil de fer, d'après la méthode Collignon d'Ancy légèrement modifiée, et cet échalassement établi pour la durée de la vigne coûte moins que la simple acquisition des échalas ordinaires qu'il faut replanter tous les ans. Les ceps sont plan-

tés à 1 mètre de distance entre les rangs, et à 0m.80 à 0m.85 dans le rang. On les laboure à la charrue. Ce mode de labour ne paraît pas avoir la perfection des labours à la main, exécutés dans les vignes des petits propriétaires voisins de la Perrollière. Mais il y a ceci : dans les vignes cultivées à la main, on ne donne ordinairement que deux façons, la dernière en juin. A la Perrollière, on en donne cinq ou six, une tous les mois depuis mars; on ne cesse qu'à la maturité du raisin, quand le dégrappage est à craindre. Un autre bon côté de la culture de la vigne à la charrue, c'est l'énorme économie de main-d'œuvre qu'elle permet de réaliser. Pour cultiver les dix hectares de vignes échalassées en fil de fer de la Perrollière, un homme et un cheval sont suffisants et n'y sont cependant pas occupés la moitié de l'année. Pour les grandes exploitations viticoles où les bras sont toujours trop peu nombreux, la culture à la charrue offre de grands et sérieux avantages. En abrégeant les travaux de labour, elle laisse les bras disponibles pour les autres soins à donner à la vigne. A la Perrollière ces soins sont assidus : les pousses sont soigneusement redressées, liées d'abord au premier rang de fil de fer et plus tard au second, puis ensuite rognées un peu au-dessus de ce dernier rang; on rogne plusieurs fois au besoin et l'on effeuille un peu si c'est nécessaire. On n'ébourgeonne pas très-fort parce que les vignes sont encore trop plantureuses; mais on arrache à la main les herbes que le travail insuffisant de la charrue laisse exister au pied des ceps, non déchaussés aussi bien que lorsqu'on fait les façons à la pioche.

Economique pour la viticulture extensive, le labour à la charrue présente en même temps, je viens de le faire apercevoir, assez d'imperfection pour être rejeté par les petits viticulteurs. Les produits qu'on peut attendre de la vigne sont, en effet, si considérables, qu'il ne faut, quand on le peut, reculer devant aucun travail de culture, pas même devant des labours à la bêche. Une vigne soignée comme un jardin serait tout aussi rémunératrice. Je n'émets pas là une théorie, je m'appuie sur des faits, et je puis citer tel petit viticulteur de nos montagnes qui, sur une surface d'une quinzaine d'ares, récolte quarante hectolitres de vin. Cela le paye bien évidemment de tous les soins minutieux qu'il doit donner à sa vigne. Voilà un succès par la viticulture intensive plus admirable encore que celui de la viticulture extensive à la Perrollière.

5 *juillet.* — A la montagne d'Arjou, près Ancy, j'observe un exemple de l'étonnante propension de la végétation forestière à s'emparer des terrains abandonnés. Il y a sur cette montagne beaucoup de terres à la lisière des bois qu'on laisse en jachère souvent trois ou quatre ans. Eh bien! ces jachères se couvrent littéralement de jeunes plants de pins dont les semences ont été éparpillées des bois voisins par les vents et l'eau. Et la force végétative de ces jeunes pins est si grande et envahissante, que si l'on attendait quelques années de plus, la charrue ne pourrait plus labourer les jachères. Qu'un despote ait la fantaisie et la puissance de détourner du travail les jeunes générations pour les employer à la guerre, et nos campagnes incultes seront bientôt recouvertes de forêts comme au moyen âge.

6 *juillet.* — Une industrie subsiste à Yzeron et pourrait subsister en

plus d'une autre localité de nos montagnes, c'est celle qui consiste à ramasser soigneusement et à pulvériser sous des meules l'écorce des châtaigniers. Cette écorce, ainsi traitée, est vendue pour la teinture. On assure qu'elle supplée avantageusement à la noix de galle, spécialement employée naguère pour donner aux soies les beaux noirs qui sont la réputation de la fabrique lyonnaise. Les châtaigniers qui prospèrent en un si grand nombre de territoires du Lyonnais où ils acquièrent des dimensions colossales telles, surtout à Yzeron, à Chevinay et à Couzieux, qu'elles rappellent un peu celles du banian des Indes (il y a des troncs de châtaigniers que trois ou quatre hommes entourent à peine de leurs bras), sont certainement une source de produits trop peu exploitée. Les propriétaires de châtaigneraies doubleraient leurs profits s'ils tiraient tous parti des écorces et si, en même temps, ils introduisaient quelques améliorations dans le mode de culture de leurs arbres. Il faudrait d'abord planter des sujets greffés au lieu de sauvageons qui portent un fruit assez sapide, il est vrai, connu ici sous le nom de *pelosette*, mais d'un volume qui n'est pas le quart de celui du marron du Vivarais. Ensuite, il faudrait, comme on le fait dans l'Ardèche, cultiver le seigle sous les châtaigniers, culture dont le plus grand profit n'est pas dans la récolte de la céréale, mais dans le surcroît de production qui résulte du bon effet des labours au pied des arbres.

Le terrain occupé par les châtaigneraies dans le Lyonnais est actuellement laissé en pâture. L'ombre épaisse des châtaigniers, les détritus de toutes sortes qui tombent de ces arbres font que ces pâtures sont des plus médiocres. Dans les exploitations où l'on a soin, en hiver, de râteler les détritus des châtaigneraies, de les brûler sur place, puis d'en éparpiller les cendres sur la pâture, l'on obtient au printemps un peu plus d'herbe qu'ailleurs; mais le revenu est encore insignifiant et le moindre seigle coupé en vert donnerait trois fois plus de fourrage pour le bétail. La transformation en seiglières du sol des châtaigneraies pourrait donc parfaitement concorder avec la conservation et même avec l'augmentation des cheptels de bétail qu'on entretient dans les pâtures.

7 juillet. — Nulle part, peut-être, plus qu'à la Riverie, commune du canton de Mornant, la fièvre de l'émigration n'a fait des vides. La Riverie a perdu, dans ces dernières années environ, la moitié de ses habitants. L'espace manquait-il à la population? une stérilité soudaine a-t-elle frappé ses terres? Rien de tout cela. Peu de communes ont un territoire plus étendu, et ses terres, loin d'être épuisées, sont plutôt vierges en trop d'endroits. Mais voici : la Riverie était, avant sa décadence, un endroit très-passager; elle comptait, par conséquent, nombre d'aubergistes, de voituriers, de petits commerçants que les voyageurs faisaient vivre. Une route nouvelle, qui a été ouverte et a détourné tout mouvement de la Riverie, a jeté parmi les déclassés tout ce monde-là qui est allé chercher fortune de côté et d'autre. La fortune! mais il était possible de la trouver dans la mise en valeur des terres de la Riverie, qui sont en partie incultes..... La Riverie est un pays à coloniser; les terres, comme dans toute localité dépeuplée, y sont à vil prix; le succès, pour les colons laborieux, serait assuré. Si la Riverie

était en Algérie ou en Calédonie, le gouvernement ou une association s'occuperait, je n'en doute pas, de la repeupler.

2 *août.* — Le département du Rhône est porté dans les documents administratifs comme un des mieux dotés en voies de communication. Plusieurs hameaux cependant sont encore inabordables aux voitures dans les territoires les plus montagneux des communes de Villechenève, Saint-Clément, Longessaigne et Chambost.

4 *août.* — J'ai visité aujourd'hui les montagnes les plus désertes d'Yzeron, de Courzieux et de Vaugneray. Ce sont de vraies solitudes, on marche une heure sans rencontrer une habitation. Rien que des bois et des bruyères presque partout, que des terres à défricher, car ces bois et ces bruyères n'occupent pas des rochers incultivables, mais un sol que la culture rendrait fertile; il y a des parties nombreuses où la couche de terre végétale à 1 mètre ou 2 d'épaisseur. Que manque-t-il donc à ces territoires pour être habités et cultivés? De bonnes voies de communication. Quand on considère pour combien de familles il y aurait place rien que dans ces cantons abandonnés, l'on se demande si ce n'est pas incurie que de prodiguer les millions en Cochinchine, en Algérie et ailleurs pour l'acquisition de nouveaux territoires, lorsqu'il en reste encore d'inoccupés dans la mère-patrie, et si la bonne économie politique et nationale ne consisterait point à épargner ces millions pour les consacrer en améliorations intérieures et spécialement à la création des chemins vicinaux qui rendraient exploitables par les nouvelles générations toutes les parties du territoire français encore inoccupées?

D'autres ressources latentes aussi dans nos montagnes peu peuplées sont celles que l'aménagement des eaux pourrait procurer : chaque vallon, chaque ravin et chaque combe, souvent une simple dépréciation du terrain, a sa source d'eau intarissable. Par la construction de barrages l'on pourrait créer de nombreux réservoirs pour la pisciculture, pour le service de petites usines et pour l'irrigation d'une surface assez considérable de terrains à transformer en grasses prairies ou en cultures maraîchères.

5 *août.* — Comme une vallée suisse, la vallée de la Brevenne offre sur un parcours de quelques lieues des caractères différents, des expositions diverses, des cultures variées, des vignes, des céréales, des prairies, des landes et des bois. A partir de la Giraudière jusqu'à Sainte-Foy l'Argentière, on ne voit presque que pentes abruptes et incultes, surtout à l'exposition du nord. Ces pentes septentrionales, non grillées par le soleil comme celles qui leur font face, seraient susceptibles de former de bonnes pâtures estivales où l'herbe se conserverait verte en juillet et août. Elles sont occupées présentement par les bruyères et quelques bois de pins rabougris. Qui entreprendra leur gazonnement? La proximité de la grande route, qui suit toute la vallée de la Brevenne, donnerait de sérieuses facilités de débouchés, et, par conséquent, de prospérité aux exploitations pastorales qui s'établiraient sur ces pentes défrichées et engazonnées.

Au domaine de la Valsonnière, près Saint-Genis, toujours dans la vallée de la Brevenne, l'on trouve un cheptel de quinze à vingt têtes de durham. Ce cheptel est intéressant à visiter, car il est le seul de quel-

que importance, formé de durhams, existant dans nos montagnes. Il y a eu tant et tant de discussions au sujet de l'introduction de la race de bétail la plus estimée de l'Angleterre qu'il est intéressant de se trouver en face des faits pour les comparer aux théories. Avec une courtoisie extrême, le propriétaire de la Valsonnière, M. B., m'a donné de nombreux renseignements et ouvert toute grande l'entrée de son exploitation. La question que je me posais en m'acheminant par l'avenue ombreuse qui conduit au charmant châtelet flanqué de tourelles et à la ferme presque contiguë qui composent l'ensemble bien ordonné des constructions de la Valsonnière, domaine à la fois d'agrément et de produit, la question que je me posais, dis-je, était celle-ci : L'entretien d'un cheptel de Durham dans nos montagnes rocheuses en maints endroits où le climat n'est rien moins que maritime, très-froid parfois en hiver et assez brûlant en été et où, par conséquent, la production herbifère est fort inconstante, l'entretien d'un pareil cheptel n'est-il pas seulement une fantaisie coûteuse d'un riche amateur, ou, si l'opération est faite dans un but lucratif, le bénéfice ne provient-il pas exclusivement des primes de concours?—M. B. est un exposant assez assidu des concours.

Après deux heures passées à la Valsonnière, voici ce que j'ai à noter. Depuis dix ans bientôt le durham est entretenu chez M. B., et ce n'est nullement que celui-ci ait un engouement d'amateur pour cette race, mais c'est qu'il y trouve profit. Sans doute les primes de concours entrent pour une certaine somme dans ce profit, mais beaucoup d'animaux non exposés ont procuré aussi des bénéfices notables. M. B. estime, après son expérience, que les durhams conviendraient dans plus d'une de nos fermes bien tenues; peut-être ne supporteraient-ils point aussi bien la misère que les salers et les bressans; mais ils dégénèrent moins vite que les charolais sur notre sol trop granitique. M. B. a fait plusieurs essais avec les charolais, il a toujours constaté une prompte dégénérescence. Les durhams, eux, ne donnent-ils aucun signe de dégénérescence? Il y a dans l'étable de la Valsonnière des sujets assez bien conservés, mais il y a aussi des bêtes qui laissent à désirer, sous ce rapport surtout qu'elles ont les jambes de derrière un peu élevées pour des durhams. Cette dégénérescence ne s'explique-t-elle point par la topographie montueuse des pâturages? Il est assez naturel, il semble, que chez les animaux qui vivent sur des pentes inclinées et doivent journellement gravir ces pentes, le train de derrière s'élève. Mais la question de dégénérescence partielle et lente d'un troupeau n'importe peut-être pas trop, étant donnée la possibilité de le renouveler par des importations. Il y a une question qui prime tout pour le spéculateur agricole, c'est l'avantage pécuniaire que peut présenter telle ou telle race. Comme bête de boucherie, M. B. n'en trouve pas de plus avantageuse à engraisser que le durham. La préférence qu'il donne à cette race anglaise s'étend jusqu'à ses croisements : en même temps qu'on entretient à la Valsonnière un cheptel de durhams, on y fait ce qu'on appelle des *embouches*, c'est-à-dire qu'on y engraisse dans des parcs des bêtes bovines achetées de côté et d'autre dans les foires du voisinage. Eh bien, M. B. recommande à son maître-valet, qui fait les acquisitions, de donner toujours la préférence aux bêtes qui ont trace de sang durham et de les payer au besoin une trentaine de francs plus cher.

M. B. trouve à cela du bénéfice, car les bêtes ayant du sang durham s'engraissent au pâturage au moins un mois plutôt que celles qui n'en ont point.

Sous le rapport laitier, le durham paraît présenter cet avantage à M. B. : c'est que son lait est des plus butireux; non-seulement il contiendrait beaucoup plus de crème que celui des vaches hollandaises par exemple; mais il présenterait cette faculté remarquable de mieux se dépouiller de toute la crème qu'il contient. Là où l'on ne vend point le lait liquide et où on le transforme en beurre, les vaches durhams donneraient donc peut-être plus de produits marchands, en définitive, que des vaches à lactation plus abondante.

L'infécondité est à redouter chez les durhams lorsqu'elles atteignent un état d'engraissement un peu prononcé. A la Valsonnière l'inconvénient est évité en livrant les génisses très-jeunes, à l'âge de quinze à seize mois au plus. Par ce procédé, M. B. n'a jamais eu dans ses étables qu'un seul cas d'infécondité. Les succès obtenus à la Valsonnière commencent à attirer l'attention des cultivateurs des environs, et ceux-ci viennent de plusieurs côtés louer des taureaux durhams pour infuser du sang aux produits de leurs vaches dont les bouchers payent les veaux plus cher. M. le maire de Pommiers a dit à M. B. avoir retiré sur vingt veaux un bénéfice de 300 fr. provenant uniquement de l'emploi d'un taureau de la Valsonnière.

Les soins donnés au troupeau durham de la Valsonnière ne sont qu'ordinaires. Pendant la belle saison, on les met dans les parcs avec le bétail ordinaire d'embouche, on les laisse passer la nuit dehors, mais on a soin de les rentrer aux heures trop chaudes des journées d'été, de 11 heures à 3 et 4 heures du soir. L'hiver on nourrit principalement avec des racines et du foin.

— A partir de Sainte-Foy l'Argentière, la vallée de la Brevenne s'élargit considérablement jusqu'à Meys, les montagnes qui encadrent la vallée sont moins hautes, et elles vont en s'abaissant jusqu'aux plaines du Forez qui confine à Meys. La plaine de Meys a un caractère pastoral qu'on ne rencontre guère dans le département du Rhône et qui appartient plutôt au Forez. Une partie des prairies y est occupée par les *embouches*. Il faut entrer dans quelques détails au sujet des *embouches*. Ce système d'exploitation du sol a pris naissance ici dans le canton de Montrotier, un des plus montagneux, mais un des mieux pourvus de bons herbages de nos cantons. M. Fougeras, un des plus anciens et plus habiles emboucheurs, a donné beaucoup d'extension aux embouches; il a réussi et il a eu plus d'un imitateur. Le système est d'ailleurs très-simple : il consiste à parquer dans les prairies naturelles les bêtes bovines maigres achetées de côté et d'autre à prix modéré. On laisse ces bêtes au pâturage constamment jour et nuit jusqu'à ce qu'elles soient arrivées à un état de graisse satisfaisant pour être revendues à bon prix aux bouchers, ce qui se produit assez promptement; car les bêtes, pâturant en toute liberté et en toute tranquillité n'ont, en vrais sybarites, qu'à manger et se reposer; ni berger, ni chien pour les tracasser; pas d'écurie échauffante, elles couchent en plein air; elles peuvent s'abriter sous des bouquets de grands arbres parsemés dans leurs parcs.

Quels peuvent être les résultats financiers obtenus par les *embou-*

cheurs? Ces résultats ne peuvent être que bien beaux, puisque plusieurs emboucheurs, qui ont débuté maquignons, sont aujourd'hui devenus châtelains.

Un détail sur les embouches de la Valsonnière fera comprendre les avantages que ce système d'exploitation peut présenter. Les parcs à bétail de Meys, situés dans une plaine relativement plantureuse, sont bien plus favorables pour un prompt engraissement et l'entretien de nombreuses têtes que ne le sont les parcs de la Valsonnière, situés sur des pentes roides et modérément herbifères. Cependant, sur ce domaine, d'une étendue restreinte, composé de 34 hectares en tout, dont les deux tiers environ seulement sont en prairie, on entretient pendant toute la belle saison jusqu'à 65 têtes de bétail dans les parcs. Je ne connais pas le chiffre du profit que doit donner chaque tête, mais on peut l'estimer à 100 fr., cela ferait un assez joli revenu pour 20 hectares de prairie, valant en moyenne 2 à 3,000 fr. l'hectare. Et pas de frais, pas même de loyer d'étable, puisque le bétail d'embouche vit dehors nuit et jour.

Sont-ce les céréales qui donneraient ces résultats? A la Valsonnière, et quantité de domaines des montagnes sont dans ce cas, la gelée déchaussait à peu près chaque année au printemps les céréales semées en automne, et le déficit était ensuite si considérable dans ces emblavures éclaircies et affaiblies outre mesure, qu'on ne pouvait compter plus d'une récolte moyenne sur trois. La culture des céréales, dans ces conditions, était onéreuse. Combien de cultivateurs montagnards gagneraient à faire leur compte et à ne pas s'obstiner machinalement à faire des céréales dans un pays qui n'est guère propice topographiquement et météorologiquement pour cette culture. Mais les cultivateurs ne sont point industriels, hélas! Il n'est pas dans leurs habitudes, il leur répugne même d'établir une comptabilité. Le propriétaire de la Valsonnière appartient, lui, au monde industriel en même temps qu'au monde agricole, il dirige une belle fabrique de rubans en même temps que son domaine, et de là vient qu'il ne marche pas à l'aventure comme tant d'autres, et qu'il n'a pas été longtemps sans voir les avantages des embouches.

J'ai noté que les durhams ou croisés durhams étaient les animaux qui s'engraissaient le plus rapidement dans les parcs. Dans ma visite faite aux parcs de la plaine de Meys, il m'a paru que les races qui, après ces premières, réussissaient le mieux, étaient les salers et leurs croisements.

— Une bonne partie des cantons des montagnes du Lyonnais sont tributaires des cantons limitrophes pour la consommation des vins. Leur altitude est cependant en beaucoup d'endroits au-dessous de la moyenne de 800 mètres, que les agronomes considèrent comme la limite pour la culture de la vigne dans notre région. Dans la vallée de la Brevenne, spécialement à Sainte-Foy-l'Argentière, Souzy, Haute-Révoire, Saint-Laurent, il y a nombre de coteaux bien exposés qui semblent propices à la culture de la vigne. Si jusqu'à présent on n'y a fait aucune plantation, n'est-ce point par manque d'initiative? Le voisin ne plante pas de la vigne, pourquoi en planterai-je? Voilà ce que se dit l'agriculteur routinier! M. Gillet-Egly, de Sainte-Foy, un entrepreneur devenu agriculteur, a rompu avec la routine, et, dans ces dernières

années, il a fait un essai de plantation de vigne sur un hectare et demi de terrain. Son essai a réussi jusqu'ici; l'année dernière il a eu une première récolte un peu réduite par le maraudage des oiseaux et d'autres maraudeurs encore, pourquoi ne pas le dire, qui s'abattent les uns et les autres sur cette vigne, l'unique de la commune; cette année sa récolte se présente très-belle, aussi belle qu'en pays de vignoble. La maturité s'annonce comme devant s'accomplir aussi bien que ces années dernières. Mais toutes les années ne sont pas aussi chaudes que celles-ci. Eh bien, en admettant que la proximité des hautes montagnes de Duernes et d'Aveize occasionne quelquefois des frimas précoces qui empêcheraient, de période en période, la maturité des vignes qu'on établirait à Sainte-Foy, Souzy et autres communes que j'ai nommées, il n'y a pas là raison pour s'abstenir de planter : le vin est toujours 15 à 20 fr. plus cher par double hectolitre dans ces cantons que dans les cantons très-producteurs, et une récolte perdue tous les trois à quatre ans ne constituerait pas le producteur en perte.

Pierre VALIN.

CHRONIQUE VÉTÉRINAIRE.

M. G. Colin, professeur de physiologie à l'école vétérinaire d'Alfort, vient d'être promu au grade de chevalier de la Légion d'honneur. C'est avec la plus vive satisfaction que nous annonçons cette nouvelle. M. Colin est, à coup sûr, un des premiers physiologistes de notre époque, ses travaux seuls sur plusieurs points obscurs de la digestion suffiraient amplement à la réputation d'un seul homme; il a fait bien davantage. Il n'est pas en effet une seule question physiologique qu'il n'ait abordée avec cet esprit patient et sagace, avec cette habileté remarquable que tous ceux qui le connaissent admirent en lui. Savant modeste, désintéressé, et poussant l'ardeur de la vérité jusqu'au scepticisme, M. Colin est une figure scientifique des plus originales du temps. Il a été nommé chevalier beaucoup plus tardivement qu'il le méritait, et aujourd'hui que son talent est à son apogée, et que sa réputation est établie, on peut dire qu'il honore autant la Légion d'honneur en y participant, qu'il en est honoré. Sa fierté peut en être à l'aise.

— Le cerveau, usine essentielle et privilégiée, dit-on, de la pensée et de la vie, pourrait bien perdre quelques-uns de ses priviléges. Un vétérinaire distingué, M. Decroix, publie une observation curieuse d'excision d'une partie de cet organe sur une mule, sans que l'animal ait éprouvé plus tard la moindre incommodité : après tout, les mulets n'ont peut-être pas, autant que nous, besoin de penser.

« Le 13 avril 1846, dit l'auteur, étant en expédition en Algérie, dans les Ouled-Naïl, un officier des tirailleurs indigènes fait conduire à ma tente, vers le soir, son mulet de bagage, hongre, 12 ans, 1m.45, bai brun, qui était blessé à la tête. J'ai su plus tard, contrairement au récit qui m'était fait, que la bête avait reçu un coup de canon de fusil qui avait fait emporte-pièce sur la boîte crânienne. Le côté gauche de la tête est couvert de sang; une plaie circulaire de la largeur d'une pièce de deux francs existe un peu au-dessus de la salière,

au milieu du muscle temporo-maxillaire gauche. Cette plaie livre passage à une petite tumeur molle, mamelonnée, étranglée à la base et ayant le volume d'une petite noix. Toute la région temporale est gonflée par du sang extravasé dans le tissu cellulaire. L'œil correspondant est saillant, refoulé en dehors entre les paupières qui ne peuvent se rejoindre. Une sonde introduite entre le pédicule de la tumeur et la peau entre dans le crâne. Il est évident pour nous que cette tumeur est formée par une hernie du cerveau. La nécessité de voyager chaque jour, la température élevée (sud de l'Algérie), le peu de ressources dont on peut disposer en expédition, la gravité des lésions du système nerveux, tout me porte à dire que, probablement, l'animal mourra.

« Une hernie étant donnée, l'indication est de tenter la réduction ; c'est ce que je fais avec persistance et précaution ; vains efforts, et la nuit arrive. Je me décide alors à faire l'excision de toute la partie qui déborde la peau. J'applique des compresses imbibées d'eau fraîche, recommandant de les renouveler souvent ; une saignée. Je prescris la diète, autant comme traitement antiphlogistique que comme moyen d'empêcher les mouvements de mastication dans la fosse temporale. Après cette opération, le mulet fait une marche de douze lieues, sans eau, dans le désert. Vingt-cinq jours après, la guérison était assurée. »

L'anné suivante M. Decroix revit le mulet qui avait repris son travail comme par le passé. Cette opération, pratiquée au milieu d'une campagne, avec une décision remarquable, aurait été, s'il s'était agi d'un homme, une source d'honneur pour M. Decroix. Mais il ne s'agit que d'un mulet.... Ceux qui connaissent la difficulté de la chirurgie applaudiront à la conduite habile tenue par ce vétérinaire distingué.

—Aimez-vous les robes grises? Je ne parle que des robes des chevaux. Dans une des dernières séances de la Société de médecine vétérinaire, M. Magne, directeur de l'école d'Alfort, a lu une lettre adressée par M. Polas, vétérinaire militaire, et qui établit que sur 120 chevaux gris examinés par lui, une vingtaine étaient atteints de cancer mélanique. C'est une proportion effroyable ! La gendarmerie ne veut pas de chevaux gris. Dans l'artillerie, les chevaux gris sont donnés de préférence aux cultivateurs, parce qu'il est difficile de les tenir propres. En France, dit M. Decroix, les chevaux gris forment environ le quart de la population chevaline ; les charretiers gris sont plus nombreux encore.

— La Société protectrice des animaux rappelle à tous les inventeurs qu'elle mentionne dans son bulletin toute innovation, perfectionnement ou application utile. Elle désire pour chaque objet une notice nette, concise, pouvant en faire apprécier le mérite. Parmi les objets que la Société demande nous remarquons :

Des colliers s'adaptant bien à l'épaule du cheval, ayant de larges surfaces d'appui, solides et légers ; des colliers-bricoles pour les chevaux, n'exigeant pas de grands efforts de traction ; des colliers à air dont le mode de traction soit doux et toujours élastique ; des faux colliers protégeant bien l'encolure ; des mors doux ; des bâts moins lourds, mieux disposés que ceux dont on charge les ânes, les mulets et autres bêtes de somme ; des appareils de pansage, tels que brosses, étrilles, racloirs ; des fers pour les chevaux, mulets, ânes et bœufs,

légers, faciles à fixer; des voitures à deux et quatre roues servant à divers usages et présentant des améliorations propres à économiser la force des bêtes de trait; différents modes d'enrayages, freins, sabots des mécaniques servant à ralentir la marche à la descente pour les charrettes, tombereaux et autres véhicules à deux roues; des moyens propres à faciliter le *démarrage* des voitures au moment du départ et dans les pas difficiles; des dispositions pour l'embarquement, l'arrimage et l'installation des animaux qu'on transporte par navires à voiles ou à vapeur; des moyens de transport pour la volaille.

Tout cela n'est qu'une faible partie de ce que demande la Société protectrice des animaux. Nous espérons que les inventeurs d'objets utiles aux animaux répondront à cet appel. Nous nous attribuons un droit absolu sur nos animaux; le seul moyen de légitimer ces droits, c'est de remplir nos devoirs envers les bêtes que nous exploitons et qui nous enrichissent. C'est ce que tente de nous faire accomplir la Société protectrice, qui pourrait s'appeler la Société des devoirs envers les animaux.

Georges Félizet.

SUR L'ÉDUCATION DES SANGSUES.

Les sangsues, placées par Cuvier parmi les Annélides abranches, et par Lamarck parmi les Annélides apodes, appartiennent à la tribu Sangsue des Hirudinées bdelliennes. Cette tribu seule en offre de propres à la médecine. Les plus généralement employées sont: la grise, *Hirudo medicinalis*, et la verte, *Hirudo officinalis*[1]. Aucune sangsue n'est venimeuse et ne saurait transmettre le moindre venin, quand bien même elle aurait été prise sur un corps empreint de poison.

Moquin-Tandon, dans un savant ouvrage: la *Monographie des Hirudinées*, donne à la vie des sangsues une durée variable de huit à douze ans. Les sangsues se nourrissent, dit-il, du sang des salamandres, grenouilles, raines, poissons et des autres vertébrés. D'après Vitet, elles sucent même le sang des mollusques et des vers. Leur digestion se fait très-lentement; elle dure six mois, selon Rayer, et un an, selon Blainville; aussi peuvent-elles supporter longtemps la diète. Des expériences les plus concluantes ont donné la preuve que les sangsues peuvent garder une diète absolue, même pendant trois ans. La première année leur enlève un tiers de leur poids.

La sangsue multiplie beaucoup; elle est hermaphrodite. La gestation est de 30 à 40 jours; la ponte a lieu dès la fin du printemps et peut varier selon les climats. Les cocons ressemblent par la couleur et la configuration à l'éponge fine, sont ovoïdes, et leur volume dépend du plus ou moins grand nombre d'ovules qu'ils renferment. L'éclosion a lieu après 25 à 28 jours, et les jeunes sangsues ou filets sont plus ou moins nombreuses, selon l'âge et la taille de la mère; leur nombre varie de 6 à 32, mais il est généralement de 14 à 16, et jamais, chose curieuse, il n'est impair.

On trouve des sangsues dans presque tous les pays chauds ou froids,

1. On emploie quelquefois, dans certains pays, la sangsue-dragon, *Hirudo troctina*.

même dans les montagnes glacées de l'Ecosse. Elles sont cependant plus rares en Amérique et l'on ne peut même les conserver que difficilement aux Antilles où elles coûtent quelquefois jusqu'à 3 francs. La France produisait, il y a cinquante ans, plus de sangsues que n'exigeait sa consommation, et l'Espagne, le Portugal, l'Italie et l'Angleterre étaient dans le même cas; aujourd'hui tous ces pays se pourvoient au loin, et les marais même de la Hongrie, si productifs autrefois, sont presque épuisés.

D'après Fée, la consommation annuelle est d'environ cent millions de sangsues dans toute la France; la moitié est reçue de l'étranger. On prévoit l'époque où elles viendront en quelque sorte à manquer dans tous les pays. La hausse toujours croissante du prix en est une preuve évidente. En effet, en 1806, ce prix qui était de 12 à 15 fr. le mille, variait, quarante ans plus tard, de 130 à 260 fr., selon l'âge des sangsues, selon qu'elles étaient : filets, petites-moyennes, moyennes, grosses ou jeunes mères, et vaches ou mères de six ans ou au-dessus.

Les meilleures sangsues pour la succion sont les moyennes et les grosses. Aussi, les marchands, dit Chevallier, dans son *Dictionnaire des altérations et falsifications,* cherchent-ils frauduleusement à augmenter le poids et la grosseur en les gorgeant de sang de veau, de bœuf ou de mouton. Les sangsues peuvent en effet absorber, selon leur grosseur, de trois à sept fois leur poids de sang. Cette puissance d'absorption ne doit pas étonner, si l'on considère que ces annélides peuvent supporter trois ans de diète absolue et que généralement, dans les pays où l'on se livre à leur éducation, on ne leur donne à manger que deux fois par an.

Toutes ces considérations doivent faire bien comprendre l'importance de l'éducation des sangsues, non-seulement sous le point de vue du bénéfice très-élevé qu'en procure la réussite, quelle que soit la baisse du prix, mais encore sous le point de vue philanthropique. Le prix toujours croissant des sangsues en fait, en quelque sorte, un objet de luxe, selon l'expression vraie d'un auteur, et la classe pauvre ne pourra bientôt plus profiter de cet agent thérapeutique si nécessaire.

Education en grand ou grande culture. — Cependant, sur plusieurs points de la France, des essais sont tentés, des éducations entreprises. Le département de la Gironde a fait ces éducations sur une vaste échelle. M. Béchade, le créateur de cette industrie dans ce département, de petit cultivateur est devenu millionnaire; les marais de M. Pichon, affermés 300 fr. précédemment, le sont aujourd'hui pour plus de 25,000 fr.; MM. Laurent frères, Branens, Franceschi et autres, sont à la tête de magnifiques exploitations; un marais y produit 15 pour 1; en un mot, l'hirudiniculture donne, dans ce seul département, un mouvement commercial, y compris l'exportation, d'environ 40 millions de francs.

Procédés d'éducation. — Même dans les procédés d'éducation tout est fait en grand dans la Gironde. Les sangsues sont nourries deux fois par an par le moyen de vieux chevaux, ânes et mulets, que l'on fait entrer dans les marais et aux jambes desquels elles s'attachent immédiatement. Si l'on a soin de ne pas les épuiser trop par la saignée, ces vieux animaux, ramenés dans de gras pâturages, peuvent encore servir une fois, six mois après, à la nourriture des sangsues. Toutefois, cer-

tains éducateurs préfèrent les sacrifier entièrement pour rendre la saignée et, partant, la nourriture plus abondante. Il ne se vend pas moins de 80,000 fr. de vieux chevaux, ânes et mulets, par an, dans les environs de Bordeaux seulement. Ces animaux sont amenés là du Centre et de tout le Midi de la France.

Education moyenne ou moyenne culture. — Opérant sur une plus petite échelle, d'autres hirudiniculteurs, tels que le docteur Rollet, emploient pour nourrir les sangsues, les bœufs et vaches de leurs fermes. Saignés légèrement deux fois par an, nourris après avec plus de soin pendant quelques jours, ces animaux reprennent les travaux et les services accoutumés de la ferme. Le docteur Sauvé, de la Rochelle, non-seulement emploie les bœufs et vaches de la même manière, mais nourrit, en outre, ses sangsues avec du sang de boucherie non défibriné, transporté chaud dans des bidons, à l'aide d'un double fond, renfermant de l'eau bouillante ou des cendres chaudes. Après avoir agité l'eau, ce qui a pour effet de faire accourir toutes les sangsues ayant faim, il les prend avec un filet et les met dans de petits sacs en toile pouvant en contenir au plus un kilogramme. Ces sacs pleins de sangsues sont trempés dans le sang pendant dix minutes ou un quart d'heure; après quoi le docteur Sauvé soumet les sangsues à un léger lavage en les jetant pour quelques minutes dans un seau d'eau et les place, non plus dans l'eau du marais, mais sur les bords. La sangsue gorgée de sang a besoin de repos, elle nage mal; traverser l'eau serait pour elle trop fatigant et surtout nuirait à sa digestion. Le docteur Sauvé joint comme accessoire à ce moyen économique de nutrition, un autre qui ne l'est pas moins et qui consiste à mettre à fleur d'eau sur des planchettes et recouvert d'herbes, du sang en caillot. On peut, de plus, jeter dans le marais des grenouilles, têtards, raines, et autres batraciens.

Petite éducation ou petite culture. — M. Borne, de Saint-Arnould (Seine-et-Oise), dit Soubeiran, possède un véritable établissement modèle. Il a fait creuser, disséminés sur l'étendue d'un hectare, trente-six petits bassins ou barrails, et nourrit ses sangsues deux fois par an, uniquement avec du sang de boucherie et en procédant d'après la méthode du docteur Sauvé, indiquée plus haut. C'est un procédé bien plus économique et surtout moins cruel que celui employé dans la Gironde. Il est vrai qu'il n'est praticable qu'en petite culture.

La petite culture hirudinicole peut-elle être entreprise dans tous les départements, alors que les grandes éducations ou grandes cultures sont bornées aux localités possédant de grands marais et placées dans les mêmes conditions que la Gironde? Nous nous prononçons, sans hésitèr, pour l'affirmative. Le département des Basses-Alpes possède des sangsues dans diverses localités et surtout dans les petits lacs du Lauzet et de Monclar, le département des Bouches-du-Rhône dans divers étangs et marais, surtout dans la Camargue; enfin, il est peu de pays où l'on ne trouve des sangsues vivant dans diverses eaux. Cependant elles diminuent tous les jours en nombre, comme dans tous les lieux où elles vivent naturellement[1].

1. On ne doit pas confondre ces sangsues avec la petite sangsue de fontaine et la sangsue de cheval (*Hæmopis sanguisuga*, l'*Hippobdella* de Blainville), laquelle s'introduit à l'abreuvoir dans les naseaux des chevaux. Ces sangsues, quoique comprises dans les hirudinées bdeliennes, ne sont pas médicinales, n'ayant pas de dents pour ouvrir l'épiderme.

Le nombre des sangsues ne saurait être d'ailleurs considérable dans les eaux empoissonnées ; si les sangsues saignent les petits poissons, les gros poissons mangent les sangsues. Dans les eaux qui ont beaucoup d'étendue, les oiseaux aquatiques, qui en sont très-friands, exercent, surtout dans le temps où la chasse est prohibée, de très-grands ravages. La petite culture où la surveillance est facile par la division et le peu d'étendue des marais est seule à l'abri de ces ravages. Mais, par-dessus tout, l'agent destructeur par excellence, c'est le pêcheur de sangsues, être inintelligemment rapace, ne considérant que le gain du jour et détruisant ainsi celui de l'avenir. En effet, la sangsue qui ne doit être pêchée qu'au printemps est pêchée en toute saison, surtout en été qui est cependant l'époque où elle devrait être laissée dans le calme le plus complet pour la gestation et la ponte.

La sangsue marchande doit être âgée d'un an à deux ans, et, pour être propre à la succion, avoir été privée de nourriture depuis quelques mois. Loin de prendre ces précautions, le pêcheur recherche les plus grosses, c'est-à-dire les mères et vaches ou grosses mères, au lieu de se contenter des filets, des petites moyennes ou des moyennes. On conçoit la conséquence destructive de cette manière de faire et l'on ne doit pas s'étonner de la rareté toujours plus grande des sangsues dans des eaux où elles abondaient autrefois et par suite de leur prix toujours croissant. Le petit étang de Monclar, dans les Basses-Alpes, et tant d'autres dans divers départements, seraient cependant, par leur fonds ou tourbeux, ou herbacés, ou vaseux, si propres à la multiplication des sangsues et leur peu d'étendue en rendrait la surveillance si facile !

Il n'est pas de pays, dit Vayson, qui ne possède des terrains convenables, des eaux propices. Partout, en effet, on peut trouver le marais naturel et le sol bas où croissent les joncs, les roseaux et autres végétaux aquatiques et dans lequel se trouve à un ou deux pieds de profondeur une nappe d'eau. Le fond des bassins doit être composé d'argile douce, de limon ductile, de terre tourbeuse ou même de gazon. Quant aux eaux, elles doivent être stagnantes le plus possible, plutôt pluviales que trop vives, ni alcalines ou acides, ni ferrugineuses, ni thermales. Les eaux trop vives, trop froides, ne sont pas impropres à l'éducation des sangsues ; seulement avec de telles eaux, ces annélides ont plus besoin de nourriture, de telle sorte qu'on doit leur donner à manger quatre fois par an au lieu de deux.

Que de terrains aquatiques, en quelque sorte improductifs, pourraient être dès lors utilisés de la manière la plus lucrative ! Que l'on songe qu'une sangsue mère du prix de 20 à 25 cent. peut, dans un an, faire naître 14 ou 16 filets d'une valeur totale de 70 à 75 cent., et chaque sangsue devient mère à son tour étant hermaphrodite ! La seconde année les 14 ou 16 filets valent en minimum 1 fr. 50. Est-il une terre qui puisse donner un rendement pareil ? Deux mille sangsues peuvent être élevées sur une surface de quelques mètres.

Procédés de création d'un établissement. — Voici, en peu de mots, la manière la plus simple et la moins coûteuse de procéder pour la création d'un établissement d'hirudiniculture en petite culture. Etant donnés des eaux et des terrains convenables (ce que l'on peut trouver, avons-

nous dit, dans tous les départements), creusez çà et là, à quelques pas de distance les uns des autres, de petits bassins, dits barrails, de quelque forme que vous voudrez, de 3, 4, 5 ou 6 mètres carrés de superficie, de profondeur d'eau très-inégale et variant de 30 à 75 centimètres, avec un ou plusieurs îlots, suivant l'étendue du barrail, les bords coupés en talus. Laissez ou faites croître dans l'intérieur et sur les bords de ces bassins le plus possible de plantes aquatiques : nymphéacées, joncées, la lentille d'eau, trèfle d'eau, plantain d'eau, cresson de fontaine, etc. La tourbe et les végétaux de toute sorte plaisent beaucoup aux sangsues plus terrestres qu'aquatiques. C'est dans la terre et parmi les tiges, feuillage et racines de ces végétaux, à quelques pouces au-dessus de l'eau, que les sangsues déposeront leurs cocons et viendront s'abriter du vent, du froid trop vif, du soleil trop ardent, digérer et changer de peau.

Il est nécessaire, dans le moment de la ponte et jusqu'à l'éclosion, que le niveau de l'eau soit le plus constant possible, pour que les cocons, que les sangsues placent au bord des bassins à quelques centimètres au-dessus de l'eau, dans un milieu ni trop sec ni trop humide, ne soient ni desséchés totalement, ni submergés. Pendant l'hiver, peu importe le niveau de l'eau et l'épaisseur de la glace, les sangsues savent alors pénétrer plus ou moins dans le sol, selon la rigueur du climat.

Pour peupler ces bassins, mettez de préférence, en mars, des sangsues marchandes, ou mieux, des mères. Jeunes, leur prix est moins élevé, et elles s'habituent plus facilement, mais ne donnent pas un bénéfice la première année ; mère et vaches, leur prix est plus élevé, mais elles donnent un produit beaucoup plus tôt. Le plus économique serait (ce que nous avons pu faire souvent) d'acheter à bas prix des sangsues ayant servi et qui prospéreront, si l'on a soin de ne pas les mettre dans l'eau, mais de les laisser sur les îlots digérer à leur aise parmi les herbes et dans la vase. Enfin, pour empêcher les sangsues de voyager quand elles ont faim, de sortir de votre propriété, on doit avoir soin d'entourer le terrain contenant les bassins, ou même chaque bassin, d'un étroit fossé de 30 à 75 centimètres environ de profondeur, c'est-à-dire aussi profond que le bassin lui-même. On remplit ce fossé de sable de rivière, formant bourrelet à la surface du sol. Les petits grains de quartz, dit Jourdier, dont le sable est composé, taillés à angles, à bords tranchants, arrêtent les sangsues qui voudraient s'évader, en blessant leur peau très-délicate. On doit aussi fermer l'issue des eaux avec de la toile métallique à très-fines mailles, si les eaux des bassins ont un dégagement.

Ennemis des sangsues. — Les ennemis des sangsues auxquels on doit faire la guerre sont principalement les oiseaux de passage, échassiers et palmipèdes, ces derniers surtout qui nagent dans les eaux et les troublent en cherchant leur nourriture. On doit aussi chercher à détruire les courtilières et les rats d'eau qui, quoique ne détruisant pas les sangsues, peuvent causer quelques dommages en faisant tomber dans l'eau des cocons pour creuser leurs galeries sur les bords des bassins.

Après avoir minutieusement étudié l'hirudiniculture sous tous ses

aspects si variés et nous être inspiré des conseils aussi sagement que savamment formulés qu'ont bien voulu nous donner plusieurs célèbres éducateurs, notamment M. Borne et le docteur Sauvé, nous avons entrepris, dès 1860, selon la méthode indiquée plus haut, d'après les procédés de petite culture hirudinicole, seule généralement applicable, la création d'une petite éducation. A cet effet, dans un vaste enclos situé au-dessous des habitations de Mézel, chef-lieu de canton des Basses-Alpes, nous avons fait creuser dans un sol aquatique formant le bas de l'enclos, divers bassins de forme ronde, d'une superficie de 4 à 6 mètres par bassin, d'une profondeur moyenne de 50 centimètres, ayant chacun un îlot et entourés d'un étroit fossé de sable. Nous avons placé, en 1860, dans ces bassins un certain nombre de sangsues marchandes, quelques grosses et vaches et quelques centaines de sangsues ayant servi et achetées à bas prix. Deux fois par an, nous avons donné pour nourriture du sang de mouton ou de bœuf et jeté dans les bassins le plus possible de grenouilles et autres batraciens. Dès qu'un de ces animaux tombait dans l'eau, les sangsues s'empressaient d'accourir et, grimpant sur lui, suçaient son sang en quelques minutes. Le nombre des sangsues placées dans les bassins ne dépassait pas 400. En 1861, le nombre était de plus de 2,000, et cependant un grand nombre de sangsues marchandes n'ont pas fait de cocons la première année.

A côté de ces divers bassins se trouvaient un bassin d'alevinage en maçonnerie, trois bassins à éclosion pour pisciculture, et un réservoir de plus de 100 mètres de longueur sur 8 mètres de largeur pour les poissons plus gros. C'était là que nous avions fait éclore et mis à l'état d'alevin plus de cent mille truites, saumons et autres salmonidés envoyés au département des Basses-Alpes par l'établissement de pisciculture de Huningue. Nous citons ces faits, qui semblent étrangers à notre sujet, pour en faire ressortir un utile enseignement basé sur notre expérience. Cet enseignement consiste à ne pas établir des bassins à sangsues trop près de bassins à poissons. En effet, lorsque le bassin à sangsues est de petite dimension, il peut arriver qu'une grenouille livrée en pâture aux sangsues, dès qu'elle se sent attaquée, saute sur l'îlot et de là hors du barrail pour se jeter dans les réservoirs à poissons, quoique portant sur elle quelques sangsues. Il en résulte une perte en sangsues et un danger pour les poissons. Nous avons dû, pour éviter le renouvellement de pareils faits, agrandir nos barrails.

Le serpent ne peut pas être cité comme un ennemi des sangsues, et il n'y a pas lieu de redouter son entrée dans un bassin. Quelquefois, en été, un serpent peut se jeter dans un barrail; il se passe alors un fait curieux à signaler. Nous ne croyons pas que ce soit ici une exception. La grenouille, en pareil cas, se débat et cherche à fuir, comme une bête accoutumée en quelque sorte à trouver pareils ennemis dans ses marécages. Le serpent, au contraire, est comme fasciné par la vue des sangsues accourant vers lui. Deux serpents, que nous avons pu voir en cette circonstance, n'ont fait aucun mouvement de défense, on aurait dit qu'une puissance magnétique insurmontable paralysait toutes leurs facultés.

Pour mieux faire comprendre l'hirudiniculture et chercher à uti-

liser certaines terres aquatiques ne donnant aucun produit, nous avons exposé au concours régional agricole, ouvert à Digne en 1861, un petit marais d'étude, spécimen complet d'une éducation, ainsi que l'avait fait M. Borne à l'Exposition universelle de Paris, en 1855. Nous avons réuni dans ce petit marais tout ce qui convient aux sangsues; on pouvait ainsi saisir là d'un seul coup d'œil, tout ce qu'exige cette éducation, le milieu propre à ces hirudinées, les végétaux utiles ou nécessaires, la nature de la terre et de l'eau, et se rendre compte des différences qui existent entre les divers âges et les diverses variétés des sangsues médicinales, comme aussi étudier les cocons, enlevés des bords des barrails, dans leur position, configuration et composition. Le jury du concours régional, en primant ce petit marais d'étude, véritable barrail portatif, d'une médaille d'argent, a montré que nos efforts et nos travaux pouvaient être utiles à l'agriculture.

Plus tard, nous avons soumis à la Société impériale zoologique d'acclimatation, une notice indiquant ce que nous avions fait en hirudiniculture, et le 10 février 1863, cette Société, sur le rapport du docteur Soubeiran, l'un des dignitaires de cette Société et si expert en ces matières, a bien voulu nous décerner une médaille de deuxième classe, en insérant un résumé de nos travaux dans ses annales [1]. Enfin, le Congrès scientifique de France, dans sa trente-troisième session, tenue à Aix, en Provence, au mois de décembre 1866, a rendu un compte détaillé de nos travaux [2].

Ces distinctions nous ont prouvé que nous n'avions pas seulement travaillé pour la spéculation, qu'un but d'utilité publique se trouvait dans les études que nous poursuivions. C'est ce qui nous encourage aujourd'hui à livrer au public ce que notre longue expérience nous a fait trouver de plus simple et de plus sûr pour établir et mener à bien une éducation de sangsues. Chacun pourra nous imiter, ne serait-ce que dans un jardin, dans une cour même, avec toutes les eaux, en utilisant les eaux de pluie, et chaque imitateur trouvera un attrait dans ces études et un bénéfice certain et considérable en même temps.

Charles Fruchier,
Secrétaire de la Société centrale d'agriculture des Basses-Alpes.

SUR LA CONSERVATION DES GRAINS.

Il est certain que désormais, grâce à l'adoption de la liberté du commerce, la disette est à jamais conjurée en France comme en Angleterre, mais les principes de la science économique n'écarteront pas l'inclémence des saisons, les élévations du prix des grains, et par suite l'intérêt des réserves agricoles et commerciales. L'Etat s'attachait, par le passé, à jouer vis-à-vis des populations un rôle providentiel. Les communautés religieuses, maîtresses du tiers, sinon de la moitié de tout le sol arable de l'Europe, amassaient de grosses provisions qu'aux épo-

1. *Bulletin mensuel de la Société impériale zoologique d'acclimatation*, n° 12, décembre 1862, page 1041; n° 2, février 1863, page LXIX, et n° 3, mars 1863, page 156.
2. 1er vol. des *Annales du Congrès scientifique de France*, session d'Aix; décembre 1866, pages 466, 467 et suivantes.

ques difficiles elles vendaient aux riches et distribuaient gratuitement aux pauvres quand la faim rugissait au seuil des monastères, tandis que les ordonnances de nos rois statuaient « que les magistrats de Paris et des bonnes villes, feraient pourvoyance et réserve en greniers publics, de telles quantités de grains qu'elles puissent suffire pour fournir les habitants des bonnes villes, l'espace de trois mois pour le moins. »

Tout est changé. La liberté des transactions est désormais la loi commerciale, et l'Etat a abdiqué son rôle protecteur. La Révolution de 1830 avait du reste définitivement mis fin au système préconisé, souvent abandonné et repris, des greniers d'abondance, système qui, de son origine à sa chute, imposa d'immenses sacrifices au trésor et n'atteignit jamais le but proposé, celui de comprimer les hausses excessives du prix des grains, car par ses achats le gouvernement produisait tout d'abord la hausse. Pourtant ce n'était là que le moindre des inconvénients. Une fois en possession de sa réserve, le gouvernement se trouvait entraîné, faute de procédés véritables de conservation, à des frais dispendieux qui ne le défendaient pas contre l'échauffement du blé et la mandibule des charançons. Or, la production annuelle des céréales en France est de cent millions d'hectolitres, et suivant M. Payen, 13 pour 100 des récoltes sont détruits par les charançons et les parasites. C'est donc, au prix de 20 fr. l'hectolitre, une perte annuelle de 260 millions.

Les approvisionnements nécessaires à l'armée et aux administrations de l'assistance publique, font seuls aujourd'hui la préoccupation du gouvernement. Suit-il de là que l'agriculture et le commerce ne doivent plus songer à des réserves dans leur propre intérêt ? Personne n'oserait le soutenir. Nous avons été préservés, grâce à la liberté du commerce venue à propos, d'une véritable disette, il n'en doit pas moins rester évident que si des existences de blé du pays s'étaient alors trouvées en France, par des moyens généraux basés sur le double principe de la conservation indéfinie des céréales et de leur emmagasinage, l'argent qui a soldé le blé étranger serait retourné à notre agriculture qui se plaint de son absence et du manque de crédit agricole. La production du sol arable de la France représente plus de deux milliards de francs en céréales, richesse frappée d'immobilité et partant de stérilité, et, pour lui communiquer le principe de la vie, il suffirait d'ajouter à la théorie des réserves en grains celle du warrant. On n'a point à inventer le warrant, il existe partout comme valeur de portefeuille et comme valeur de placement à terme. Ce n'est donc pas le capital et l'association qui manquent pour établir des banques de céréales, mais bien la garantie d'un gage qui ne peut se trouver que dans sa consignation et sa conservation indéfinie par des moyens commerciaux et industriels.

Les végétations cryptogamiques, dit M. Touaillon dans l'intéressant ouvrage qu'il vient de faire paraître, ne sont pas les seuls ennemis des grains et des produits farineux, la fermentation est encore un agent destructeur très-puissant. Le blé est, chacun le sait, une substance très-hygrométrique, soumise par cela même à toutes les influences atmosphériques. La soustraction entière de l'air pourrait donc, si elle était possible, arrêter ces causes de destruction; mais, outre que celle-ci est com-

mercialement impraticable pour la consignation des produits, nous sommes encore impuissants à maintenir le vide pendant longtemps dans des récipients de quelque importance. Aussi Mr Touaillon se hâte-t-il de déclarer que dans le système de M. Louvet qu'il préconise, il n'est pas utile de faire le vide complet, mais de raréfier l'air jusqu'à un degré suffisant, signalé par un manomètre joint à l'appareil, degré qu'il n'indique pas. Mais alors le blé se trouve également livré à l'action destructive de l'oxygène dont la circulation suffit, d'après Liebig, pour donner naissance à l'acide carbonique qui se manifeste dans la fermentation des blés.

Que faut-il donc pour prévenir toute fermentation? — Ou le vide parfait qu'on déclare par avance impossible à obtenir dans la pratique commerciale et agricole — ou la désoxygénation de l'air. Ce dernier procédé est aujourd'hui appliqué sur une large échelle par les procédés de M. Haussmann père, à l'administration de l'assistance publique. Deux commissions, dont l'une nommée par M. le ministre de la guerre était prise dans le sein de la commission supérieure des subsistances militaires, une autre désignée par l'administration générale de l'assistance publique, était composée de MM. Pelouze et Peligot, membres de l'Institut, Le Canu et Regnault, membres de l'académie de médecine, Georges Ville, professeur de chimie agricole et Poggiale, membre du conseil de santé des armées, ont assisté à l'ouverture de silos fonctionnant constamment depuis six ans à la boulangerie centrale de l'assistance publique, et leur opinion a été unanimement favorable au procédé de désoxygénation de l'air. Six silos d'environ 3,500 hectolitres contenaient du blé ensilé au mois de novembre 1863. Un de ces silos est encore aujourd'hui rempli de ce blé ayant plus de 4 ans d'ensilage. Frappé d'une sorte de catalepsie, d'une suspension absolue du principe vital, le grain peut et doit, par ce moyen, se maintenir intact aussi longtemps que dans les silos de l'Orient. M. Haussmann père avait exposé à Billancourt un spécimen des greniers conservateurs de l'assistance publique, moins les procédés de mise en charge et d'élévation du grain, la chaîne à godets et les greniers supérieurs qui existent à l'administration, place Scipion.

Nous n'avons point à décrire le procédé de M. Haussmann père. Celui-ci à concédé à une compagnie anglaise le droit d'exploiter en Angleterre le système de désoxygénation de l'air, dans des silos métalliques présentant par eux-mêmes toutes les conditions de sécurité contre l'incendie, de mesurage et de contrôle de l'état du grain par des trous de sonde pratiqués aux parois des silos; il faut espérer que dans l'intérêt national, ses procédés rencontreront en France toutes les applications commerciales et agricoles de nature à les propager, même jusque dans les exploitations rurales. Ce serait alors, pour l'agriculture, un moyen certain de conserver, *sans frais ni déchet, et en parfait état*, ses excédants de récoltes des années fécondes, pour les vendre dans des années improductives, au lieu de les céder à vil prix.

Sous le rapport du crédit, des magasins pour les céréales pourraient être créés dans les centres de production où le cultivateur qui a apporté son blé sur le marché, cédant aux besoins du moment, trouverait à emprunter sur warrants 75 ou 80 pour 100 de sa récolte, au taux le

plus modéré. Il appartiendrait sans doute à une puissante compagnie financière de vulgariser au profit du commerce et de l'agriculture les procédés de conservation en usage à l'administration de l'assistance publique.

Nous n'entrerons pas dans l'établissement d'un prix de revient, autrement que par les explications que M. Haussmann père a bien voulu nous donner. Le magasin à blé, le plus économiquement construit, revient à 10 fr. au moins par hectolitre de contenance, tandis que les silos de l'administration de l'assistance publique ne reviennent pas au delà de 5 à 6 fr., y compris le hangar qui doit les abriter. Quant à la désoxygénation de l'air dans les silos, elle coûte à peine 5 centimes par hectolitre de blé à conserver.

L'ensilage en terre, pratiqué par les anciens et les peuples orientaux, ne peut être appliqué en Angleterre, en France et dans le nord de l'Europe. La production y consiste en blés tendres qui, sous nos latitudes pluvieuses et humides, s'accommoderaient mal d'un séjour plus ou moins prolongé dans des cavités souterraines. Les dépenses qu'impliqueraient d'ailleurs ces excavations perfectionnées et les frais de main-d'œuvre pour l'entrée et la sortie des grains, ne répondraient pas aux besoins économiques de conservation et de consignation sous le rapport des facilités à donner au crédit agricole. L'aération des blés par le système de MM. Devaux, Salaville, etc., n'est pas un moyen de conservation, mais un procédé de rafraîchir les blés qui ont contracté un commencement de mauvais goût et d'humidité dans les navires; M. Touaillon le reconnaît du reste. Le système du docteur Vergnet, en soumettant le blé à un degré de chaleur assez élevé, peut détruire le charançon et l'alucite, mais porte coup aux facultés germinatives. D'ailleurs la dépense en est relativement élevée, puisque celle du combustible seul est appréciée par M. Touaillon à 1 fr. par hectolitre et qu'elle doit être renouvelée, à de longs intervalles il est vrai. On s'explique très-bien, à ce propos, le succès du système de M. Touaillon pour la conservation de la farine étuvée. La masse compacte d'une substance où sont éteints par l'étuvage les éléments germinatifs qui doivent être conservés dans les blés de reproduction et même de consommation, est d'ailleurs préservée des atteintes de l'air extérieur. L'eau elle-même ne pénètre guère les sacs de farine, et nous en avons vu, par suite de naufrage et d'un séjour prolongé dans l'eau, qui n'avaient pas perdu 10 pour 100. Aussi les docks et magasins généraux conservent-ils, en sacs, lorsqu'on sait en prévenir l'échauffement, les approvisionnements dont le stock est chaque jour annoncé par les journaux commerciaux, et font l'objet de nombreuses transactions sur warrants. Mais il en est tout autrement du blé, dont les masses accumulées conservent encore dans leurs interstices un tiers de leur volume en air atmosphérique. L'humidité de l'air pénètre le blé et l'eau peut l'envahir et le détériorer à l'instant.

Les procédés employés à l'administration de l'assistance publique et dont M. Haussmann père est l'inventeur, nous paraissent applicables dans les grands centres agricoles et même dans chaque exploitation importante. L'efficacité de ce système est, du reste, constatée par l'imposante opinion des deux commissions scientifiques, dont

nous avons fait connaître la composition. Elle a, en outre, reçu une éclatante confirmation par la médaille d'or que le jury de l'exposition universelle de 1867 a décernée à M. Haussmann.

A. DE LA MORVONNAIS.

LES ENGRAIS COMPLÉMENTAIRES.

Lettre à M. Grandeau, secrétaire général du Congrès de Nancy.

J'étais délégué, comme vous le savez, monsieur le secrétaire, au Congrès agricole de Nancy, par la Société d'agriculture du Palatinat (Bavière rhénane).

Dans la séance du 24 juin, la question de la culture intensive et des engrais chimiques était à l'ordre du jour. Habitant un pays où les cultivateurs font un grand usage des engrais commerciaux, j'aurais pu prendre la parole sur ce sujet si le temps accordé à chaque séance n'eût pas été aussi limité. Les observations que je n'ai pas pu présenter de vive voix, je vous les adresse par écrit dans l'espérance que vous leur ferez bon accueil et qu'elles pourront porter quelque lumière sur cette importante question des engrais.

Le grand chimiste dont s'honore la Bavière, le baron de Liebig, a professé une doctrine féconde en grands résultats. Il a démontré que si l'on ne rend pas à la terre tout ce qu'on lui prend par les récoltes, on doit fatalement amener son épuisement. Il a fait voir encore que si le fumier d'étable est l'engrais le plus complet, il ne suffit pourtant pas pour rendre à la terre tous les principes que les récoltes lui ont enlevés, parce que le fumier contient seulement la paille et les résidus des aliments consommés par les bêtes, tandis qu'une partie des grains, le bétail élevé, la laine des troupeaux, etc., sont vendus au dehors et ne rendent rien au sol.

De là la nécessité des engrais supplémentaires si l'on veut prévenir l'épuisement de la terre et obtenir de celle-ci les plus belles récoltes qu'elle soit susceptible de produire.

Cette doctrine si simple et d'une si incontestable vérité qu'on doit seulement s'étonner qu'elle n'ait pas été connue plus tôt, a cependant trouvé des contradicteurs. On a fait des essais qui n'ont pas tous réussi et aujourd'hui on n'est pas encore fixé sur la valeur des engrais chimiques et sur la meilleure manière de les employer. De grandes différences dans la composition des sols, les phénomènes atmosphériques et d'autres causes que nous ne connaissons pas, ont des influences que bien souvent on ne peut expliquer.

Lorsque Franklin, répandant du plâtre sur un champ de trèfle, y écrivit « *ce champ est plâtré,* » il fit d'un seul coup connaître l'effet du plâtre, et, depuis lors, les cultivateurs l'ont employé dans une proportion toujours croissante. Ce n'est plus un amendement, c'est un engrais chimique dont l'efficacité n'est niée par personne et que beaucoup regardent comme indispensable, et cependant il est reconnu que si dans certaines années le plâtre a des effets remarquables, dans d'autres il n'en a aucun apparent; il est alors impossible de distinguer la partie

plâtrée de celle qui ne l'a pas été. En conclura-t-on que nous devons renoncer à l'emploi du plâtre? Le plâtre est un de ces engrais que, par opposition au fumier d'étable, on nomme artificiels, commerciaux ou chimiques, comme les phosphates, la potasse, les nitrates, etc. Leur utilité, leur nécessité est incontestable, mais nous avons encore beaucoup à apprendre sur la meilleure manière de les employer.

L'agriculture est dans un état de souffrance, le mal est généralement reconnu, il ne peut y être remédié que par les engrais chimiques, de même que la culture intensive ne peut se développer que par leur emploi. Personne ne conteste que le fumier d'étable est le meilleur des engrais, mais on reconnaît que sa production est insuffisante. Dans certaines positions, cette production est augmentée par des industries agricoles, telles que sucreries, distilleries, brasseries, huileries, mais alors c'est au détriment d'autres terres qui fournissent la matière première que le sol s'enrichit sur un point et qu'on arrive à la culture intensive. Ces industries présentent un autre inconvénient, elles sont cause que l'on consacre moins de terrain à la culture des céréales qu'à celle des betteraves ou des pommes de terre. On peut, à la vérité, nourrir plus de bétail avec les résidus et par suite produire plus de fumier, mais ce genre de culture épuise davantage la terre et rend d'autant plus nécessaire l'emploi des engrais chimiques. Ceci est prouvé par l'état d'épuisement du sol dans le département du Nord où l'abus de la culture des betteraves ne laisse plus obtenir que des récoltes très-médiocres.

Le guano a été le premier engrais commercial employé et il a eu une grande vogue parce qu'il faisait obtenir des récoltes remarquablement belles; mais on a bientôt reconnu que son action, si elle est très-énergique, a très-peu de durée et que son emploi prolongé épuise complétement les terres. On emploie cependant encore le guano, mais on le mélange à d'autres engrais qui sont généralement de la poudre d'os, du superphosphate acide de chaux, du sel de potasse et du plâtre. La proportion moyenne par hectare est:

	kilog.
Os ou superphosphate souvent mélangés par moitié	400
Guano	50
Sel de potasse	50
Plâtre	200
Total	700

Le superphosphate agit en général favorablement sur presque toutes les terres et dans presque toutes circonstances. Si dans le sable et l'argile son effet est quelquefois moindre, il produit des merveilles dans les terrains calcaires. Les savants disent que le superphosphate agit par l'acide phosphorique qu'il contient à l'état soluble, et que les terres calcaires étant ordinairement riches en alcali et en chaux, il suffit d'y ajouter des phosphates rendus solubles par l'acide sulfurique. La poudre d'os n'a que peu ou pas d'effet dans ces terrains parce que leur compacité empêche la décomposition des os. Quelle que soit la cause, les effets sont positifs. Il y a, à quelques kilomètres de chez moi, des terres calcaires; ces terres, soumises depuis des siècles à l'assolement triennal, étaient mal labourées, mal fumées, la jachère était occupée par du trèfle ou des pommes de terre, et on était arrivé à des récoltes de

10 hectolitres de blé par hectare. On semait aussi du seigle qui réussissait un peu moins mal que le blé. On essaya le superphosphate et les résultats surpassèrent toute attente pour le seigle ; avec 400 kilog. de superphosphate par hectare il n'est pas rare d'obtenir des récoltes de 40 hectolitres. C'est une véritable révolution agricole pour les villages qui ont adopté cette culture, et ce n'est pas sans étonnement qu'on voit de magnifiques récoltes de seigle dans des terres qui étaient considérées comme des terres à blé et dont on ne retirait qu'un faible produit. Ces résultats dureront-ils? Les cultivateurs l'espèrent ; étant plus riches en paille et en fourrage, ils produiront plus de fumier et pourront donner à leurs champs, dans une rotation, deux fumures, l'une avec du superphosphate et l'autre avec du fumier ; ils maintiendront ainsi, augmenteront même, la fertilité du sol. Il serait difficile de trouver un plus frappant exemple des heureux résultats que peut amener l'emploi des engrais chimiques.

Un cultivateur qui était maître de poste eut le sort de tant d'autres ; l'établissement d'un chemin de fer rendit ses chevaux inutiles, il les vendit et trouva sa production de fumier diminuée de moitié ; il eut recours aux engrais chimiques, superphosphate et os broyés qu'il mélangea journellement au fumier et, en les laissant fermenter ensemble, il obtint d'une voiture de cet engrais les mêmes résultats que deux lui donnaient précédemment. Cet ex-maître de poste suit ce système depuis dix ans et nous assure que ses récoltes deviennent d'année en année plus belles.

D'autres cultivateurs augmentent la quantité et la richesse du fumier d'étable en y ajoutant journellement de la farine d'os ou de phosphate fossile et du plâtre. Après la fermentation on obtient ainsi un engrais très-bon, qui, employé en proportion moindre d'un tiers, ou même de moitié, remplace le fumier ordinaire. Par ce procédé si simple il y a économie d'achat, on peut doubler les fumures et arriver à la culture intensive.

Depuis longtemps on a dit que l'agriculture est une science de faits. Je désire que la connaissance de ces observations, que j'ai l'honneur de vous communiquer, puisse être utile à tous les cultivateurs et particulièrement à ceux qui comprennent que les engrais chimiques sont devenus pour nous d'une nécessité indispensable.

Agréez, etc. H. Villeroy.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Ain : Concours du Comice agricole de Bourg. — *Aude :* Concours, à Narbonne, de machines et instruments propres à la viticulture et à la vinification. — *Meurthe :* Création d'une nouvelle école régionale d'agriculture. — *Moselle :* Les écoles ambulatoires en Hesse. — *Pyrénées-Orientales :* L'importation des vins étrangers vinés et M. le ministre des finances. — *Vosges :* Enseignement agricole ; animaux de boucherie.

Ain. — Le Comice agricole de Bourg a tenu son concours le 29 août dernier, sous la présidence de M. le comte Léopold Le Hon. Parmi les produits agricoles exposés, l'élève du bétail figurait en première ligne, on y remarquait : 12 taureaux bressans, 4 croisés schwitz, 8 génisses bressanes, 6 croisées schwitz, 14 vaches bressanes et 12 croisées

schwitz; puis un bon nombre d'animaux de la race porcine bressane et une belle collection d'animaux de basse-cour.

Dans le département de l'Ain et les pays limitrophes, la race bovine bressane améliorée par la sélection, paraît être, avec juste raison, préférée. On commence à renoncer aux croisements étrangers. La race bressane se reconnaît facilement à son poil jaunâtre, sa peau fine, son corps allongé et la finesse de ses membres; ses cornes sont petites, blanches ou jaunes et quelquefois noires à leur extrémité. C'est une race de plaine qui, bien conduite, rend et rendra d'immenses services à l'alimentation; c'est, du reste, dans cette voie que travaille en ce moment le directeur de la ferme de Pont-de-Veyle. Outre les primes pour animaux reproducteurs, les primes d'honneur, les primes pour prairies artificielles, les engrais, le labourage, les services ruraux, la mécanique agricole et les produits agricoles, le Comice de Bourg a introduit, ce nous semble, dans son concours une heureuse innovation, que nous recommandons à bon nombre de Comices et Sociétés d'agriculture; nous voulons parler de l'amélioration des chemins publics, de ces artères qui portent la vie dans les communes les plus reculées, qui multiplient les relations agricoles, industrielles et commerciales, qui viennent, enfin, en aide au progrès. Dans cet ordre d'idées, le Comice de Bourg a décerné un 1er prix, médaille d'or, à MM. Robin, maire de Bagé-la-Ville, et Guillot, maire de Saint-Jean-sur-Beyssouze; un 2e prix, médaille d'argent, à MM. Coulas, maire de Boz; Bevy, maire de Feillens, et Bourgeois, maire de Saint-André-d'Huiriat; un 3e prix, médaille de bronze, à M. Prevel, de Manziat.

Aude. — Nous recevons du Comice agricole de l'arondissement de Narbonne, et nous nous empressons de le publier, le programme du concours de machines et instruments propres à la viticulture et à la vinification, concours qui doit avoir lieu à Narbonne, les 5, 6 et 7 novembre prochain :

« 1re SECTION : Machines et instruments d'extérieur. — Charrues vigneronnes, bineuses, houes à cheval, scarificateurs dit grappins, gratteuses, piocheuses; ciseaux, cisailles, instruments à répandre le soufre et tous autres outils et instruments propres à la culture de la vigne. — 2e SECTION : Machines et instruments d'intérieur de caves. — Pressoirs, pompes, fouloirs, tuyautage et conduits divers, robinets, dégustateurs, fûts divers, boîtes à clapets, alambics, appareils pour chauffer les vins, mustimètres, gleucomètres, gleuco-œnomètres, alcoomètres, calorimètres et généralement tous les ustensiles d'intérieur de cave. — Une médaille d'or de 90 francs sera decernée à la machine la plus remarquable du concours, quelle que soit la section à laquelle elle appartiendra. Le Jury aura à distribuer entre les deux sections, 4 médailles d'or, 4 médailles de vermeil, 4 médailles d'argent et 13 médailles de bronze. — DISPOSITIONS GÉNÉRALES. Les constructeurs étrangers au département seront admis à concourir. Les concurrents devront se faire inscrire au secrétariat du Comice agricole à la mairie de Narbonne. Les objets envoyés au concours devront être rendus *franco* au siége du Comice, à l'hôtel de ville de Narbonne, le 5 novembre, à midi, au plus tard.

« Le président du Comice : Le BARON DE MARTRIN-DONAS.

« Le secrétaire : Le VICOMTE DE CHEFDEBIEN. »

Meurthe. — La question de la fondation d'une école régionale d'agriculture dans la région du nord-est s'agite toujours dans les départements qui la forment. M. Binger, vice-président de la Société d'agriculture de Nancy, a, dans la séance du 7 août dernier, fait la proposition suivante :

« Nous touchons à un moment où nos besoins s'étant accrus, nos efforts pour les satisfaire doivent être plus grands et de plus en plus efficaces. Il nous faut aujourd'hui suppléer dans les campagnes à l'insuffisance des bras par l'extension et l'emploi des machines; il nous faut suppléer à celle de la production par une connaissance plus intime des éléments qui fertilisent le sol. Une instruction plus répandue et plus complète peut seule parer à ces insuffisances : on ne la trouvera que dans les écoles.... Les concours régionaux ont des circonscriptions dont les raisons d'être seraient encore celles d'une école régionale. Celle à laquelle nous appartenons comprend sept départements : les Ardennes, le Bas-Rhin, le Haut-Rhin, la Meurthe, la Meuse, la Moselle et les Vosges. De nombreux rapports d'affaires, des liens d'affection ou d'estime se sont établis depuis quinze années entre les agriculteurs, les agronomes, entre tous les hommes de cette circonscription qui, à un titre quelconque, se préoccupent et s'occupent des intérêts agricoles.... N'hésitons donc pas à nous adresser au Conseil général de notre département pour lui demander d'exprimer, dans sa prochaine session, le vœu : de voir se créer une école régionale d'agriculture pour les départements de l'Est; de composer cette région des départements composant la circonscription du concours régional de 1869; de désigner Nancy comme siége de cette institution; de la subventionner dans le cas de son obtention; enfin, de demander à chacun des Conseils généraux de ces départements le même vœu pour l'établissement de cette école et pour la subvention à lui affecter. »

La Société a adopté à l'unanimité ces conclusions.

Moselle. — Nous trouvons dans le Bulletin du Comice agricole de l'arrondissement de Metz, l'extrait d'un rapport sur l'instruction publique en Hesse; nous en extrayons les paragraphes qui nous paraissent de nature à être soumis aux méditations des hommes qui ont à cœur le progrès, et spécialement à l'initiative des Sociétés d'agriculture et des Comices agricoles de France :

« Dans chaque province, la Société d'agriculture de Hesse entretient un maître ambulant aux appointements de 3,200 francs, chargé de parcourir, pendant toute l'année, les campagnes pour y faire des cours d'agriculture. C'est un homme dont l'instruction générale et les connaissances théoriques et pratiques en matière d'agriculture ont pu être suffisamment appréciées, soit par des mémoires écrits sur des matières d'agriculture, soit par des rapports faits par lui verbalement dans les assemblées générales ou partielles de la Société. Le maître ambulant divise le ressort dont il est chargé en petits districts composés d'un certain nombre de communes, de manière à ce que celle où il ouvre son cours soit située, autant que possible, au centre du district. L'enseignement du maître ambulant doit avoir pour objet d'extirper les préjugés et les méthodes de culture défectueuses, la vulgarisation des machines, des instruments agricoles et des meilleurs procédés de culture; la connaissance des différentes races de bestiaux, avec leurs qualités et leurs défauts, ainsi que celle des espèces et variétés de plantes utiles les mieux appropriées aux conditions économiques locales; l'art des amendements, la connaissance des engrais, leur composition chimique et leur emploi suivant la nature du sol et le genre de culture. Les cours des maîtres ambulants sont fort appréciés par les populations rurales; le nombre de leurs auditeurs de tous les âges (on y voit des paysans de cinquante à soixante ans) est considérable, et la Société d'agriculture n'a qu'à se féliciter des succès que ses efforts et le zèle des maîtres ambulants ont obtenus jusqu'ici. »

Cette communication est signée de M. le baron de Cussy.

Pyrénées-Orientales. — Dans notre dernière revue des travaux des Sociétés et Comices agricoles (5 septembre, n° 76), nous disions que le Comice viticole des Pyrénées-Orientales avait approuvé un rapport, dont nous avons donné le texte, au sujet des droits de douanes et de consommation, sur les vins ne dépassant pas 14 degrés, en en exceptant toutefois les produits des pays auxquels la tarification actuelle a été concédée par des traités. Depuis, ce rapport a été adressé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, qui a répondu que la ques-

tion ne rentrait pas dans ses attributions, mais bien dans celles de M. le ministre des finances. Le renvoi a donc eu lieu à qui de droit, et comme la solution de cette importante question intéresse un grand nombre de producteurs, de Sociétés et de Comices agricoles qui ont appuyé de leur vote le rapport du Comice viticole de Perpignan, nous croyons devoir donner ici le texte de la réponse de M. le ministre des finances :

« *A Monsieur le président du Comice viticole des Pyrénées-Orientales.*

« Monsieur, vous m'avez adressé, le 9 juillet dernier, une copie d'un rapport approuvé par le Comice viticole des Pyrénées-Orientales, d'après lequel la disposition de la loi du 8 mai 1869, qui a modifié le régime des vins à l'importation, devait s'appliquer aux vins de toute provenance, même à ceux importés des pays auxquels une tarification spéciale a été concédée par des traités. Le même rapport expose que, s'il en était autrement, les vins des contrées avec lesquelles nous n'avons pas de traités iraient se faire dénaturaliser dans les pays contractants pour être réexpédiés en France, où ils seraient admis au bénéfice du régime conventionnel. — Les stipulations des traités ne pouvant être changées, que de l'assentiment des deux parties contractantes, la loi du 8 mai dernier doit rester sans effet à l'égard des Etats pour lesquels les conditions d'importation ont été réglées par un traité. Il est du reste peu probable qu'on tente les manœuvres frauduleuses que le Comice viticole des Pyrénées-Orientales a indiquées, car les frais de toute nature qu'elles occasionneraient, absorberaient les bénéfices qu'on pourrait en tirer. Quant aux vins d'Espagne et de Grèce, dont le Comice paraît s'être surtout préoccupé, ils présentent des caractères faciles à reconnaître, et en cas de doute le service provoquerait l'expertise légale. Dans ces conditions, il n'est pas possible, monsieur, de donner satisfaction à la demande que vous m'avez transmise.

« Agréez, etc. « *Le ministre des finances,*
« P. MAGNE. »

Vosges. — Le Comice de Saint-Dié, dans sa séance du 1er août dernier, a reçu de l'un de ses membres, M. Lahache, président de la Société de pharmacie des Vosges, un exemplaire d'un *Synopsis d'agriculture,* destiné à l'enseignement agricole du collége secondaire spécial et des écoles primaires. Nous ignorons quelle est la valeur du travail, mais nous ne saurions donner trop de publicité à toutes les tentatives, à tous les efforts dirigés dans le sens de l'enseignement. — Dans la même séance, le préfet des Vosges a soumis à l'approbation du Comice de Saint-Dié 151 compositions agricoles provenant des écoles primaires de la circonscription, compositions que le Comice devra examiner, afin de procéder ultérieurement à la distribution des récompenses. — Enfin, en réponse à une lettre de M. le sous-préfet, à propos de la réorganisation des concours régionaux d'animaux de boucherie, le Comice a décidé qu'un concours de races bovine et porcine aurait lieu, par son initiative, en 1870, à Saint-Dié, le mardi qui précède la semaine sainte.

P.-Ch. JOUBERT.

LA BERGERIE DE BEN-CHICAO[1].

El-Kolaï, 21 septembre.

Le numéro du 5 septembre du *Journal de l'Agriculture* contenait une notice de M. Léon Hérail sur la bergerie impériale de Ben-Chicao. Les détails donnés (page 671) pourraient induire vos nombreux lecteurs en erreur au sujet de la com-

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 et 20 septembre dernier (t. III de 1869, pages 668 et 789).

position des troupeaux de la bergerie impériale, et leur faire croire qu'ils se composent de mérinos, métis-mérinos et indigènes, tandis qu'en réalité, Ben-Chicao n'a que des mérinos. Aussi, j'ai cru devoir attirer l'attention de M. le directeur Durand sur l'article de M. Hérail, et je viens d'en recevoir la réponse suivante :

« Je vous ai déjà dit qu'il n'y avait plus que des bêtes mérinos dans nos troupeaux de Ben-Chicao; que les brebis indigènes n'y étaient entrées qu'une seule fois, lors de la création. Et cela en 1854. Je crois qu'elles seraient un peu âgées, si elles s'y trouvaient encore maintenant. A partir de 1856, le croisement fut entrepris avec la race mérinos, et a été poursuivi ainsi depuis treize ans; ce qui fait qu'arrivées au sixième ou huitième métissage, les bêtes métis-mérinos n'existeut plus que pour les mathématiciens. Au quatrième croisement même, les métis étaient très-difficiles à reconnaître, même pour les yeux les plus exercés. Mais en puisant dans les documents statistiques de la bergerie, M. Hérail a pu rétablir les poids comparatifs comme viande, taille, lainage de ces différentes catégories....

« .... Si vous voulez rectifier l'article en question, il n'y a qu'un seul mot à changer à la page 670. Au lieu de *qui composent*, mettez *qui composaient*, car ces catégories se rapportent à des temps passés. »

La bergerie impériale de Ben-Chicao joue un rôle assez important parmi notre monde agricole algérien et pour ses produits en laine dans la mère-patrie, pour qu'on ne laisse pas peser sur elle des affirmations qui pourraient la faire déchoir du rang où a su l'élever l'éminent directeur qui est actuellement à sa tête, et qui de presque rien en a fait un établissement modèle. DE BRAY.

ENFOUISSEMENT DES SEMENCES[1].

Depuis le courant d'octobre et de novembre jusqu'au mois d'avril il n'est pas rare de voir lever, dans la généralité des champs de plusieurs contrées de notre pays, des sillons de plantes abondantes et espacées à égale distance ; de prime abord, on est tenté de se dire que ceux qui ont ensemencé ces champs suivent la méthode recommandée instamment depuis quelque temps par plusieurs cultivateurs, et on est porté à applaudir à l'intelligence des laboureurs qui mettent à profit les innovations réputées comme nouvelles et utiles. On se dit : le semis en lignes produit de très-bons effets dans le rendement des grains, et l'on emploie pour obtenir ces résultats moins de semences ; c'est donc la voie incontestablement utile des essais comparatifs qui pénètre dans l'esprit de nos populations agricoles. Et le visiteur, satisfait, se dirige vers la ferme ou s'adresse au laboureur qu'il voit dans les champs ; il lui demande quel est le mode qu'il emploie pour enfouir ses semences, et il désire savoir si c'est par la voie des journaux ou revues agricoles, ou bien par l'enseignement de la pratique qu'il a adopté le système

---

1. Le grain du blé Galland étant beaucoup plus gros que les blés connus, se brise en trop grande quantité sous l'action de la batteuse. Pour obvier à ce grand inconvénient, j'ai résolu de le faire battre au fléau ; cette opération est très-longue, mais elle aura l'avantage de me permettre de livrer du grain entier et qui lèvera totalement.

Les expéditions que j'ai à faire aux agriculteurs ont été faites au plus tard ici le 26 octobre, et le blé de semence arrivera assez tôt à destination. Il n'y a pas d'ailleurs à avoir d'inquiétude, car comme expérience j'ai voulu semer le blé Galland jusqu'au 8 décembre, et il a aussi bien réussi que celui qui avait été semé en octobre et novembre.

Par suite des demandes que m'ont faites de nombreux et honorables confrères, je me vois obligé, afin de satisfaire le plus de cultivateurs possible, de réduire de moitié dans mon envoi la quantité (grande ou petite) que chacun des premiers a bien voulu me demander. Je regrette d'en arriver à cette extrémité, mais je pense qu'ils m'aideront de bonne grâce dans l'accomplissement de ce devoir et qu'ils auront, comme moi, le désir d'être utiles à leurs confrères. Je demande également mille pardons de ne pas répondre à chacun des cultivateurs qui m'ont demandé et me demandent encore du blé Galland ; j'ai l'honneur de les prévenir que ne pouvant plus disposer de ce précieux blé, il m'est impossible de leur en livrer.

de semer en lignes. Notre laboureur répond souvent qu'il ne sait pas lire et qu'il ne comprend pas le système d'ensemencement en lignes; il ajoute que son père enfouissait sa semence avec la charrue et qu'il suit son exemple.

On lui objecte que l'ensemencement de la semence sans raie, s'il est mal exécuté, présente de graves inconvénients et qu'il est nuisible au rendement; qu'en outre, la terre se charge en partie par l'inégale répartition de la semence dans le champ; qu'ensuite le système de la charrue pour l'ensemencement arrête trop longtemps sous le sol le germe du grain; que rarement, surtout lorsque les terres sont motteuses ou battues d'eau, la semence a de la peine à se faire jour et souvent périt, soit par les efforts qu'elle fait dans son travail de germination pour sortir hors de terre, soit parce que, par le prolongement dans le sol, le grain se trouve plus exposé à être la proie des araignées et des vers de terre ou du ver blanc. Notre laboureur répond, avec une certaine assurance, que lorsque le grain est profondément enfoui, la plante est moins sujette à se déchausser et qu'elle se défend mieux des hâles de mai et de juin, parce que la racine puise toujours au sein du sol de l'humidité. Cette raison serait bonne, en partie, si le laboureur avait eu le soin de bien ameublir sa terre et de lui donner un labour profond; mais, malheureusement, nous savons qu'on ne laboure souvent qu'à dix et quinze centimètres au plus, et qu'ensuite les radicelles du blé enterré avec la charrue se trouvent au fond du sillon et ne trouvent pour prendre leur aliment qu'un sous-sol compacte et dur, sol qui dans ces conditions est contraire à toute bonne végétation. Vous lui faites observer également que lorsque la semence est jetée sur le sol, lorsque le poitrail de la charrue détache la bande de terre, le versoir la soulève et l'incline assez vivement; la semence qui se trouve contenue dans cet espace de terre se précipite encore plus vivement et dans un sens vertical au fond du sillon; de là l'inégale répartition de la semence sous le sol : ici c'est le cinquième de l'espace de terre destiné à la semence qui la reçoit, et les quatre cinquièmes de la bande en reçoivent quelques grains et seront appelés pendant la durée de la végétation à rester dans l'inaction. Or si l'on remarque au printemps la trace d'une végétation trop active, elle se fera remarquer surtout dans l'espace vierge de grain, car cette végétation n'amènera que des plantes parasites qui étoufferont les tiges secondaires du grain et laisseront subsister avec peine, comme disent les paysans, le *maître brin*.

Il résulte de tout cela, en très-grande partie, l'inégalité des rendements que l'on constate entre les différents cultivateurs; d'autres causes peuvent concourir à cette inégalité, soit par le bon ou le mauvais choix des semences, soit par les labours plus ou moins profonds, ou exécutés sous l'influence d'un temps plus ou moins propice; le mode de fumure y joue aussi un grand rôle. Comme on le voit, pour qu'une terre puisse donner son maximum, les conditions d'exigences bien comprises, d'harmonies bien entendues sont multiples; cependant avec une sage direction on peut toutes les réunir. Parmi toutes ces exigences, il en est une qui n'est pas trop bien comprise par la plupart de nos cultivateurs et pour laquelle on n'insiste pas du tout, et cependant cette question me paraît capitale; aussi ne saurais-je trop dire bien sincèrement

d'abandonner le système d'enterrer la semence sans raie. Toutefois, je fais une réserve : on peut exécuter l'enfouissement de la semence avec une charrue, 1° lorsqu'il y a des labours profonds et que la terre est bien ameublie ; 2° ce labour ne doit-être exécuté qu'à la profondeur de 6 à 8 centimètres ; 3° la charrue à enfouir doit avoir surtout une configuration particulière, c'est-à-dire que le poitrail sera presque vertical ; le versoir, de forme héliçoïdale, sera court et bien ventré à sa base ; l'angle de l'arrière-sommet sera concave et contourné. Cette disposition, au lieu de laisser tomber le grain verticalement, l'éparpillera et l'enfouira également en le brouillant avec la terre végétale ; la bande de terre à labourer ne sera que de 12 à 15 centimètres.

Les charrues à poitrail effacé et concave, et à versoir allongé, labourant des bandes de 20 ou 25 centimètres, et à la profondeur de 15 à 18 centimètres, précipiteront le grain verticalement, chargeront trop une partie de la terre destinée à la semence, pendant que la plus grande partie, comme je le signalais plus haut, livrera un libre passage aux plantes parasites, et perdra pour l'avenir la force fécondante.

L'enfouissement à la herse présente le même inconvénient que celui à la charrue. Le semeur sème sur le guéret qu'il vient de labourer, ce guéret présente toutes les arêtes inclinées des bandes ou de la terre retournée, pendant que de longues lignes accusent les cavités des sillons. C'est sur ce guéret que le semeur jettera sa semence à la volée, mais si vous suivez l'évolution de ce travail, vous remarquerez que sur 20 grains 16 retomberont dans les cavités des sillons pendant que les 4 autres iront se loger sur la pente de la bande de terre, c'est ce qui fait qu'à la levée on voit invariablement les mêmes semis en lignes que nous remarquons lorsque le travail de l'enfouissement de la semence a été pratiqué avec la charrue.

Mes laboureurs m'objectaient, lorsque je leur disais que cette méthode me paraissait défectueuse, que la herse brouillait et répartissait également le grain sous le sol. Je leur répondais : vous êtes dans l'erreur, les dents de la herse peuvent brouiller quelques grains avec la terre ; mais comme leurs dents ont peu de prise et qu'elles sont très-écartées les unes des autres, leur action se borne à passer à côté du grain sans le déranger à peu près de la place qu'il occupait avant le passage de cet instrument ; je ne leur demandais pour preuve de mon assertion que de tourner les yeux et de regarder dans leur champ ou dans ceux des voisins, et qu'ils y découvriraient dans la levée des graines ces longues lignes de plantes qui attestaient qu'ici la terre était surchargée de semence, et que dans le plus grand espace de terre il y avait absence complète. J'engage les cultivateurs aux prochaines semailles à faire cette observation ; mieux encore, je les prie de faire des expériences comparatives avec le procédé mis en usage en général jusqu'à ce jour et celui que j'emploie, procédé qui m'a toujours réussi en doublant presque mes rendements et en me permettant par le travail égal donné à toutes les parties de ma terre, de la conserver, si je puis m'exprimer ainsi, dans un état de santé prospère pour le présent et pour l'avenir. Je ne crains plus, par le procédé que je vais indiquer, d'appauvrir mes terres, et avec l'emploi des autres bons procédés dont les vrais agriculteurs se servent, je puis me permettre d'espérer tou-

jours des rendements bien supérieurs; j'espère que chacun comprendra les avantages considérables qui résultent de ce mode d'enfouissement si simple, si économique et si pratique.

Il ne faut pas plus de science pour employer un système plutôt qu'un autre, point de supplément de dépense ni de perte de temps, il s'agit seulement d'une bonne observation et d'une complète exécution. Que l'on suive simplement ce que j'indique, que l'on compare, et je suis persuadé que les cultivateurs seront satisfaits.

Voici les moyens que je mets en usage pour enfouir mes semences. Afin d'éviter le sillonnage dans la levée de mes semences, avant de commencer l'ensemencement de quelque graine que ce soit, je donne un coup de herse en long aux guérets. Cette opération nivelle le sommet des arêtes des bandes et divise la terre tout en la disposant en alvéoles, alvéoles où le grain ira se loger d'une manière uniforme lorsque le semeur le lancera. Plusieurs prétendent que ce nivellement empêche l'enfouissage complet des graines; ils auraient raison en cela, si, pour combattre cet inconvénient, on ne se servait que d'une herse légère à un cheval; mais cet inconvénient disparaîtra si l'on a soin d'employer une bonne herse à deux chevaux, de donner un hersage en long, l'autre en large, et le troisième en travers. Cette herse à deux chevaux enfouira la semence à 7 et 8 centimètres, et comme celle-ci aura été préalablement jetée avec discernement sur la surface du sol, l'enfouissage sera complet et la semence également répartie à la profondeur voulue.

En général, les cultivateurs, après les hersages, pour enfouir les semences, se servent du rouleau plombeur qui pèse de 300 à 500 livres. Le travail de cet instrument, surtout dans les terres fortes et même de consistance moyenne, me paraît incomplet; il ne tasse pas suffisamment le sol et il est impuissant à briser les mottes qui auraient été durcies au soleil ou battues d'eau. Cet instrument ne saurait produire un excellent effet que dans les roulages de printemps.

Le rouleau Crosskill exécute, lorsqu'il fait sec, un travail parfait; son armature à dents aiguës, ses disques roulants et sa pesanteur qui varie de 1,400 à 2,400 livres, pulvérisent pour ainsi dire les mottes de terre les plus résistantes et ameublissent le guéret tout en tassant vigoureusement autour du grain les parcelles émiettées du sol ensemencé ou destiné à être ensemencé. Par ce moyen, le grain étant enfoui à une juste profondeur, trouvera sa nourriture au moment de la germination et ne s'épuisera pas en vains efforts, à travers les cavités du sol, pour chercher sa substance alimentaire. Au moment du dégel, le déchaussage des blés ne saurait avoir lieu, son action ne s'opérant que sur la surface du sol, les radicelles de la tige se trouvant à plusieurs centimètres de profondeur et déjà sauvegardées par le tassage énergique que le cultivateur diligent leur a imprimé à l'automne. D'ailleurs, pour obvier à cet inconvénient, en bonne culture, que les grains soient enterrés à la herse ou à la charrue, pour raffermir le sol, on donne toujours après les gelées et lorsque la terre est ressuyée, bien entendu, un coup de rouleau plombeur. Deux hersages sont également nécessaires au printemps au moment où l'on enterre les engrais en couverture; cette opération est toujours et immédiatement suivie d'un coup de rouleau plombeur.

Je pratique aussi l'enfouissement à la charrue d'une partie de mes semences, mais cet instrument a la configuration indiquée plus haut. J'en obtiens de bons effets, mais le hersage, ainsi que le tassage du sol avec le rouleau Crosskill, succèdent immédiatement à cette opération. Un instrument qui n'est pas encore suffisamment mis en pratique, parce qu'on n'en connaît pas encore tous les magnifiques résultats, est le bisoc, ou le trisoc; on se sert du premier attelé de deux chevaux seulement, et le trisoc emploie trois chevaux, quatre si la terre n'est pas bien ameublie; ces charrues ont la configuration dont j'ai déjà fait la description (t. Ier de 1866, p. 338).

En général nos petits cultivateurs n'ont qu'un attelage de deux chevaux, un instrument de cette nature leur rendrait les plus grands service, car il peut se transformer instantanément et dans le champ en manosoc. Cette double propriété du bisoc sera d'une incontestable utilité entre les mains du laboureur, dans quelque champ que ce soit, éloigné de la ferme, et dans quelque situation où il puisse se trouver. Le trisoc offre les mêmes avantages, et son travail est naturellement plus considérable.

Habituellement en employant mon bisoc avec deux chevaux, je laboure par heure 830 mètres, et dans une journée de 10 heures j'obtiens un travail de 8,300 mètres de labourage. Dans le Berry, les attelées se font le matin, de 5 heures à 11, et le soir depuis 2 heures jusqu'au soleil couché, ce qui, en été, met la journée de travail de 12 heures; ce travail est un peu long pour ces bons animaux, serviteurs si utiles à nos besoins; dans ces conditions, le bisoc exécuterait en une journée de 12 heures un labour de 1 hectare 10 ares environ. Que l'on ne s'imagine pas que les chevaux fatiguent davantage; non, ils rentrent sans avoir leur robe mouillée, et le laboureur est également peu fatigué, car le bisoc se maintient seul, à peine a-t-on besoin pour tracer le sillon droit de le soutenir légèrement à de rares intervalles.

Dans la pratique agricole, nos besoins nous invitent à suivre les progrès des innovations utiles. L'homme réellement pratique, avant de bannir ces progrès, doit faire par lui-même des expériences comparatives, accepter, encourager l'innovation si elle est vraiment utile, ou la repousser avec modération si elle ne répond pas à nos espérances. Le trisoc a fait ses preuves à l'Exposition universelle et il les fait constamment dans la pratique journalière des exploitations agricoles. Le bisoc pour ceux qui n'ont que deux chevaux est appelé à faire un excellent travail et à réaliser de bien sérieuses économies de temps et d'argent; que les cultivateurs essaient et qu'ils comparent ensuite, *il tentar non nuoce*, disait le poëte.

Pour obvier à l'emploi mal entendu de la herse et de la charrue, on pourrait se servir du semoir; cet instrument agirait avec une régularité parfaite, mais avant de s'en servir, il faut toujours revenir au même principe et égaliser le guéret; ensuite le semoir coûte assez cher et n'est guère employé que dans la grande culture. La moyenne et la petite culture adoptent le système très-répandu d'employer la main de l'homme et sèment à la volée; c'est à ceux-ci auxquels je m'adresse plus particulièrement, en leur suggérant les quelques réflexions relatées plus haut; elles sont le fruit d'une expérience pratique. Elles sont peu mises malheu-

reusement en évidence aux yeux de nos agriculteurs; je remplis cette lacune et prie tous les laboureurs qui, comme moi, ont l'honneur de manier la charrue, à initier leurs confrères en tout ce qui leur paraîtrait plus économique et plus pratique dans l'art si simple, et pourtant si difficile, de bien cultiver le sol qui nous alimente.

J. Casanova,
Laboureur.

PROGRÈS DES INDUSTRIES AGRICOLES.

Traitement, conservation et utilisation de la pomme de terre. — Machine à éplucher les pommes de terre. — Extraction des jus de raisins et autres fruits au moyen de l'essorage. — Fabrication de l'alcool de betteraves et de grains. — Conservation des substances animales et végétales. — Panification directe du blé sans mouture.

Traitement, conservation et utilisation de la pomme de terre, par M. Torbitt. — Cette invention consiste à faire digérer le tubercule lavé dans l'eau à une température au-dessous du point de consistance gélatineuse de l'amidon, mais suffisamment élevée pour amollir et rendre flexible sa structure fibreuse, de manière à permettre la séparation des parties liquides avec les parties solides au moyen d'une pression mécanique. Ce résultat sera obtenu en six, huit ou dix heures de digestion dans l'eau à une température comprise entre 40 et 60 degrés centigrades environ. La chaleur et la durée de l'opération varieront suivant les variations de l'état de maturité et suivant la résistance naturelle ou l'inflexibilité du tissu cellulaire du tubercule. En général, une digestion de huit heures environ dans l'eau, à une température moyenne de 55 degrés, produit le résultat désirable; on laisse alors refroidir le tubercule, ou bien on le fait refroidir, de préférence par l'immersion dans un bain d'eau froide; à ce moment il se trouve dans des conditions qui permettent à la partie solide de se séparer, par la pression mécanique, de la partie liquide sans que le tissu cellulaire soit détaché.

Le tubercule ainsi digéré et rafraîchi ou refroidi est placé dans une presse de construction quelconque; la partie solide est séparée de la partie liquide par l'application d'une pression qui augmente graduellement. La durée de cette opération varie de trois à six et même douze heures, selon le degré de flexibilité du tissu cellulaire obtenu par la digestion, réfrigération ou refroidissement.

On reprend le liquide exprimé comme il vient d'être dit; on le fait bouillir et ensuite on le condense par l'évaporation, jusqu'à ce qu'il ait la consistance de pâte ou extrait de viande de Liebig avec lequel il a une ressemblance remarquable; il paraît alors être inaccessible à la décomposition, en contact avec l'air à la température ordinaire et au degré d'humidité ordinaire. Sous cette forme, on peut le conserver dans toute espèce de vase.

Machine à éplucher les pommes de terre, par M. Bouteca. — C'est à un savant religieux que l'on doit cette jolie invention. Les pommes de terre grossièrement lavées se placent dans le tambour fixe percé de trous à bavures formant râpe; le fond du tambour est un plateau mobile également percé de trous à bavures; ce plateau attaché à un arbre vertical est commandé par des engrenages coniques et mis en mouve-

ment par une manivelle; un volant qui fait corps avec le plateau mobile sert à régulariser la marche. Au-dessus du tambour se trouve un réservoir d'eau; cette eau, conduite par un robinet, a pour effet de nettoyer les pommes de terre pendant l'épluchement. Une cuve placée au-dessous du tambour reçoit les épluchures; une autre cuve placée en face de la machine reçoit les pommes de terre épluchées et lavées. Un homme peut, sans se fatiguer, éplucher par le secours de cette machine, 250 à 450 kilogrammes de pommes de terre à l'heure, ou 5 à 8 kilogrammes à la minute, selon l'espèce de ces tubercules.

Extraction des jus de raisins et autres fruits au moyen de l'essorage, par M. Leduc. — Cette invention réside dans l'application spéciale des essoreuses ou turbines à l'extraction sur place des jus des fruits et notamment des jus des raisins, ainsi que dans un procédé nouveau de vendange qui est caractérisé par l'exécution sur place de toutes les opérations relatives à la vendange au moyen d'un appareil mobile mis en mouvement, soit à la main, soit à l'aide d'un engin mécanique et composé d'un broyeur, d'une turbine, d'un pompe et d'un bac à vin. Ce mode d'extraction des jus des fruits et de vendange peut également s'appliquer à la fabrication des cidres et poirés ou autres boissons analogues, et aussi à la fabrication des huiles. D'après ce système de vendange, le raisin cueilli est versé dans un broyeur ordinaire destiné à déchirer l'enveloppe imperméable de grains; on l'introduit ensuite dans une turbine essoreuse, le liquide sucré s'écoule du broyeur et de la turbine tombe dans un bac, une pompe le conduit au moyen d'un tuyau dans les récipients qui l'attendent; d'un autre côté, on rejette le marc dans la vigne comme engrais.

Fabrication de l'alcool de betteraves et de grains, par M. Hanot. — Les alcools de betteraves et de grains ont toujours un mauvais goût provenant des huiles et essences végétales des produits qui les forment. M. Hanot est parvenu à déguiser ou masquer ce mauvais goût, si bien que les alcools de sa fabrication ressemblent aux alcools de Montpellier fabriqués avec des vins. Le procédé peut se résumer dans les termes suivants : d'une part, l'auteur fait fermenter les grains ou les pulpes de betteraves, comme la chose se pratique d'habitude; d'autre part, il soumet à la fermentation des jus produits par des raisins secs; on obtient de la sorte deux jus fermentés alcooliques que l'on mélange et que l'on soumet ensuite aux appareils de distillation; on en retire un alcool de bon goût que tous les gourmets confondent avec l'eau-de-vie de Montpellier. On peut ajouter des sucres aux jus de raisins secs, on peut aussi employer des moûts alcooliques de raisins verts sucrés ou non sucrés; on peut fabriquer la liqueur dite *trois-six* avec les jus de betteraves et mélanger ce produit avec les jus fermentés de raisins secs ou de raisins verts sucrés ou non sucrés.

Conservation des substances animales et végétales, par MM. Estor et Terredo. — Par cette invention, les auteurs ont principalement en vue la conservation des viandes de boucherie pendant un court espace de temps, dans l'étal ou dans un coffre ou autre réceptacle. Toutefois, le même procédé est applicable, avec quelques modifications, à la conservation des viandes, pendant un temps plus ou moins long, lorsque l'on désire les transporter. Le procédé peut encore s'appliquer à la con-

servation de la volaille, du gibier, du poisson et des légumes, et même à la conservation des peaux avant le tannage. Cette invention repose, d'une manière plus spéciale, sur l'application des deux gaz connus à l'état de mélange, sous les noms de *gaz de chlore* et d'*acide sulfureux*, dont la combinaison avec l'air atmosphérique environnant la viande ou toute autre substance que l'on désire conserver, détruit d'une manière efficace la vie animale et neutralise la tendance que l'air aurait autrement à engendrer la décomposition ou putréfaction. Ces gaz peuvent être obtenus de l'une ou l'autre des matières connues; le chlore sera produit en traitant le chlorure de soude par l'oxyde de manganèse, l'acide sulfurique et la chaleur. Dans ce but, les inventeurs se proposent d'employer un appareil commode et portatif. Cet appareil consiste dans une chambre ou cornue en métal émaillé ou fait d'autre matière convenable, où l'on place les ingrédients, la cornue est ensuite bouchée au sommet; à la partie inférieure on a disposé une lampe dans laquelle le bisulfite de carbone est employé comme combustible. Le résultat de la combustion est le dégagement de l'acide sulfureux qui se combine avec le chlore sortant du bec de la cornue. Dès que l'on a produit une quantité suffisante de ces gaz, on peut éteindre la lampe au moyen d'un chapeau commandé par un ressort que l'on fait jouer à l'aide d'un fil métallique, pour éviter toute manipulation en présence des gaz.

Panification directe du blé sans mouture, par M. Sezille. — D'après un savant, le grain de blé ne contient que 4 à 5 pour 100 de pellicule épidermique non digestible. Il en résulte que toutes les parties du fruit du blé qui restent, sont un aliment plus complet pour en fabriquer le pain lorsqu'elles sont ensemble mélangées; c'est ce principe que M. Sezille met en pratique. Le système employé jusqu'ici pour transformer le blé en pain, en passant par la réduction en farine, n'a guère permis que d'utiliser 80 pour 100 du fruit du blé; les 80 pour 100 de farine, en admettant un haut rendement de 40 pour 100 de pain bis-blanc, équivalent à 112 kilogrammes de pain bis-blanc pour 100 kilogrammes de blé. Par son système, qui supprime la mouture, M. Sezille obtient un rendement de 145 à 150 kilogrammes de pain bis-blanc pour 100 kilogrammes de blé; ce rendement dépasse de 33 pour 100 le rendement ordinaire et permet d'économiser, rien que pour la France, près de 25 millions d'hectolitres de grain. On voit donc qu'il serait possible par suite d'empêcher le retour de crises commerciales qui proviennent du déficit dans la récolte des céréales et principalement du froment. M. Sezille divise sa fabrication en trois phases.

Tout d'abord on verse de l'eau dans une cuve ou tout autre récipient, on y plonge le blé que l'on agite dans l'eau, pendant quelques minutes, au moyen d'une pelle; s'il y a des grains avariés ou trop maigres, ils surnagent et on les enlève. Par l'agitation on a encore en vue d'enlever la poussière ou toute impureté qui se dissout dans l'eau; après une demi-heure de séjour, on fait écouler l'eau qui est trouble; après avoir laissé le blé s'égoutter, on l'introduit dans un cylindre en tôle piquée. De cette manière on enlève rapidement 2 ou 3 pour 100 de la première pellicule épidermique, qui est la plus grossière; quant à la deuxième pellicule et à celle qui se trouve dans la rainure longitudi-

nale du blé, il faut se résigner à la laisser; mais comme cette quantité d'épiderme ne dépasse pas 2 pour 100, et comme elle se trouve mélangée à la fin des opérations dans 150 kilogrammes de pain, elle a peu d'importance au point de vue nutritif.

La deuxième opération consiste à placer le même blé, dont une partie de l'épiderme a été enlevée, dans une cuve pleine d'eau à la température de 20 à 25 degrés, dans les proportions de 200 kilogrammes d'eau pour 100 kilogrammes de blé, afin qu'il y ait une certaine quantité d'eau au-dessus du blé. Au préalable, il importe tout spécialement de mélanger dans cette eau 1 kilogramme de levûre demi-sèche et 150 à 200 grammes de glucose; alors la matière fermentiscible en dissolution dans l'eau agit peu à peu sur le grain de blé, le pénètre lentement, et après vingt à vingt-quatre heures d'immersion, suivant les espèces de blé et la température, ce même grain de blé qui a absorbé 50 à 70 pour 100 d'eau, se trouve propre à la fermentation panaire; immédiatement on décante l'eau qui est rougeâtre, et on procède à la troisième opération. Cette eau rougeâtre provient de la matière colorante qui se trouve sous l'épiderme du grain, et qui se dissout en partie sous l'action probablement du ferment, ce qui vient encore en aide au système pour augmenter la blancheur du pain.

Après l'égouttage du blé, on le met dans une trémie, qui, au moyen d'un distributeur, le fait passer entre une ou deux paires de cylindres. Le grain, qui est mou et a la consistance du fromage durci, se met facilement en pâte. Cette opération a encore pour effet de réduire en parties excessivement fines la deuxième pellicule et celle de la rainure du blé, afin de la mélanger intimement. L'opération de la réduction en pâte étant terminée, on prend la quantité de sel nécessaire pour donner du goût au pain et on le délaye dans l'eau, puis on verse le tout sur la pâte, est déposée dans un pétrin. On donne deux ou trois tours à la main pour réunir et bien mélanger toutes les parties de la pâte, et l'on procède pour le reste comme dans la méthode ordinaire; en d'autres termes, on divise la pâte en pâtons, on la tourne, on laisse la fermentation s'achever, et au moment convenable on met le pain dans le four. Le blé prenant 50 à 70 pour 100 d'eau, suivant les espèces de blé et suivant la température, on conçoit que lorsqu'il n'en prend que 50 pour 100, il n'en possède pas la quantité convenable pour se panifier; il faut ajouter 15 à 20 pour 100 d'eau, comme on le jugera nécessaire, et cette introduction du liquide n'exigera pas un travail supplémentaire, puisqu'il est nécessaire, après la réduction du blé en pâte, de donner quelques tours pour mélanger plus exactement la masse totale; en même temps, l'absorption de l'eau par le gluten se fait rapidement.

A. JOUGLET,
Ingénieur des mines.

LA POMME DE TERRE NE CRAINT PAS LE PLUS GRAND FROID.

La pomme de terre, parmi les plantes, occupe le premier rang après le blé, sous le rapport de l'alimentation. Ne lui demandons pas plus qu'elle ne peut donner, mais exigeons d'elle tout ce que nous pouvons

en attendre. On ne sait pas, ou plutôt on a oublié tout ce que vaut l'*anti-famine*, comme l'appelait Parmentier. Mûre, elle contient beaucoup plus de substances nutritives que quand elle ne l'est pas, ce qu'elle a de commun avec toutes les plantes du monde, et elle n'est mûre qu'autant qu'elle a végété pendant tout le temps qu'elle peut végéter; c'est encore en quoi elle ressemble à toutes les plantes que Dieu a créées. Laissons-la donc végéter aussi longtemps que possible, c'est-à-dire, plantons-la en automne, afin que nos pauvres, s'ils en mangent vingt-et-une fois par semaine, comme dit spirituellement M. Villeroy, fassent vingt et un repas un peu plus réparateurs qu'aujourd'hui.

Mais encore dans tout cela n'ai-je parlé que de la qualité, il faut aussi voir l'abondance. Tous ceux qui ont pratiqué la plantation automnale ont déclaré avoir fait des récoltes doubles. Si donc ces mêmes pauvres, au lieu d'avoir un kilogramme de pommes de terre qui ne contiennent que de l'eau, en ont, pour le même prix, deux kilogrammes de nourrissantes, n'est-ce pas quatre fois préférable? N'est-ce pas là un commencement du programme depuis si longtemps cherché et toujours insaisissable de la vie à bon marché[1]?

M. Villeroy, attaquant ma méthode[2], dit que dans la localité qu'il habite on plante rarement avant le mois d'avril, que quelquefois la plantation se prolonge jusque dans le mois de mai, « et pourtant les pommes de terre mûrissent. » Je regrette de ne pas pouvoir partager sa manière de voir là-dessus, mais je dis que ces pommes de terre ne sont pas mûres. La dessiccation des tiges ne prouve pas la maturité, car enfin il faut bien qu'un jour ou l'autre elles se dessèchent, quand même la plantation se serait faite en juin ou en juillet; à ce compte, les pommes de terre seraient toujours mûres. Des pommes de terre abandonnées dans le sol, ou plantées au commencement d'octobre, ne perdent leurs tiges que dix ou onze mois après, quelquefois près d'un an : donc il leur a fallu tout ce temps pour compléter leur maturité. Jusqu'à quel point peuvent être mûres celles qui n'ont végété que quatre ou cinq mois? Une plante peut-elle mûrir également en quatre mois, en six mois, en huit mois et en onze? Je m'en rapporte à M. Villeroy lui-même.

M. Villeroy dit encore que quand on plante les pommes de terre trop tôt, au printemps, avant que la terre soit suffisamment desséchée, elles ne germent pas pour cela plus tôt. C'est possible pour certaines terres, et je dirai pour la centième fois que *c'est aux cultivateurs à prendre conseil de leur terrain*. Ne faisons pas de règle trop générale; telle chose est possible ici et ne l'est pas là. Ce qui est certain, c'est que dans les quatre concours qui ont eu lieu dans mon arrondissement, presque toujours les plantations de février l'ont emporté sur celles de mars et d'avril en abondance et en qualité. Bien plus, sur 884 expériences comparatives faites en Angleterre, ce sont les plantations de février

1. M. de Rainneville, qui a pratiqué la plantation automnale pendant plusieurs années, et qui n'y voyait *aucune difficulté pour la grande culture*, disait que chez lui le produit moyen du Bienfaiteur était de 30 pour 1 de semence, et *pas une de malade!* Le respectable agronome avait si bien régénéré la précieuse plante, que déjà il était arrivé à en obtenir presque le même produit que du temps de Valmont de Bomare, 30 à 40 pour 1.

2. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 avril 1868 (t. II de 1868, p. 31).

qui ont donné, proportion gardée, le plus de bonnes récoltes[1]. Et remarquez, que le climat tempéré du Boulonnais et de l'Angleterre ne peut pas être ici invoqué comme circonstance favorable, puisque, à cette époque, les grands froids sont passés. C'est donc aux cultivateurs, de quelque pays qu'ils soient, à essayer.

Mais quand même les pommes de terre plantées en février resteraient stationnaires, elles auraient au moins cet avantage de ne pas s'échauffer dans les caves, où elles germent et s'épuisent à donner de longues pousses qu'il faudra bientôt arracher. Et puis, voyez le tubercule après cela, surtout si l'on a attendu jusqu'au mois de mai : comme il est mou, crispé, ratatiné, vidé, épuisé. Voilà la semence que l'on charge de la reproduction ! J'ai entendu dire bien des fois que la pomme de terre, au mois de mai, n'était plus bonne à manger. Quoi ? elle ne vaut plus rien pour la bouche et elle est encore bonne à reproduire l'espèce !

« La maladie a successivement diminué, répond M. Villeroy, puis elle a disparu comme elle était venue. » Il est vrai qu'on plante généralement plus tôt ; aussi y a-t-il atténuation du mal. Mais y a-t-il disparition?.... Demandez à M. Bossin, qui disait l'année dernière que ses voisins perdent annuellement la moitié de leur récolte, quelquefois les deux tiers ; mais ils plantent en avril et en mai, et M. Bossin, qui est à même de comparer, qualifie cela de *mauvaise habitude*.

« On a proposé une foule de remèdes, tous ont été inutiles. » Tous ceux qui ont planté de bonne heure, soit en automne, comme MM. de Rainneville, Tougard, de Saubiac, Vilmorin, de Montaignac, Jourdier et autres, soit dans la première quinzaine de février, comme MM. Bossin et Capet, ont vu leur plant se régénérer graduellement, et cette régénération a été d'autant plus rapide qu'ils ont donné plus de temps à leurs pommes de terre pour mûrir, et qu'en même temps *ils se sont servis de pommes de terre régénérées*. C'est-à-dire que plus le plant reproducteur a été parfait, plus tôt la race s'est relevée. C'est encore en cela que la parmentière ressemble, non pas seulement à toutes les plantes du monde, mais à tous les êtres organisés que Dieu a jetés dans ce vaste univers. Si mon estimable contradicteur veut bien se donner la peine de relire ce que j'ai dit à ce sujet au n° 40 du *Bulletin de l'Agriculture* de 1867 et au n° 4 de 1868, je ne doute pas que bientôt il ne soit aussi chaud partisan que moi de la régénération progressive.

Il y a encore un point sur lequel M. Villeroy, M. Ritter, M. Risler et moi, ne sommes pas d'accord. Ici je vais faire de la pure théorie ; je laisse de côté l'application pratique, ces trois messieurs étant meil-

---

1. Les résultats de ces 884 expériences sont trop d'accord avec ma théorie pour que je les passe sous silence.

				Bonnes récoltes.	Mauvaises récoltes.
67	plantations	d'automne	ont donné...............	56	11
142	—	de février	—	131	11
224	—	de mars	—	136	88
252	—	d'avril	—	105	147
199	—	de mai	—	44	155

C'est-à-dire que les bonnes récoltes ont été : en automne, de 83.6 pour 100 ; en février, de 92.2 ; en mars, de 60.7 ; en avril, de 41.7 ; en mai, de 22.1. Ou bien, les mauvaises récoltes ont été : en automne, de 16.4 pour 100 ; en février, de 7.8 ; en mars, de 39.3 ; en avril, de 58.3 ; en mai de 77.9. C'est-à-dire que plus on a différé la plantation, plus les tubercules plantés étaient déjà vidés, épuisés par une végétation inutile, plus la récolte a été mauvaise. Est-ce clair? Maintenant connaît-on la cause de la maladie? Si l'on me dit que les plantations d'automne sont battues par celles de février, je renverrai à l'observation de M. de Rainneville, à la fin de cette lettre.

leurs juges que moi. — Mes honorables contradicteurs, qui feraient rechercher la discussion comme un plaisir, tant ils y mettent de formes, pensent que le froid qui règne dans leur pays ne permettrait pas la plantation automnale. Si leur sous-sol ne permet pas d'enterrer la pomme de terre à 20 ou 25 centimètres, je n'ai rien à dire; mais dans le cas contraire, je ne pourrai pas être de leur avis, et cela pour plusieurs raisons. D'abord, je citerai l'exemple de M. de Montaignac, dans l'Allier, qui plante en octobre ; puis celui de M. Enjalbal, dans l'Ariége, qui plante en novembre pour récolter en mars ou avril (longtemps avant qu'on ait planté en Alsace !) puis celui de M. de Saubiac, qui m'annonçait que dans la Haute-Garonne des pommes de terre abandonnées dans le sol avaient résisté à une gelée qui avait fait périr des masses de plantes et d'arbustes de pleine terre.

En second lieu, j'appellerai toute l'attention de ces messieurs sur la réflexion, qui va suivre, d'un journaliste anglais. Dans une de mes brochures, j'avais rappelé l'expérience de M. Capet, dont tous les tubercules plantés à 14 centimètres de profondeur ont péri par la gelée, et celle de M. le comte de Rainneville qui, ayant enterré les siens à 22 ou 25 centimètres, au moyen d'une bonne raie de charrue, les a tous vu lever au printemps, bien que la gelée eût pénétré à 33 centimètres[1]. Le *Gardeners' Chronicle* du 10 avril 1852, en rendant compte de cette brochure, a dit :

« Aux yeux des hommes les plus expérimentés de ce pays, la question de plantation d'automne est, depuis quelques années déjà, une question tranchée : M. Le Roy-Mabille ne nous apprend donc rien de nouveau[2]. Mais il confirme par des faits irrécusables tous les avantages de la pratique, et il montre *combien peu est fondée la crainte que partagent beaucoup de personnes, que les tubercules plantés en automne ne gèlent en terre*. Sur ce point, ses remarques sont frappantes, et nous concluons en les reproduisant. »

Ici le journal reproduit, en effet, quelques-unes de mes observations, plus les deux expériences que je viens de rappeler, et il ajoute :

« M. Le Roy arrive à cette conclusion que la pomme de terre ne peut pas résister à la gelée lorsqu'elle est trop près de la surface du sol, mais qu'elle a cette faculté si elle est enterrée assez profondément, sans doute, dit-il, parce que le froid y est moins rigoureux, et peut-être aussi parce qu'il n'y arrive que graduellement et se retire de même; ce qui est précisément ce que nous avons si souvent affirmé nous-même sans avoir pu jamais en convaincre personne. »

Il paraît qu'il en est de même en France..... et même en Bavière. Mais ce que l'on perd de vue trop généralement, c'est la contrée dont la pomme de terre est originaire, et le froid extrême auquel elle y résiste. Je laisse parler là-dessus le savant Virey :

« La nouvelle espèce de pommes de terre découverte à Venezuela, décrite par le *Journal de Pharmacie*, ne serait pas plus difficile à acclimater dans nos régions froides que l'ancienne, née également près de l'équateur, mais sur des terres élevées, comme le plateau de Quito, à plus de 1,400 toises (2,800 mètres) au-dessus du niveau de la mer, et dans la chaîne des Cordillières, à une hauteur telle que le *froment et le maïs ne peuvent plus y croître, à cause du froid*[3]. »

---

1. *Annales de l'agriculture française*, juillet 1847, p. 87.
2. On voit que les Anglais ne se piquent pas d'apporter dans la discussion les mêmes ménagements que mes contradicteurs.
3. *Nouveau Dict. d'histoire naturelle* (1818), t. XXVII, p. 531.

Je crois donc pouvoir dire, apres cela, que la pomme de terre n'a rien à craindre du froid dans notre Europe. Et cependant encore, malgré ce que je viens de dire, et tout partisan que je suis en principe de la plantation automnale, je dis qu'il ne faut pas l'essayer en grand pour commencer; je dis même que j'adopte complétement l'amendement de M. Bossin, qui a applani les difficultés de ma méthode en ne plantant que dans la première quinzaine de février. La raison, c'est que je craindrais, en insistant trop sur les plantations d'automne, et en voulant marcher trop vite, de compromettre encore une fois le succès. Je déclare donc que provisoirement je passe, avec armes et bagages, sous les drapeaux de M. Bossin; dix-huit années consécutives de récoltes saines et abondantes sont un enseignement assez puissant. Plus tard, quand on aura goûté de la plantation hâtive, on avancera peu à peu, et peut-être fera-t-on comme M. de Rainneville, qui en était venu à planter en septembre. Mais en attendant, ce dont je ne démordrai pas, ce que je maintiendrai envers et contre tous, *unguibus et rostro*, c'est que les pommes de terre de mon cher confrère en Parmentier ne sont pas complétement mûres, et je viens d'en donner la raison. Or, pour la pomme de terre comme pour toutes les plantes du monde (je vous demande pardon, monsieur, si je reviens si souvent sur cette expression, mais on a fait de la pauvre plante le paria du règne végétal, et l'on s'étonne qu'elle soit malade!) pour la pomme de terre, dis-je, comme pour quelque plante que ce soit, il faut une semence aussi mûre que possible. Je dis donc que pour marcher rapidement à la régénération de la précieuse *anti-famine*, sans rien compromettre, il faut planter des pommes de terre en automne, en quantité suffisante pour avoir de la semence, les recouvrir de fumier pour les préserver de la gelée, si le sous-sol ne permet pas une plantation plus profonde, ne les arracher que lorsque les tiges seront bien fanées, et les employer ensuite comme semences pour la grande culture, qui se ferait aussitôt que l'état du sol le permettrait, au temps choisi par M. Bossin, s'il était possible. Quand on aura essayé cette méthode pendant deux ou trois ans de suite, mes honorables contradicteurs pourront dire que le remède est trouvé.

Mais de grâce, lorsque nous essayerons la culture automnale, mettons-nous dans les conditions requises pour réussir. Plantons à une profondeur suffisante pour nous mettre à l'abri de la gelée, soit 20 ou 25 centimètres; ne plantons que dans des terrains secs qui permettent cette profondeur, car s'ils sont humides, le plant pourrira; ne nous servons que de tubercules entiers; — pas de fumier frais; — et surtout employons toujours le plant régénéré obtenu par ce moyen. M. de Rainneville avait déjà dit, en terminant une de ses instructions : « Quelques personnes de notre connaissance ont planté avant l'hiver, et elles ont récolté des tubercules gâtés. Nous les invitons à lire avec attention les conditions exposées plus haut, elles verront que toutes n'ont pas été sauvegardées comme l'indique M. Le Roy-Mabille. » Et moi j'ajouterai : Ne vous étonnez pas si, malgré toutes vos précautions, vous obtenez encore des tubercules gâtés la première année; le mal est ancien, et il faut bien lui donner le temps de se guérir; on ne guérit pas une maladie chronique à la première tisane.

Dans le *Bulletin de l'Agriculture* du 11 avril 1868, M. Desbreux, affirmait avoir planté en novembre dans un terrain à sous-sol imperméable, et n'avoir pas réussi. Vraiment, je le crois bien ; les conditions énoncées plus haut n'ont pas été remplies. M. Desbreux ne croit pas à la dégénérescence dans le règne végétal comme dans le règne animal ; cependant il reconnaît que « des individus affaiblis par une cause quelconque ne peuvent procréer que des êtres faibles, » et il se résume en disant que « *le sûr moyen préventif* est de retarder la végétation printanière et de *planter le plus tôt possible* alors que la terre est dans un état convenable. Quant au remède, ajoute-t-il, il est encore à trouver. »

On le voit donc bien, *planter le plus tôt possible*, voilà ce que tout le monde dit, sans réfléchir que de cette plantation hâtive ressort nécessairement une maturité *un peu* plus complète ; d'où il suit que c'est le défaut de maturité qu'il faut combattre. Eh bien ! que le respectable M. Desbreux, qui nie la dégénérescence dans le règne végétal, se donne la peine de planter *le plus tôt possible*, pendant plusieurs années de suite, dans du terrain bien sec ; il obtiendra des individus plus adultes que leurs pères, par conséquent plus forts qu'eux, et qui à leur tour procréeront d'autres individus plus forts qu'eux-mêmes. Il verra ensuite si « le remède est encore à trouver. »

LE ROY-MABILLE.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES EN SEPTEMBRE 1869.

Depuis notre dernier numéro, nous avons reçu plusieurs notes sur l'état des récoltes encore en terre et sur les résultats de celles déjà enlevées. Nous les publions aujourd'hui sans attendre l'appréciation générale qui résultera de l'ensemble des notes nouvelles de nos correspondants :

M. Huet écrit de Resson-Pargny (Ardennes), le 14 septembre :

Toutes les récoltes, excepté celle des betteraves, sont rentrées. Quoiqu'on ne puisse pas encore apprécier exactement le rendement des céréales, on peut dire, d'après les battages déjà effectués, qu'il est satisfaisant en grain et principalement en paille. Il n'en est pas de même du rendement du regain des prairies naturelles qui est très-médiocre ; l'herbe était tellement grillée par une sécheresse persistante qui a duré près d'un mois, qu'on pouvait à peine la faucher, même par la rosée. Ces prairies ne jouent plus un grand rôle dans la production fourragère de notre localité. D'ici à quelques années il n'en restera plus du tout, on les retourne pour y faire venir des betteraves, dont le produit est bien plus avantageux. Cela durera-t-il longtemps ? On peut en douter. Les betteraves ensemencées trop souvent dans les mêmes terres ne les useront-elles pas au point de les rendre infertiles au bout de quelques années ? L'avenir répondra. Si l'on avait fumé les prairies, tous les trois ou quatre ans par exemple, ne donneraient-elles pas un plus fort rendement qu'elles ne donne à présent ! Je borne là mes réflexions. Les jeunes semis de prairies artificielles ont bien réussi cette année. Le rendement des pommes de terre n'est pas considérable, mais heureusement il y en a peu de gâtées. On commencera probablement à arracher les betteraves dans quelques jours, elles ne sont pas ce qu'elles promettaient au mois de juin. Ordinairement c'est le mois d'août qui fait la betterave, mais cette année il n'a rien fait du tout. La pluie était fort à désirer pour pouvoir préparer les terres destinées aux ensemencements d'automne ; elle est heureusement arrivée ces jours derniers.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt, par Meulan (Seine-et-Oise), le 27 septembre :

Les pluies du 10 courant et des jours suivants ont permis d'entamer le sol; et, quoique les labours ne puissent être faits à la profondeur voulue, on n'en sème pas moins les seigles, les trèfles incarnats, et même les navets, depuis que la surface a été humectée seulement de 12 à 15 centimètres. On a décidé hier encore dans ma commune le ban des vendanges, qui n'a rencontré que très-peu d'opposants. Le temps est en ce moment favorable au raisin et à la vendange, qui aura lieu le 2 octobre. On croit généralement que le vin aura de la qualité. Pour faire le mien, je me sers chaque année du pressoir portatif, que l'on mène à domicile; je ne paye pas plus cher que dans les grands pressoirs, et je le trouve plus commode. La rétribution est de sept litres et demi par muids, contenant 272 litres. Les navets énormes, dits *grosse graine*, font presque généralement défaut ici et dans nos environs; le temps n'a pas permis de les semer à l'époque habituelle, de sorte qu'il y en a peu, et les bêtes à cornes en souffrent.

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 28 septembre :

Depuis plus de cinq grands mois consécutifs, à peine quelques jours de pluie insuffisante et payée à prix d'ouragans ainsi que de tempêtes (Dieu merci, sans trop grandes catastrophes!) Eu égard à l'inattaquable compacité de la couche arable, beaucoup de chaumes de blé, au lieu de leurs trois labours (selon le bon usage actuel) préalables à la replantation du colza, n'en reçoivent qu'un seul et encore bien incomplet. Pour la même cause, beaucoup de terres sortant de colza et de trèfles n'ont eu également qu'une partie des façons préparatoires pour leur prochain ensemencement en blé. Probablement bien avisés ont été quelques fermiers intelligents, qui pour y suppléer ont travaillé à plusieurs reprises leurs trèfles blancs, leurs trèfles d'hiver, ainsi que leurs autres terres inabordables à la charrue, et qui par ces judicieuses façons ont purgé leurs champs de toutes espèces d'herbes en détruisant la racine et les graines Puisse une heureuse réussite signaler leur bon exemple et leur donner des imitateurs; qu'un positif succès engage les petits particuliers à ne plus s'en tenir, ni aussi exclusivement, ni aussi obstinément à leurs vieux instruments primitifs et les détermine à essayer enfin les bons engins de la nouvelle école! Ainsi à quelque chose mal deviendrait bon. L'âpre sécheresse a détruit quantité de mans dans les terres de culture, le fait est notoire : moyennant quelques kilog. de bonne graine d'herbes appropriées aux sols divers et moyennant quelques bons hersages immédiats d'abord, puis un dernier plus léger au sortir de l'hiver, probablement, comme il y a quelques années, les prairies endommagées par ces dégoûtants insectes ravageurs, dès l'été prochain, tripleraient leurs rendements passés. Grâce aux quelques ondées qu'ils ont reçues il y a quelques semaines, les semis de colzas rendent passablement de plants. Assez fournis en feuilles et en racines, les sujets, malgré le médiocre développement de leur corps, promettent bonne venue, s'il finit par nous arriver un peu de pluie. Le retard des labours, leur urgence et le besoin d'un surcroît de forces pour les exécuter raréfient les bêtes de travail sur nos foires. Malgré l'aridité des mois passés, les animaux de rente se vendent partout encore assez bien. Les avoines deviennent sur nos halles plus abordables à la consommation; le prix des autres céréales n'est pas encore décidément fixé. Par ici, épidémies et épizooties nulles, maladies sporadiques rares. Il serait à souhaiter que le chômage qui va probablement succéder à la grève de certaines classes de nos ouvriers industriels, fixât un peu l'attention des ouvriers ruraux et les attachât sérieusement à l'agriculture; il serait à désirer que cette dernière elle-même s'ingéniât davantage à tirer toute la quintessence de toutes ses ressources et que par là elle se mît en état de payer désormais un peu plus les bras à son service.

M. Delatte écrit de Ruffec (Charente), le 18 septembre :

Modification sensible dans la température; la sécheresse a cessé, et nous avons depuis tantôt huit jours quelques averses qui ont fait le plus grand bien à la vigne. La maturité est proche, et déjà dans quelques contrées de la Charente les vendanges sont commencées. Moins abondantes qu'elles ne promettaient de l'être tout d'abord, elles produiront encore un rendement plus que moyen.

M. de Moly écrit de Toulouse (Haute-Garonne), le 15 septembre :

Le mois d'août a été sec comme d'ordinaire, mais en même temps, après avoir

été très-frais dans la première moitié, il a eu à la fin des chaleurs presque égales à celles du mois de juillet. La vigne, les raisins ont surtout souffert de cette chaleur de la sécheresse, et il est hors de doute que la récolte du vin en sera sensiblement diminuée; heureusemant, dès le 1er septembre, la pluie est revenue. La température s'est notablement abaissée en restant jusqu'ici assez élevée pour avancer et achever la maturité du raisin. On peut donc espérer que la qualité du vin sera bonne et compensera un peu le déficit dans la quantité, tout en maintenant des prix assez élevés. Ceux du blé, après avoir fléchi dans la seconde quinzaine d'août, sous l'influence des apports très-considérables de blés vieux, se sont déjà raffermis, et on prévoit même déjà une hausse quand on sera tout à fait fixé sur la récolte, non-seulement en France, mais dans les autres pays producteurs. Rien n'annonce cependant des prix de cherté que personne ne désire et ne doit désirer.

M. Paganon écrit de Grenoble (Isère), le 24 septembre :

Nous avons un très-beau temps. On doit regretter d'avoir aussi tôt vendangé dans la plaine de Grenoble; ceux qui ont vendangé constatent un peu plus en quantité qu'en 1868.

M. Allard écrit de Cervières (Hautes-Alpes), le 24 septembre :

Quatorze jours de beau temps; deux jours brumeux, quatre jours de temps couvert et qnatre jours de pluie; une température moyenne de 15 degrés : telles sont les phases survenues pendant ce mois. Mes observations du mois dernier ne sont pas modifiées par les résultats du battage. Les froments et les seigles et autres céréales donnent un rendement satisfaisant, c'est-à-dire une bonne moyenne. La récolte des orges et avoines de printemps, un peu contrariée par la sécheresse, a donné un résultat médiocre. Quant aux pommes de terre, la quantité laisse un peu à désirer. Il y a beaucoup de noix. Les vendanges vont commencer; les vignes sont toujours belles; les regains sont abondants. Dans uos localités, les semailles se sont faites dans de bonnes conditions, et sont aujourd'hui magnifiques. On s'occupe d'ensemencer les blés. Les foires de Briançon, Monêtier et La Grave ont été cette année abondamment approvisionnées en bestiaux de toutes sortes. Les prix ont été très-élevés, à l'exception toutefois, de ceux des brebis et des moutons qui ont un peu fléchi. L'état sanitaire est satisfaisant.

M. L. de Martin écrit du château de Montrabech près Lézignan (Aude), le 28 septembre :

Les vendanges sont fort avancées dans l'Aude. Le rendement général dans les plaines sera satisfaisant; en certains lieux même, il y aura des excédants. Quant aux coteaux, aux terrains secs et caillouteux, la récolte sera médiocre; en revanche, on compte sur une bonne qualité.

En résumé, la situation est à peu près la même qu'il y a quinze jours. Les dernières pluies ont permis enfin aux agriculteurs de se livrer sérieusement à la préparation de leurs terres. Les vendanges occupent à peu près tout le monde dans les départements vinicoles du Centre et du Midi. On peut presque certifier qu'elles donneront un rendement moyen pour la quantité et bon pour la qualité.

J.-A. BARRAL.

SUR LE DÉPART DES HIRONDELLES.

Le mouvement de pérégrination de certaines espèces d'oiseaux, des hirondelles surtout, qui les pousse à quitter nos climats pour se rendre sous d'autres latitudes, étant essentiellement instinctif, en vertu d'une loi générale, il doit s'opérer partout en même temps. C'est ce que je crois pouvoir constater pour les hirondelles, à l'aide d'observations réitérées faites à ce sujet, surtout depuis leur dernier départ. Le site

d'Ichtratzheim, au milieu du bassin du Rhin, dans une large plaine cotoyée par deux chaînes de montagnes, les Vosges et le Varet-Noirci, se dirigeant du N.-E. au S.-S.-O., ne saurait être plus avantageux pour cette sorte d'observations. Ces volatiles nous quittant vers l'automne pour cingler vers des latitudes plus chaudes où ils trouveront un soleil plus propice pour passer l'hiver, doivent à leur départ prendre les voies les plus directes, et suivre pendant leurs pérégrinations annuelles, les artères des grands fleuves et les directions des vallées, allant du nord au sud; naturellement encore, toutes les hirondelles du nord au sud de l'Europe doivent converger vers le sud. Le branle pour l'émigration étant donc une fois donné, celles qui sont avancées vers le sud, devront les premières disparaître de leur habitation estivale, et faire place à celles qui arriveront successivement des latitudes de plus en plus avancées vers le nord. Que la chose se passe ainsi, je l'ai pu constater très-facilement, cette année surtout. En voici une preuve.

Le départ de nos hirondelles a déjà eu lieu cette année le 4 septembre; de sorte que, au commencement de la matinée du 5, on n'en voyait plus une seule. On sait que ces oiseaux sont très-matineux; pendant les longues journées de l'été, c'est déjà avant trois heures du matin qu'ils font entendre leur gazouillement, lorsque l'aube du jour commence seulement à blanchir les bords de l'horizon; et avant le lever du soleil, ils se mettent à sillonner l'atmosphère en tous sens, à la chasse des moucherons dont ils se repaissent. Or, voici que depuis le commencement du jour jusqu'à vers six heures du matin, point d'hirondelles; mais à six heures précises, invasion de troupes très-nombreuses venant du Nord, faisant leur chasse ordinaire au-dessus des habitations et à l'entour; puis elles s'élevaient à perte de vue, en prenant la direction du sud, vers la région des nuages et disparaissaient. D'autres essaims nombreux arrivant après, vers le milieu et le déclin de la journée, faisaient les mêmes manœuvres et finissaient par prendre la même route. Cela se comprend; ces aimables voyageuses ne peuvent pas rester à jeûn, le gosier et l'estomac vides, pendant le long trajet qu'elles ont à faire dans les hautes régions de l'atmosphère, où elles ne rencontrent guère de moucherons; elles descendent donc vers les habitations pour se procurer par la nourriture de nouvelles forces. Cette défilade, toujours très-nombreuse, les jours de tempêtes du 12 et 13 surtout exceptés, continua jusque vers la milieu du mois. A partir de là le nombre des voyageuses diminua, de jour en jour, notablement, de sorte que le 26 on n'en vit plus que cinq, six, huit ou neuf, jamais quotidiennement, apparaître pour s'en aller dans la matinée. C devaient être les hirondelles retardataires, retenues par les soins des dernières couvées à élever sur les derniers confins du Nord, ou peut-être par leur faiblesse.

Qui n'admirerait point dans cette sûreté d'instinct donnée aux hirondelles par la paternelle Providence qui en a soin? Leur voyage, pour les contrées lointaines, se fait d'étapes en étapes. Les plus avancées vers leur pays d'exil hivernal, vers le Sud, partent et font place aux colonnes qui les suivent immédiatement, et celles-ci à toutes les subséquentes; par là, l'encombrement sur leurs routes, quasi-stratégiques, est forcé-

ment évité. Les survenantes, d'une étape à l'autre, trouvent partout la place libre; partout elles trouvent nappe mise, une nourriture abondante, des moucherons succulents, dans la saison même où, par les premiers gels, ceux-ci doivent périr. N'est-ce pas ainsi que s'y prend une grande armée, en pays ennemi, pour opérer sa retraite? Elle n'arrive pas à la fois; les troupes se retirent par régiments, aussi d'étapes en étapes, jusqu'à ce que, la paix conclue, le pays soit complétement évacué.

Il n'est pas aussi facile de raconter le retour que l'arrivée des messagères du printemps, parce qu'elles partent en gros, à la fois, et longtemps après avoir préludé par un exercice fréquent, et ainsi présagé leur départ. Au printemps elles reviennent, pour ainsi dire, à l'improviste. D'abord adviennent les premières, rares, isolées. On dirait les quartiers-maîtres d'une armée, chargés du soin de préparer les vivres et les gamelles. Mais, sur ces entrefaites, on en voit parfois des essaims innombrables passer du sud au nord; et c'est seulement après que le gros de l'immense armée a été distribué, qu'elles demeurent nombreuses dans les villes et les hameaux.

De tout ce qui précède, on doit conclure que si l'on voit souvent encore après le départ général, des hirondelles rester dans certains endroits, tandis qu'elles ont déjà abandonné d'autres cantonnements; il y a erreur de dire que les dernières n'ont pas reçu le mot d'ordre, le signal du départ pour le lointain exil; la raison est celle-ci. Les endroits où l'on n'en aperçoit plus après le départ général, se trouvent hors des routes aériennes suivies dans la débâcle universelle, tandis que ceux où l'on constate leur présence sont placés le long de ces routes; les hirondelles qu'on y voit ne sont que des passagères venant du nord, dont les dernières sont les traînards de la grande armée.

N. Muller,
Curé d'Ichtrazheim, membre du Conseil de la Société météorologique de France.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Les expositions automnales de 1869. — Comptes rendus des expositions d'Arzy, de Metz, de Lyon, de Toulon. — Conférence faite à Liancourt par M. Rivière. — La végétation algerienne. — Fécondation des orangers et des figuiers. — Les fruits d'Europe et la culture maraîchère en Algérie. — Note de M. Huet sur les récoltes fruitières dans les Ardennes. — Lettre de M. Bossin sur la culture maraîchère. — Chou-fleur impérial. — Trois nouvelles variétés de melons. — Les ouragans de septembre. — Couche économique pour la culture des melons. — Mort de MM. James Veitch et Robert Thompson. — Les catalogues d'horticulteurs marchands. — Fraises et roses nouvelles.

Les dernières expositions horticoles de l'année viennent de fermer leurs portes. Le mois de septembre a été consacré à l'exhibition des fruits et des fleurs d'automne. Nous avons reçu de plusieurs points de la France des nouvelles intéressantes touchant ces solennités, dont nous devons dire quelques mots à nos lecteurs.

Une section de la Société d'horticulture de Compiégne, celle d'Arsy, a été cette année l'organisatrice d'un concours où se sont rencontrés les horticulteurs de l'arrondissement. L'exposition avait attiré une foule considérable. Le goût des fleurs est très-développé dans ce pays

depuis que la Société de Beauvais, si admirablement constituée, répand son action intelligente sur tout le département. La fête d'Arsy était complète. La distribution des récompenses s'est faite avec éclat; on y remarquait, à côté du président de la Société, M. d'Aubrelicque, beaucoup d'agriculteurs, d'horticulteurs distingués et de professeurs émérites, tels que MM. Gérard, de Blincourt; Leviel; Méresse et Joret, de Compiégne, Bazin et Delaville. Les récompenses les plus hautes ont été obtenues par M. Demarest, de Compiégne, dans la section des horticulteurs marchands; M. Laruelle, jardinier de M. Groslier, à Plessis-de-Roye, dans la section des jardiniers de maisons bourgeoises; Vibar et Étienne Bouchez, propriétaires, dans la section des amateurs soignant eux-mêmes leurs jardins. Cette dernière classe d'exposants est une innovation heureuse que nous voudrions voir adopter dans toutes les expositions.

— A Metz, l'exposition de la Société d'horticulture s'est tenue du 25 au 27 septembre dans la serre du jardin Fabert. Les produits envoyés étaient plus nombreux que les années précédentes. Ils se composaient de fleurs, de fruits, d'arbres fruitiers et d'ornementation, de légumes, d'instruments et meubles de jardin. Le milieu de la serre était occupé par des arbustes d'ornementation, parmi lesquels on remarquait ceux cultivés par M. Burtin, jardinier chez M. Dietz, à Montigny. En avant et en arrière de ces arbustes, de grandes tables étaient chargées de fleurs et de lots magnifiques, de Pommes, Poires, Raisins, Pêches, etc. Les lots de MM. Malaizé, Thèves, Ledoux et Kriès, ont été admirés par tous les connaisseurs, ainsi que les légumes, les arbres fruitiers et les belles expositions de Dalhias, Reines-Marguerite, Pétunias, etc., de MM. Jacquemin et Rendatler, de Nancy, qui garnissaient le tour de la salle. Enfin on doit citer encore le beau lot de Champignons de M. Dardaine-Bernanose, de Montigny-les-Metz; la collection d'instruments de jardinage de M. Bonnaud, et l'exposition de bancs et jardinières de M. Quentin.

—Le Palais des Arts, de Lyon, a été, pendant cette dernière quinzaine, le théâtre d'une triple solennité dont nos correspondants constatent unanimement le succès. L'exposition de la Société d'horticulture du Rhône, la session du Congrès pomologique de France et le Congrès de viticulture avaient réuni à Lyon un public agricole et horticole nombreux. On trouvera à la suite de cette chronique (page 129) un compte rendu complet de l'exposition florale. Nous avons reçu presque en même temps, sur le même sujet, une charmante note de M. Valin, qui paraîtra dans le numéro du 9 octobre du *Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture*.

— Toulon vient d'être aussi le siége d'une importante exposition, où l'on a pu reconnaître combien les horticulteurs méridionaux sont en progrès dans la culture maraîchère et dans celle des fruits. Les honneurs du concours ont été décernés aux exposants d'Hyères, MM. Huber frères en tête. Ces éminents pépiniéristes avaient envoyé, outre une collection de graminées rares, un lot de 2,000 paquets de graines de plantes nouvelles; ils ont obtenu la médaille d'or de l'Empereur. M. Mélan, amateur d'Hyères, qui exposait un lot d'ananas cultivés en serre tempérée, sans chauffage d'aucune sorte, et M. François Guillot, jardinier de la même ville, qui présentait une belle collection de pom-

mes de terre, soutenaient, à côté de MM. Huber, la réputation de leur pays. MM. Bonnefoi et Besson, de Marseille, se sont fait remarquer également par leurs lots hors ligne. L'exhibition des arts et industries horticoles était sérieuse et intéressante; les serres de MM. Comte fils et Millet, les produits céramiques de M. Mil, de Varages (Var), et les treillages de M. Tricotel, ont attiré l'attention des visiteurs.

— A propos des expositions, nous tenons à signaler une conférence faite à Liancourt (Oise), lors de la solennité horticole qui s'est tenue le 17 septembre dans cette localité. M. Rivière, le savant jardinier en chef du Luxembourg, a tracé devant ses auditeurs un tableau rapide de la végétation de l'Algérie, en prenant pour exemples des spécimens obtenus dans le jardin du Hamma, dont la direction lui a été confiée tout récemment. Il a passé en revu les Palmiers, les Bambous, les Eucalyptus, et beaucoup d'autres végétaux exotiques; puis il a montré comment se comportent nos végétaux d'Europe, et le parti qu'on en peut tirer dans la culture algérienne. Voici quelques-unes des observations intéressantes du professeur à ce sujet :

« L'Oranger est très-connu aux environs d'Oran et de Blidah. Son tronc s'y creuse comme celui des saules de nos marais, et y est doué d'une étonnante longévité. Les indigènes, je dirais presque les sauvages, de ce pays-là nous ont donné, au sujet de l'Oranger, une excellente leçon pratique d'horticulture. Ils ne manquent jamais de planter, au milieu d'un champ d'Orangers cultivés pour leurs beaux et bons fruits, un ou plusieurs pieds d'Orangers sauvages qu'ils appellent le mâle. C'est qu'ils ont fait cette remarque, aujourd'hui reconnue parfaitement vraie, que des arbres de même variété, placés ensemble, demeurent souvent stériles, tandis qu'ils deviennent féconds, si l'on plante dans leur voisinage une variété différente et plus rustique. Pour eux, l'Oranger sauvage détermine une fécondation plus sûre parmi les autres Orangers, et voilà pourquoi ils l'appellent le mâle.

« De même pour la culture du Figuier, les indigènes nous ont donné la mesure de ce que peut enseigner une observation attentive des lois de la nature. En Italie comme en Provence, il est bien reconnu que la Figue, étant primitivement une fleur dont les étamines sont enfermées dans l'enveloppe du fruit, manque souvent de se développer et de mûrir. Plusieurs moyens de caprification ont été imaginés : la piqûre, le pincement, l'instillation d'une goutte d'huile, etc. Les Africains ont depuis longtemps remédié à ce manque de fécondation, en allant cueillir sur les rochers des branches de figuiers sauvages en fleurs, pour en placer les rameaux au milieu de leurs plantations de figuier. Cette pratique très-rationnelle a pour objet et pour résultat de favoriser la fécondation, et, comme conséquence, le développement et la maturation d'un plus grand nombre de fruits. C'est un précieux enseignement dont profiteront assurément nos cultivateurs de figuiers.... »

« La culture maraîchère, dans l'Afrique française, présente sur certains points du littoral une perfection dont profite la métropole, au premier printemps. Les petits pois, les haricots verts, les artichauts, les choux-fleurs, sont cultivés avec une grande intelligence et enrichissent nos marchés dès les mois d'avril. Il n'est pas du tout extraordinaire de voir entre Alger et Blidah, dès le mois de juin, d'abondantes cultures de choux-fleurs qui atteignent de 30 à 40 centimètres de diamètre. On ne saurait en dire autant des racines qui, en général, se développent trop rapidement, n'atteignent pas cette consistance cassante et charnue que nous connaissons aux carottes, radis, navets, etc., et restent en général dures et fibreuses. »

— Les récoltes fruitières de cette année ont eu à souffrir des phénomènes anormaux et des irrégularités de la saison. Nous en avons déjà montré les effets à plusieurs reprises. Voici de nouvelles observations qui nous sont adressées par un de nos correspondants des Ardennes, M. Huet, de Resson-Pargny.

Dans nos vergers, les fruits sont en général peu abondants : peu de pommes; quelques arbres seulement en sont chargés ; le plus grand nombre en est dépourvu. Il n'y a pas de noix, les gelées printanières les ont détruites. Les poiriers sont assez bien chargés de fruits ; mais il y en a beaucoup de verreux. Les prunes ont été peu abondantes, excepté une variété tardive comme ici sous le nom de Balosse noire, mais les fruits de cette variété ne sont pas bons cette année ; ils ne mûrissent qu'imparfaitement, sont comme flétris et entourés de gomme. »

Voici maintenant les observations et les conseils qu'adresse M. Bossin aux horticulteurs à propos des travaux de la saison actuelle :

« Les châssis sont depuis deux jours placés sur mes Haricots semés en août. J'engage tous les propriétaires à en faire autant s'ils veulent prolonger leurs récoltes de Haricots en verts et frais écossés. Un Chou-fleur nouveau est à l'étude en ce moment, c'est le *Chou-fleur impérial ;* il m'a été donné par M. Duflot, marchand de graines à Paris. Ce chou-fleur a les feuilles plus lisses, plus pointues et plus longues que celles de la variété dite *Lenormand ;* elles sont d'un vert aussi plus blond. Le *Chou-fleur impérial* me paraît plus hâtif ; il tourne plus vite évidemment, mais je crains que ses pommes soient moins larges. J'espère être en mesure de me prononcer dans ma prochaine lettre. Quoi qu'il en soit, ce nouveau Chou-fleur est très-distinct des autres.

« La saison dans laquelle nous entrons est ordinairement humide et pluvieuse; pour garantir nos Chicorées et nos Carottes de ces inconvénients, qui le plus souvent les font pourrir, nous couvrons chaque pied d'un pot à fleur, après l'avoir lié, ou bien nous couvrons la planche entière de châssis. Par ce procédé, très-simple, nos salades blanchissent parfaitement à l'abri des intempéries. Les coffres et les châssis jouent, comme on le voit, un très-grand rôle, presque toute l'année, dans les jardins potagers. Sur nos Melons de la septième saison, cultivés sous cloches, et qui n'ont pas encore mûris leurs fruits, nous mettons également coffres et châssis en ce moment.

« Trois bonnes variétés de Melons encore à noter. Ce sont : 1° le *Melon Moschatello*, distribué par la Fourmillère, de forme oblongue, à écorce brodée, à chair rouge, juteuse, croquante et sucrée ; 2° le Melon *Victor-Emmanuel*, oviforme, à peau lisse, luisante, garnie de broderies en certains endroits, et sans côtes apparentes ; sa chair est blanchâtre, fondante, juteuse et sucrée ; 3° un Melon sous la dénomination de *Cantaloup fond blanc*, ayant la forme du Prescott, mais qui en diffère cependant ; il est à côtes bossuées, sans verrues ; l'épiderme est couvert d'élégantes broderies d'un très-bel effet. Sous ce rapport, on pourrait le cultiver comme plante à fruit ornemental, si ce fruit, tant il est joli, pouvait se conserver. Sa chair est croquante, juteuse, parfumée et musquée. Nous avons à lutter depuis quelque temps contre trois cruels ennemis : les chats d'abord, puis les limaces et les vers blancs, qui viennent attaquer à outrance nos Melons dès qu'ils sont frappés. Les chats et les limaces exercent leurs ravages pendant la nuit ; les vers blancs de couche, en tout semblables à ceux de la pleine terre, mais quatre fois plus gras, sortent leur tête hors du sol et rongent les fruits sous lesquels on a oublié de placer un tuileau ou un morceau d'ardoise, tel que cela se fait dans les melonnières. Jamais je n'ai vu autant de vers de couche que cette année. Le hanneton de ce ver ne ressemble pas au hanneton vulgaire, les jardiniers le savent bien.

« Les vents d'ouest, qui ont soufflé pendant plus de huit jours avec tant de violence dans notre vallée de la Seine, ne nous ont pas laissé un fruit sur les arbres. Les Noix elles-mêmes jonchaient le sol où on les ramassait par corbeilles pleines au pied des arbres. Nos Haricots nains et à rames sont littéralement grillés par suite de ces ouragans, très-rares heureusement dans nos contrées ; jusqu'à nos Choux et nos Betteraves qui ont été déracinés par ces tempêtes désastreuses.

« Les amateurs de pronostics pourront nous dire si l'hiver sera rude ou non quand ils sauront que mes rossignols sont partis de chez moi depuis une quinzaine de jours, et que, contrairement à leurs habitudes, les hirondelles, qui s'en vont d'ici le jour de la Saint-Mathieu, tous les ans, voltigent encore, au moment où j'écris ces lignes, au-dessus de ma tête, comme à l'ordinaire, pas pour longtemps sans doute ; mais je constate ce fait et le livre à l'appréciation des amis de Mathieu Lensberg, tel qu'il se produit. Le jardinier-fleuriste devra songer à la plantation des *Crocus variés*, des *Couronnes impériales* et des *Lis blancs candides*. Il préparera aussi

son terrain dans lequel il se propose de planter les *Jacinthes* et d'établir son parc de *Tulipes*.

« BOSSIN. »

Il est question de la culture des Melons dans la note qui précède. Nous trouvons à ce sujet, dans le dernier *Bulletin* de la Société d'horticulture de Senlis, un article de M. Elie Mauroy jardinier à Plailly, qui donne un nouveau moyen d'établir des couches économiques. Le fumier, tout le monde le sait, revient aujourd'hui très-cher. M. Mauroy a imaginé de la remplacer par de la vieille bruyère. Seulement au lieu de semer ses Melons dans le courant de janvier, il les a semés vers le 15 février, pour les mettre en place pendant la seconde quinzaine de mars. Il a employé, pour une couche de 10 mètres de long sur 1m.50 de large, cinquante bottes de vieille bruyère qui ont donné à peu près 0m.25 d'épaisseur. Cette couche a été rechargée ensuite avec 0m.30 de terre franche. M. Mauroy en a obtenu un résultat tel qu'il a pu donner ses premiers Melons vers le 15 juin, et qu'en ce moment il a encore 8 à 10 regains d'une moyenne grosseur.

— L'horticulture anglaise vient de perdre deux de ses membres les plus éminents. On annonce la mort de M. James Veitch père, chef de l'établissement de Chelsea, connu du monde entier et dont les produits brillaient à toutes les grandes exhibitions de ces dernières années; on annonce aussi celle de M. Robert Thompson, ancien chef de culture au jardin de Chiswick.

— Les catalogues des horticulteurs marchands pour l'automne de 1869 commencent à paraître. Ceux d'Oignons à fleurs sont des actualités en raison de l'époque des plantations. Nous avons reçu celui de M Paul Tollard, 20 quai de la Mégisserie à Paris, qui contient surtout des Jacinthes, des Glaieuls et des Crocus; on y trouve tous les variétés anciennes et nouvelles.

M. Ferdinand Gloëde, de Beauvais, publie son catalogue annuel de Fraisiers, en tête duquel figurent les nouveautés de 1869. En voici la liste : Alexanre II (Gloëde); Augusta (Lebeuf); Cambrian Prince Roberts; Charles Dewning (de Jonghe; Cérès (Lebeuf; Cornish Diamond (Mme Cléments); Duke of Edinburgh (Docteur Roden; Early prolific (Docteur Roden); Ferdinand Gloëde (de Jonghe); Germania (Gloëde fils; Reus van Zuidwijk (Van de Water). — M. Gloëde met aussi en vente trois Framboises nouvelles : Noire d'automne; Orange d'automne et la Fertile; cinq variétés anglaises de Pommes de terre : Carter's Champion; Early Don; Hogg's Coldstream; Ross's Early, et Early rose; ainsi qu'une liste de Coleus haute nouveauté.

M. Gautreau père, de Brie-Comte-Robert, nous a adressé le catalogue des meilleures variétés de Roses cultivés dans ses pépinières. Cette liste nombreuse est précédée de la mention de quatre Rosiers nouveaux hybrides remontants, obtenus par M. Gautreau et qui seront mis au commerce à partir du 1er novembre prochain. Les amateurs nous sauront gré d'en reproduire la description succincte :

Madame de Forcade la Roquette. — Rosier issu de la variété *Catherine Guillot*, très-vigoureux; rameaux droits vert clair; aiguillons petits, peu nombreux, rougeâtres; feuilles à cinq folioles vert foncé; fleurs de 10 à 12 centimètres de diamètre, de forme parfaite, très-pleines, d'en coloris nouveau rouge groseille. Plante de première beauté, primée aux Expositions de Montereau et de Melun en juin et août 1869.

Souvenir du Prince royal de Belgique. — Arbuste très-vigoureux, issu de la variété *Triomphe de l'Exposition;* rameaux droits rougeâtres ; aiguillons petits, nombreux et inégaux ; feuilles composées de cinq folioles larges vert foncé ; fleurs de 10 centimètres de diamètres, droites, très-pleines, d'un coloris rouge ponceau à reflets veloutés très-foncés. Cette belle variété a été, comme la précédente, primée aux Expositions de Montereau et de Melun.

Exposition du Hâvre. — Arbuste excessivement vigoureux, issu de la variété *Jules Margottin;* rameaux gros très-droits, vert clair ; aiguillons très-nombreux recourbés, inégaux, rougeâtres ; feuilles larges à 5 et à 7 folioles vert clair ; fleurs globuleuses, très-pleines, bien faites, de 10 centimètres de diamètre, d'un rose carminé très-foncé et très-frais. Cette plante, très-méritante, a été primée à l'Exposition internationale du Hâvre en septembre 1868.

Madame la générale Decaen. — Rosier très-vigoureux, issu de la variété *Jules Margottin;* rameaux droits vert clair, munis d'aiguillons rougeâtres et peu nombreux ; feuilles larges composées de cinq et sept folioles vert clair ; fleurs légèrement globuleuses, de 10 centimètres de diamètre, très-pleines, bien faites, d'un coloris rose vif au centre et rose carné dans le pourtour. Cette bonne plante a été primée aux Expositions de Coulommiers et de Nemours en juin 1868.

Enfin, M. Bertin fils, horticulteur, rue Saint-Symphorien, n° 1, à Versailles, offre au public des collections complètes de Rhododendrons, d'Azalées et de Camellias, dont son établissement s'est fait une spécialité. Il possède aussi de nombreuses variétés d'arbres et d'arbustes d'ornement, ainsi que des arbres verts résineux, et des arbustes sarmenteux et grimpants.

J.-A. Barral.

FLORE ET POMONE.

Du 15 au 20 septembre, le Palais des arts à Lyon présentait une animation usitée; il réunissait dans son enceinte une exposition générale de fruits, de fleurs et de légumes, organisée par les soins de la Société d'horticulture du Rhône; une très-riche collection de cépages rassemblée par un comité spécial de viticulture, et l'assemblée du Congrès pomologique. Il est impossible de passer sous silence ces grandes assises horticoles et pomologiques. Essayons donc, dans un panorama rapide, de faire passer sous les yeux des lecteurs du *Journal de l'Agriculture* les trois tableaux que nous avons étudiés nous-mêmes avec une attention soutenue.

Exposition de la Société d'horticulture du Rhône. — Les bâtiments du Palais des arts forment un grand quadrilatère avec une vaste cour intérieure; la cour est entourée d'arceaux formant galerie; des gradins sont disposés dans les galeries. Les fruits envahissent toute la galerie du levant et une portion de celle du midi; l'autre moitié de celle-ci est occupée par les légumes qui empiètent sur celle du couchant; puis viennent les ustensiles et les objets d'art horticoles. Les fleurs coupées sont disposées dans la première moitié de la galerie du nord, la seconde moitié, cédée au comité de viticulture, est consacrée uniquement à la vigne.

La cour a été transformée en jardin paysager par un artiste lyonnais, M. Barriot; lac, rivière, pont rustique, allées sinueuses, rocher entouré de vieux trons d'arbres, rien n'y manque: le tout en miniature, mais bien réussi et de bon goût. De jeunes gazons étalent leurs tapis verts, sur lesquels sont groupés les fleurs en pots, les arbustes d'ornement,

les plantes de serres recherchées soit pour leur floraison, soit pour leur feuillage. Un ameublement de jardin assez coquet, des objets rustiques sont semés un peu partout.

Vous voyez l'ensemble; passons aux détails.

Les fruits sont nombreux, trop nombreux même, car nous pourrons compter dans un même lot, en poires et en pommes, jusqu'à cinq cents variétés!

L'exhibition la plus remarquable est très-certainement celle de la Société d'horticulture de Marseille: passons rapidement devant les poires, elles nous sont connues; mais voici quelques pommes locales, un bon choix de figues et une riche collection de raisins, surtout parmi les variétés plus spécialement destinées à la table. Beaucoup de variétés, il est vrai, ne sauraient arriver à maturité dans nos contrées; mais elles n'en offrent pas moins d'intérêt à tous nos départements méridionaux. M. Besson, pépiniériste à Marseille, délégué de la Société d'horticulture de cette ville et organisateur de ce lot, expose personnellement plusieurs raisins de semis; trois surtout ont été jugés très-bons; et, après dégustation, le Congrès les a admis à l'étude. Le Jury décerne une médaille d'or à la Société de Marseille.

Le lot de M. Willermoz, directeur de la pépinière départementale du Rhône, contient des poires, des pommes et un bon choix de raisins; il obtient une médaille de vermeil.

Pareille récompense est décernée à M. Ricchiero, pépiniériste nouvellement établi à Grenoble, propagateur et vulgarisateur des variétés décrites dans *Les meilleurs fruits*. Auteur de ce traité je devrais, il semble, m'en tenir à ces quelques mots; j'entrerai cependant dans quelques détails parce qu'ils amèneront des réflexions que je crois utiles. Le lot de M. Ricchiero comprend en variétés diverses 120 poires, 60 pommes, 46 raisins, 12 pêches, 12 noix à végétation tardive, 10 poires de semis, en tout 260 variétés. Très-varié comme espèces, le lot de M. Ricchiero compte pour chacune d'elles moins de variétés que ceux de ses concurrents. Le choix est bon, et cependant, je le déclare, les variétés sont encore trop nombreuses; mais M. Ricchiero a dû sacrifier aux termes généraux du programme d'abord; à l'usage ensuite qui consiste à accumuler le plus de fruits possible, sans s'enquérir s'ils sont méritants ou nom. On arrive ainsi à présenter un ensemble qui peut satisfaire l'œil, tromper même un jury qui n'y regardera pas de près; mais qui au fond n'offre aucun intérêt à l'amateur, qui ne peut plus discerner le vrai du faux, le bon du mauvais.

Depuis plusieurs années, la Société d'horticulture du Rhône me fait l'honneur de m'appeler comme membre du Jury de son exposition. S'il m'était permis de lui donner un conseil, je l'engagerais à renoncer aux termes trop généraux de ses programmes, pour établir des concours spéciaux où le nombre des variétés serait limité pour chaque genre; déjà plusieurs Sociétés sont entrées dans cette voie.

Après nous avoir empoisonné de mauvais fruits, les Belges ont enfin reconnu leur erreur, et les premiers ils ont ouvert des concours pour les 12 meilleures poires de verger; pour les 20, 30, 40, 50 meilleures variétés de poires ou pommes, etc., etc.

Il n'y a rien d'absolu, me dira-t-on? D'accord: mais c'est précisé-

ment pour cela qu'il serait important de connaître le goût personnel de beaucoup de praticiens; un Jury nombreux apprécierait ensuite; il serait tenu de donner la liste des fruits qu'il a primés. En admettant de fausses appréciations, elles se rectifieront successivement et l'on arrivera ainsi à ne cultiver que les meilleures variétés. Sous un autre point de vue, et pour une exposition de fruits non déterminée, quelle nécessité de produire actuellement des Duchesses d'Angoulême, des Beurrés Clairgeau ou des variétés analogues? Qui ne connaît ces fruits? Serait-ce pour apprécier le volume? Créez alors pour les fruits, comme vous le faites pour les plantes d'ornement, un concours de bonne et belle culture. Et encore dois-je vous faire observer que les fruits les plus volumineux sont généralement les moins savoureux. Dans un terrain sec, léger, calcaire ou sableux, les poires, par exemple, n'atteindront qu'un volume moyen, mais elles seront bien meilleures que celles qui se seront gorgées d'eau dans un terrain humide, fort et chargé d'humus.

Comme transition, voici un lot de cinq cents assiettes de poires ou pommes; il appartient à M. Routin : ai-je besoin d'ajouter que le médiocre et le mauvais se trouvent mêlés au bon? Le jury lui décerne une médaille de vermeil.

Ces belles pêches au superbe coloris appartiennent à M. Fillon; elles méritent la récompense que leur accorde le jury; néanmoins quelques variétés me paraissent mal dénommées, et parfois des fruits divers sont mélangés dans la même corbeille.

Quand nous aurons jeté un coup d'œil sur les poires de M. Aunier, qui obtient une médaille d'argent de première classe, nous aurons passé en revue les principaux lots de fruits.

Les légumes sont bien représentés et l'ensemble est satisfaisant. Laissons de côté les tours de force, les betteraves énormes, les courges monstrueuses; arrêtons-nous en passant devant les pommes de terre de M. le baron Chaurand, pour constater que les variétés sont d'un bon choix. Voici dans un autre lot, la *Reine-Blanche;* cette pomme de terre est productive, excellente; la plante est rustique et vigoureuse : nous croyons, pour l'avoir essayée, que cette variété a de l'avenir. L'exhibition la plus complète de la section appartient à une Société de secours mutuels lyonnaise, dite des Horticulteurs lyonnais ; les légumes sont d'une végétation luxuriante, et ce lot accuse une culture soignée et intelligente.

Parmi les fleurs coupées, nous distinguerons deux bonnes collections de Dalhias : la première appartient à un amateur dont le nom m'échappe; la seconde à un horticulteur de profession, M. Hoste; celle-ci est divisée en deux sections, fleurs grandes et fleurs liliputiennes; ces dernières surtout sont parfaites de forme. Deux lots de roses attireront aussi nos regards; nous y distinguerons bien quelques répétitions; mais nous y trouverons aussi des variétés méritantes et une bonne floraison, malgré la sécheresse. Passons devant les verveines, elles ont peu progressé. les Reines-Marguerites laissent également à désirer, et les Phlox de Drummond n'offrent rien de remarquable, sauf toutefois une caisse venue de Marseille et ouverte après le passage du jury; les variétés sont nombreuses et les tons bien variés.

Arrêtez-vous surtout devant la collection de Zinnias doubles adossée contre une des travées extérieures de la galerie du nord; les fleurs, excessivement doubles, d'une régularité parfaite, ne laissent rien à désirer pour la forme; tous les coloris y sont représentés, depuis les tons les plus foncés jusqu'aux plus clairs; le jaune-paille a été obtenu, et l'on approche du blanc pur. Autant que mes souvenirs peuvent me servir, le jury a décerné à la collection une médaille d'argent de première classe; j'aurais désiré mieux. Le lot est exposé par le jardinier d'un amateur de Seine-et-Oise; je regrette de ne pas trouver dans mes notes le nom de l'un et de l'autre, non plus que ceux des lauréats de la section des fleurs coupées. Membre actif d'une commission spéciale du jury; tenu d'assister régulièrement aux séances du Congrès; désireux de profiter de celles du comité particulier de viticulture, j'ai été tellement occupé que les intéressés voudront bien m'excuser.

Ce dont je me souviens fort bien, c'est du nom de M. Guillot. Il exposait deux fort belles Roses de semis; l'une blanche, excessivement double et très-florifère; l'autre grande, large, pleine, du plus riche coloris dans les tons ponceau et feu; plus foncée que le *Géant des batailles* et plus vive que l'ancien *Paul-Joseph*. La première descend, dit-on, de la *rose Récamier*, et la seconde de *Jacqueminot*; toutes les deux au reste sont d'une fort bonne tenue. Parmi les plantes de semis, on pouvait remarquer encore un lot de Pélargoniums à fleurs doubles, dont une variété à fleurs franchement roses. Le jury a décerné à l'un et à l'autre apport une médaille d'argent de 1re classe; à mon sens les roses méritaient mieux, la seconde surtout prendra rang parmi nos bonnes variétés.

La cour transformée en jardin est surtout peuplée par M. Liabaud: divers Palmiers en forts sujets forment un premier groupe; un second comprend des plantes diverses à feuillage panaché, mais surtout des Marantas; un troisième est composé de Caladiums bien variés, mais les plantes sont peut-être un peu maigres. Nous trouvons dans un quatrième un assortiment de Coleus et de Fougères; dans un cinquième des plantes de divers genres plus ou moins rares et plus ou moins nouvelles, et enfin une collection de jeunes Araucarias. M. Liabaud reçoit la principale récompense de l'exposition, une médaille d'or donnée par la ville ou par le prince impérial, je ne sais trop; toujours est-il qu'il mérite cette distinction par l'ensemble de son exposition,

Voici des Magnolias d'une force exceptionnelle; ils joignent à une grande vigueur une forme parfaite; l'amateur le plus difficile peut d'ailleurs les prendre de confiance, ils ne souffriront pas à la reprise. car ils sont emballés dans leurs paniers, avec un soin tout particulier. Ils ont été élevés par M. Treyve, pépiniériste à Trévoux, qui reçoit pour prix de bonne culture une médaille d'or.

M. Nardy expose plusieurs lots hors concours. Celui de Pélargoniums zonales est bien composé; les plantes sont vigoureuses, les nuances riches et variées; ses Fuchsias sont bons aussi; mais le lot le plus remarquable en ce genre appartient à un amateur, M. Fillion, qui expose aussi une collection de Lantanas; les plantes de ces deux groupes sont remarquables par leur bonne culture et par leur jolie forme; les deux collections sont primées.

M. Boucharlat reçoit aussi plusieurs médailles; il expose entre autres des *Fuchsias*, des *Salvia miniata* entourés de Pélargoniums zonales; des Pétunias et des Pélargoniums nains à feuillage panaché.

On peut remarquer encore les plantes exotiques de M. Comte, horticulteur à Vaise; les Coleus nouveaux et variés de M. Chomer, amateur; le groupe d'arbustes à feuilles persistantes de M. Aunier, horticulteur aux Charpennes.

Enfin, si vous jetez un coup-d'œil sur un joli lot de Pélargoniums zonals, où figurent plusieurs semis de M. de Saint-Jean; sur les Œillets remontants bien fleuris et bien variés de M. Alegatière; sur deux groupes de Phlox dont nous ne pouvons désigner les propriétaires, vous aurez le tableau assez complet des groupes qui peuplent le jardin improvisé du Palais des arts.

Un concours spécial était ouvert pour les conifères; les concurrents ont fait défaut; nous devons le regretter.

Parmi les objets d'art, les plans de jardins et de parcs sont nombreux; citons ceux de M. Barriot, Briot et Luizet. Une observation en passant: parmi les dessinateurs de parcs, la plupart sont en même temps pépiniéristes; habituellement ils sont chargés tout à la fois du tracé et de la plantation; trop souvent alors le pépiniériste prend le pas sur l'artiste. De grâce, messieurs, plus de perspective, plus d'air, plus de lumière et moins de groupes !

Près des plans, nous pouvons remarquer un grand tableau où sont réunies les aquarelles de la plupart des fruits qui ont paru dans les publications du Congrès pomologique; les formes sont exactes, mais l'insaisissable coloris laisse toujours à désirer.

Passons rapidement devant les instruments et les outils se rapportant plus ou moins au jardinage; ils n'offrent au reste rien de nouveau. si ce n'est un petit piége à taupes fort ingenieux et du prix modique de 40 centimes. Je regrette de ne pouvoir donner le nom et l'adresse de l'inventeur. Arrêtons-nous un instant devant les appareils de chauffage pour serres, de MM. Eugène Leau et Mathieu. Les thermosiphons du premier sont en fonte; le foyer et la chaudière, juxta posés à l'intérieur, tiennent peu de place; ils sont portatifs, économiques en combustible et d'un prix peu élevé. Ceux du second sont en cuivre et en fonte, et par conséquent plus chers; mais un petite surface de chauffe produit en peu de temps une forte somme de vapeur. Les deux concurrents ont été primés lors du concours régional, ils obtiennent tous les deux un rappel de médaille.

Un manége ingénieux et portatif, une excellente pompe à soutirer le vin doivent encore attirer notre attention; M. Champenois, l'inventeur, obtient une médaille d'or.

Après avoir félicité la Société d'horticulture de Lyon de l'heureuse disposition de son exposition, il me reste à rendre hommage à sa bonne et franche hospitalité. Après la distribution des primes, elle réunissait dans un banquet, outre ses sociétaires, les membres du jury, les principaux lauréats et la plupart des membres du congrès. On juge si l'assemblée était nombreuse : là se trouvaient réunis des hommes partis des pôles les plus opposés; plus étrangers encore par leurs occupations de chaque jour et par leurs diverses manières d'envisager les questions

qui divisent nos sociétés modernes, que par les différents pays qu'ils habitent; mais qui, cependant, s'entendaient tous sur une question commune, l'amour du jardinage. Pourquoi ne pas s'en tenir à ce point qui rapproche? Pourquoi évoquer la politique qui divise?

En attendant que dans un prochain article, je rende la physionomie du Comité de viticulture du Rhône et du Congrès pomologique de France, je vote pour que les toasts politiques soient à jamais bannis des fêtes de l'agriculture et de l'horticulture.

de Mortillet.

CONCOURS DU COMICE AGRICOLE DE LYON.

Une circonstance a fait que les Concours agricoles qui ont eu lieu dans notre département pendant la deuxième quinzaine d'août, ont été plus suivis que d'ordinaire : la sécheresse saharienne qui régnait interdisait le labourage des terres et les cultivateurs avaient dès lors des loisirs qu'ils ne pouvaient guère mieux mployer qu'à suivre les travaux des Comices.

Le Comice de Lyon embrasse, dans sa circonscription, les cantons de Limonest, de Neuville, de Villeurbane; puis plusieurs communes agricoles de la banlieue lyonnaise : Coluire, Saint-Rambert, Ecully, Tassin et Sainte-Foy. Le concours public de ce Comice a eu lieu le 22 août à Villeurbane.

Le programme du Comice de Lyon est absolument le même que celui du Comice de Vaugueray. Voilà une uniformité qu'on ne s'explique guère, car les conditions ne sont pas en tout identiques dans les deux circonscriptions. Dans la circonscription de Lyon, l'on ne rencontre point, par exemple, comme dans celle de Vaugueray, des territoires voués à l'exploitation pastorale ou sylvicole; le domaine de l'agriculture s'étend en plaine et sur des coteaux généralement propices à la culture intensive et non sur des sommets à 600 ou 800 mètres d'altitude qui se trouvent en si grand nombre dans les quatre cantons de la dernière circonscription.

Villeurbane est une des communes les moins bien dotées sous le rapport du sol. Les attérissements successifs du Rhône ont formé la plus grande surface du sol cultivable. Ce sol, graveleux à l'excès, s'échauffant facilement, donne des produits hâtifs; mais il faut le saturer d'engrais pour le rendre fertile.

Les cultivateurs de Villeurbane enlèvent de fortes quantités de vidanges de Lyon, qui est situé dans un rayon de 4 à 6 kilomètres au plus de leurs exploitations, circonstance qui, jointe à cette autre que les voies de communication sont toutes en plaine ou à très-faible pente, favorisent l'apport économique des vidanges. Grâce à l'emploi de cet engrais puissant, les plaines graveleuses de Villeurbane produisent des céréales, des racines, des produits maraîchers, etc. Cependant on pourrait rendre beaucoup plus riche l'agriculture de Villeurbane en appliquant au colmatage de ses vastes plaines la méthode proposée

pour le colmatage des Landes. Les collines voisines de Bron, où il y a jusqu'à 10 mètres de terre végétale, fourniraient le colmat généreux qui décuplerait la valeur des terres et permettrait de transformer tout le territoire de Villeurbane en un jardin pour ainsi dire : jardin admirablement situé pour l'écoulement de ses produits, ayant une ville de 350,000 habitants pour marché quotidien. Par tous les moyens, dans le voisinage d'un marché de cette importance, il faut porter à un degré extrême la fertilité du sol. Il faudrait que les dépenses fussent bien exagérées pour n'être point largement recouvertes.

Mais de cette digression je reviens au concours dont voici les faits saillants : au champ du labourage, c'est un attelage de bœufs qui a été vainqueur. Il a lutté seul contre douze attelages de deux chevaux. On n'emploie pas d'ordinaire dans la localité les bœufs aux travaux de labourage. C'est contre cela que le jury a voulu réagir. Il est certain que l'introduction des bœufs dans les fermes comme animaux de trait est avantageuse. Toutefois, à Villeurbane, on conserve les chevaux, parce qu'ils sont à peu près indispensables pour le transport rapide des vidanges pendant la nuit.

L'exposition bovine révélait que ce sont les plus grosses vaches, les bernoises, les suisses, les schwitz, les fémelines plus ou moins croisées qui sont entretenues dans les laiteries de cette zone de la banlieue lyonnaise comme les plus avantageuses laitières.

A l'exposition des produits, il y avait des raisins d'un plant bordelais récemment introduit ici, le *carbenet sauvignon*, lequel plant présenterait, selon son introducteur, M. Charmet, le double avantage de produire abondamment et de présenter plus de résistance aux gelées printanières, vu qu'il a une poussée tardive.

A l'exposition des instruments, deux objets utiles : un pressoir locomobile, de M. Marmonier, de Lyon, pressoir avec lequel l'on peut aller de vigneronage en vigneronage faire les pressées à forfait; et un entonnoir de sûreté de M. Bonnard, de Lyon aussi, entonnoir de bois ou de fer blanc pour bouteille ou tonneau, et avec lequel il n'y a plus à craindre de répandre les liquides en les soutirant.

Les concours pour les primes de spécialité ont révélé que l'assainissement des habitations rurales et des écuries est un fait accompli en beaucoup d'endroits et que les progrès de l'agriculture sont notables; selon M. le président du Comice, ces progrès sont plus accusés encore dans les petites exploitations que dans les grandes et M. le président en a déduit que la multiplication de celles-là ne devait pas être vue d'un trop mauvais œil.

M. Duplan a été le lauréat de la prime offerte au chef de la famille la plus nombreuse, la plus morale et la plus laborieuse. M. Duplan a quatorze enfants vivants. Famille engendre misère, a-t-on dit. Non, quand les père et mère sont de vaillants et honnêtes travailleurs. En effet, M. et Mme Duplan qui se sont mis en ménage avec un avoir estimé à 50 francs ont, malgré la famille patriarcale qui leur est advenue, réalisé par l'agriculture une fortune de 25,000 francs. Voilà, comme fait observer un journal, le *Progrès de Lyon*, une bonne réfutation des doctrines de Malthus.

Dans son discours à la séance de la distribution des primes, M. le président du concours de Villeurbane a émis une excellente idée et qu'il est bien à désirer de voir aboutir, c'est celle d'une réunion annuelle en une sorte de congrès de tous les Comices du département. On se réunirait à Lyon à une époque où il n'y a plus de travaux pressants à exécuter dans les campagnes, et cependant avant que l'hiver ait rendu les voies de communication peu praticables, en novembre par exemple.

A la même séance, M. le président de la Société d'agriculture de Lyon a distribué divers ouvrages agricoles : le *Résumé d'agriculture pratique*, de Bodin; le *Traité d'agriculture élémentaire et pratique*, de Haurençon, etc., aux élèves du cours d'agriculture fondé récemment par les soins de la Société, à Villeurbane. Ce cours est professé à l'école primaire par un délégué de la Société d'agriculture, il a lieu une fois par semaine. Le professeur est M. Cuzin, naturaliste au Muséum de Lyon; M. Quinson, l'instituteur primaire de Villeurbane, a admirablement secondé M. Cuzin. Aussi les résultats ont été très-satisfaisants. Les mêmes résultats ont été obtenus à Saint- Genis-Laval et à Ecully où ont été fondés également par la Société d'agriculture deux cours dans les mêmes conditions que celui de Villeurbane. Le professeur de Saint-Genis-Laval est M. Du Suzeau et celui d'Ecully, M. Villermoz. Il est bon de noter un détail : les professeurs chargés des cours reçoivent 5 francs par séance hebdomadaire; 5 francs! et il faut qu'ils se déplacent chaque fois et pendant une après-dînée entière! Le professeur du cours de Saint-Genis a 1 fr. d'omnibus à payer sur son cachet de 5 francs! Qu'on s'étonne, après cela, qu'un des obstacles qu'on rencontre pour la vulgarisation de la science agricole c'est la pénurie des professeurs.

Pierre VALIN.

REVUE COMMERCIALE

(DE LA DEUXIÈME QUINZAINE DE SEPTEMBRE 1869.)

Céréales et farines. — Malgré l'approche des semailles d'automne et les besoins en grains d'ensemencement de l'agriculture, les marchés ont été très-garnis durant la quinzaine qui vient de s'écouler. Cette situation presque anormale est due aux nécessités d'argent que ressentent beaucoup de cultivateurs aux échéances qu'ils ont prises et qu'ils veulent remplir, à la médiocrité des récoltes dont le rendement a été au-dessous d'une année moyenne dans un grand nombre de contrées. Les affaires commerciales ont été lourdes et conclues en baisse ou avec tendance à une diminution qui doit s'accentuer, à moins que la culture n'effectue des achats importants pendant le mois d'octobre. A Paris, comme dans les départements, la lenteur des transactions en céréales et en farines a été accusée par une baisse qui porte sur les qualités inférieures, mais qui menace sérieusement d'atteindre les marchandises de choix. Le tableau ci-joint des prix moyens de la quinzaine donne pour toute la France l'aspect des hésitations qui ont entravé les prix et maintenu un *statu quo* à l'époque de l'année où les affaires prennent un grand essor.

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	26.28	0.38	"	19.58	18.26	19.57
Nord	26.11	"	0.44	18.69	18.23	17.92
Nord-est	25.97	0.08	"	18.21	18.50	17.17
Ouest	26.13	"	0.08	19.72	18.79	17.80
Centre	25.47	"	0.06	19.11	16.14	16.72
Est	26.00	"	0.60	18.07	16.67	16.83
Sud-ouest	26.61	"	0.61	19.15	17.66	20.25
Sud	26.95	0.13	"	19.74	18.39	20.97
Sud-est	27.61	"	0.32	20.12	17.70	19.92
Moyennes	26.35	"	"	18.93	17.93	18.57
Moyennes de la quinzaine précédente	26.52	"	"	18.92	18.14	18.83
Sur la 15ne *précédente.* Hausse	"	"	"	0.01	"	"
Baisse	0.17	"	0.17	"	0.21	0.26

Les transactions en farine ont été rares et conclues avec une légère baisse s'élevant de 50 centimes à 75 centimes. Les farines huit-marques ont trouvé peu d'acheteurs à 60 fr. 50 pour le disponible; le livrable sur octobre et novembre n'a pas atteint 61 fr. Les sept-marques supérieures ont oscillé entre 58 et 59 fr.; les farines de consommation ont été délaissées aux prix suivants : choix 60 fr.; premières marques 59 fr.; bonnes marques 58 fr. 50; qualités inférieures 56 à 57 fr. — Le tout par sac de 157 kilog.

En Angleterre, les arrivages de blés étrangers ont été peu abondants; en revanche, les apports de la culture nationale ayant été importants et la demande étant restée presque nulle, il en est résulté une baisse sur les marchés de Londres, d'Edimbourg, de Dublin, baisse qui, pour être presque insensible, n'en a pas moins effrayé les esprits habitués de temps immémorial, à l'époque où nous sommes, à la reprise des affaires. Mais il en a été de même sur tous les marchés de l'Europe. Les avis que nous avons reçus de Belgique, de Hollande, de Prusse, d'Autriche, nous dépeignent une situation presque identique partout. Cette lourdeur qui pèse généralement sur les affaires ne doit être que passagère; les besoins de la culture et de la consommation, à bout de ses approvisionnements, doivent avant peu ranimer les transactions.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — Les pays vignobles sont en pleines vendanges. Tout fait présumer une bonne qualité; la quantité ne sera que moyenne; mais il faut se louer de voir que le bien l'emporte sur le mal. Avec les intempéries de l'année, on devait s'attendre à des désastres; au lieu de cela on aura une bonne année ordinaire. Le vin de 1869 sera bu avec plaisir. Ce n'est pas tout, mais c'est l'essentiel. Les affaires commerciales sont arrêtées, car toute l'activité s'est portée au milieu des vignes. En résumé, les nouvelles nombreuses que nous recevons, qu'elles viennent du Bordelais, de la Bourgogne, du Cher, de la Moselle, sont satisfaisantes.

Les alcools se maintiennent avec fermeté aux mêmes prix. Ce que nous avons prévu se réalise de point en point. La qualité de la vendange ne peut pas leur nuire et la quantité qui est médiocre les favorise. Le stock est assez considérable à Paris; mais il dure peu à cause des grands besoins de la consommation. Dans le nord comme dans le midi les prix sont en voie de hausse. Voici les prix moyens de la quinzaine : Cours de *Paris*, Esprit 3/6 disponible, 90 degrés, 1re qualité, 65 fr.; courant du mois, 65 fr.; octobre, 63 fr. 50; deux derniers mois, 62 fr. 50; quatre premiers mois, 62 fr. 25; 3/6 Languedoc, 91 fr. — *Bordeaux*, 20 septembre : 3/6 Languedoc, 86 degrés, 84 à 85 fr.; 3/6 Nord, 90 degrés, 69 fr.; 3/6 allemand, 75 à 83 fr. — *Lille*, 21 septembre : 3/6 Nord disponible, 61 à 61 fr. 50. — *Béziers*, cours en disponible, 76 fr.; novembre à avril, 71 fr.; 3/6 marc, 60 fr.

Les eaux-de-vie ont donné lieu à un bon courant d'affaires conclues aux prix suivants : Cognac grande champagne 1868, 115 fr.; idem 1867, 125 fr.; petite champagne 1868, 100 fr.: idem 1867, 110 fr.; borderies 1868, 95 fr.; idem 1867, 105 fr.; eau-de-vie de marc de Bourgogne, 62 à 80 fr.; tafia des colonies, 55 à 60 fr.; le tout par hectol. Le petit commerce fait ses approvisionnements.

Houblons. — La cueillette des houblons s'est effectuée dans de bonnes conditions et le rendement se trouve supérieur à celui auquel on s'attendait. La qualité s'e t

beaucoup améliorée depuis quelques jours, sauf dans les régions du Nord où les grands vents ont flétri les cloches ; la récolte comptera pour une bonne demi-année. Les transactions sont devenues rares sur les marchés, les négociants parcourent les houblonnières pour le moment et traitent avec les planteurs. Après la récolte tout à fait terminée, le mouvement commercial entre les brasseurs et les placeurs reprendra plus activement. Voici les prix de la semaine pour les houblons de 1869 : Toul, 70 à 80 fr.; Nancy, 55 à 75 fr.; Haguenau, 75 à 85 fr.; Bischwiller, 55 à 65 fr.; Bailleul, 60 à 65 fr.; Busigny, 75 à 80 fr.; Alost, 75 à 80 fr.; Tournai, 60 à 65 fr.; Assche, 100 à 115 fr.; Londres, 50 à 100 fr.; le tout par 50 kilog.

Garances. — Les affaires en garances, qui avaient pris une grande extension au moment de l'ouverture de la campagne, ont subi un moment d'arrêt; mais elles ont repris depuis quelques jours. Sur le marché régulateur d'Avignon, les rosés ont atteint 43 fr.; les paluds 18 mois, 46 fr., et les 30 mois ont varié entre 47 et 49 fr. Les détenteurs résistent encore aux prix offerts par la demande, quoique ceux-ci soient en hausse, car ils espèrent obtenir mieux; mais comme les approvisionnements sont peu nombreux et que la consommation éprouve de grands besoins, les affaires ne seront point arrêtées.

Sucres. — Les transactions ont été presque nulles pour le disponible et peu actives pour le livrable. Nous sommes au moment où la fabrication va se mettre en marche, chacun s'interroge, examine la situation actuelle, se met en quête des nouvelles qui arrivent successivement sur la richesse et la qualité des betteraves. Dans le Nord, on est satisfait de la récolte; dans l'Aisne et dans le Pas-de-Calais, où les plantations ont eu à souffrir alternativement des pluies abondantes, d'une sécheresse prolongée et des désastres produits par les hannetons, on se plaint du rendement des betteraves qui sont chétives.

Les prix n'ont point sensiblement changé. Les 88 degrés au titre saccharimétrique de 10.13 sont restés à 68 fr.; les 88 degrés au titre de 7.9 ont atteint 69 et 69 fr. 50; les raffinés, comme les sucres bruts, n'ont point de stock en raffinerie. Voici les prix de la semaine : belles sortes, 132 à 133 fr. 50; bonnes sortes, 132 fr.; sortes ordinaires, 131 fr. Le tout par 100 kilog. — Le stock des sucres bruts étrangers est peu élevé; aussi sont-ils en voie constante d'amélioration. — Le noir animal, neuf en grains, a été pris à 30 et 32 fr.; le noir d'engrais a varié de 5 à 11 fr.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza ont légèrement baissé. La cote moyenne du mois a été la suivante : disponible, 101 fr. 25; livrable sur octobre, 101 fr.; novembre et décembre, 101 fr. 50; quatre premiers mois de 1870, 101 fr. 75. Les prix ont fléchi à cause de l'abstention momentanée de la consommation; si la fabrication pouvait attendre, cette diminution serait bien vite arrêtée; mais elle est pressée d'argent et elle se plaint de ce que les prix de la graine sont exagérés et ne sont plus en rapport avec ceux de l'huile. Mais vendre quand même n'est pas un remède. Il faut attendre les demandes qui ne peuvent tarder à venir et exiger des acheteurs un prix plus rémunérateur. — L'huile de lin n'a pas dépassé 89 fr. — Les graines de lin ont atteint 26 et 28 fr.; celles d'œillette, 30 et 32 fr.; celles de colza, 30 à 35 fr. — Le tout par hectolitre.

Laines. — Au milieu de la situation déplorable où continuent à demeurer nos laines indigènes, on peut se réjouir de la plus légère amélioration qui se produit dans les transactions. Dans quelques contrées, les manufactures ont consenti à conclure des achats avec hausse de 15 à 20 centimes pour les producteurs. Les éleveurs, qui ont en magasin des quantités considérables de laines et qui ont besoin d'argent, ont conclu ces marchés avec un certain empressement. Ces achats ont été faits dans le département d'Eure-et-Loir et quelques villages de la Côte-d'Or. La rareté des laines exotiques, dont le stock a beaucoup diminué dans nos ports et qui ont continué à être très-demandées, est la cause de cette légère hausse survenue dans les prix de nos laines nationales, auxquelles les fabricants ont dû avoir recours. A Marseille, les belles laines en suint de Russie ont oscillé entre 1 fr. 55 et 2 fr. Les laines lavées ont été prises à 2 fr. 50 et 3 fr. A Londres et à Anvers, le courant des transactions a été très-bon.

Fourrages et bestiaux. — Les fourrages ont conservé des prix fermes; le foin surtout a été l'objet de transactions importantes. La paille et la luzerne ont été moins recherchées. A Paris, les taux d'achat ont peu varié; dans les départements, selon les pays, ils ont subi de grandes oscillations.

Les marchés aux bestiaux ont été bien fournis. Les ventes se sont effectuées avec

facilité et en voie de hausse pour les prix sur toutes les espèces. Le prix moyen du kilogramme estimé a été, pour le bœuf, 1 fr. 40; pour la vache, 1 fr. 35; pour le taureau, 1 fr. 18; pour le veau, 1 fr. 70; pour le mouton, 1 fr. 60; pour le porc, 1 fr. 55. Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(DEUXIÈME QUINZAINE DE SEPTEMBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainc-thorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paquait, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	27.50 à	27.91
1re qualité	26.25	27.08
Sortes courantes	25.20	26.04
Sortes ordinaires	24.16	25.00
Blé de commerce nouveau	24.16	27.91

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	38.21 à	»
1re qualité	36.94	37.57
Autres sortes	35.66	36.30
Farine de seigle	26.00	29.00

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.00	Breteuil	34 »
Cambrai	35.75	La Fère	36.50
Amiens	36.00	Mantes	34.40
Ferté-Gaucher	35.00	Orléans	34.40
Etampes	36.25	Angers	35.75
St-Germain-en-Laye	35.60	Tours	34.70
Rouen	36.00	Châteaudun	35.60
Verdun	36.00	Montoire	34.40
Bar-sur-Aube	35 »	Blois	35.75
Saint-Quentin	35.00	Strasbourg	36.50
Arras	36.00	Bordeaux	38.50
Soissons	38.00	Bourges	33.10
Colmar	36.00	Issoudun	33.75
Sedan	37.00	Châteauroux	33.75
Bar-le-Duc	36.25	Montluçon	36.30
Pont-à-Mousson	36.00	Nevers	34.50
Reims	36.75	Besançon	37.60
Sézanne	34.00	Dijon	33.40
Nancy	36 »	Mâcon	35.25
La Capelle	36.50	Lyon	35.25
Crépy	36.25	Nantes	37 »
Beauvais	33.50	Bourg	37.50
Noyon	36.50	Cusset	33.60
Château-Thierry	35 »	Clermont-Ferrand	38.50
Neufchâtel	36 »	Montauban	35.25
Provins	33.75	Nîmes	36.00
Abbeville	35.50	Toulouse	35.25
Dieppe	32.75	Marseille	35.50

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.50
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Cambrai	0.34	0.31	Toucy	0.34	0.30
Valenciennes	0.35	0.32	Brienon-l'Arc	0.34	0.32
Sedan	0.35	»	Bourges	0.45	0.28
Beauvais	0.35	0.22	Valençay	0.32	0.27
Peronne	0.32	0.28	Limoges	0.40	0.30
Verdun	0.37	0.35	Montluçon	0.36	0.31
Colmar	0.32	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Reims	0.35	0.33	Brioude	0.35	0.26
Sézanne	0.35	0.33	Bordeaux	0.40	0.35
Noyon	0.34	0.33	Besançon	0.34	0.27
Raon-l'Etape	0.35	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Mantes	0.35	0.30	Mende	0.37	0.30
Provins	0.34	0.27	Florac	0.35	0.30
Paris	0.40	0.35	Marvejols	0.32	0.30
Epernay	0.37	0.35	Privas	0.40	0.35
Beaum.-s. O.	0.37	0.32	Briançon	0.35	0.25
Evreux	0.33	0.28	Carpentras	0.40	0.35
Louviers	0.34	0.29	Castelsarrazin	0.30	0.22
Les Andelys	0.32	0.27	Pamiers	0.31	0.29
Quimper	0.35	0.30	Perpignan	0.38	0.33
Bléré	0.35	0.30	Blidah	0.45	0.40

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Melun	14.00	Romorantin	20 »
Condé	17.00	Blois	20 »
Saint-Lô	16.80	Vierzon	20.30
Quimper	17.90	Limoges	18.10
Morlaix	15.00	Montluçon	15 »
Rennes	19.50	Vesoul	21 »
Hennebon	20 »	Carpentras	24 »
Orléans	19 »	Grenoble	17.50

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Strasbourg	14.75	Castres	16.00
Melun	22 »	Puylaurens	14.65
Ruffec	14 »	Condom	19.75
Bordeaux	20.50	Castelsarrazin	19.29
Mâcon	20.50	Castelnaudary	15.00
Grenoble	17.20	Villefranche-Laur.	14.70
Chambéry	11.33	Toulouse	16.05
Carpentras	22.00	Dax	16.00
Montauban	16.75	Pamiers	14.95
Albi	19.30	Marseille	14.50
Agen	18.40	Perpignan	17.12

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	27.00	19.75	19.80	20.00
— Condé	27.35	23.10	20.55	26.00
Côtes-du-Nord. Lannion	24.00	»	15.00	17.00
— Pontrieux	24.50	18.00	18.00	17.75
Finistère. Morlaix	25.00	18.00	16.50	16.00
— Landerneau	25.00	»	15 00	16.00
— Quimper	24.85	19.20	16.85	17.00
Ille-et-Vilaine. Redon	25.50	20.00	»	18.00
— Rennes	25 25	»	18.25	18.60
Manche. Cherbourg	28.80	17.00	18.50	20.00
— Saint-Lô	27.40	»	19.40	15.35
Mayenne. Château-Gontier	26 80	»	17.85	20.50
— Laval	27.25	»	19.15	20.60
Morbihan. Hennebon	26.65	21.70	20.00	20.50
Orne. Alençon	26.50	19.50	20.00	20.50
— Vimoutiers	26.75	18.15	22.00	18.00
Sarthe. Le Mans	27.75	21.00	19.00	22.50
— Sablé	26 80	»	14.70	19.25
Prix moyens	26.28	19.58	18.26	19.57
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.38	1.03	0.31	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	0.23

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Aisne. La Fère	25 60	18.00	»	17 00
— Château-Thierry	25.50	»	»	17.50
— Soissons	25.75	18.25	»	17.00
Eure. Evreux	26.90	18.70	19.75	18.50
— Verneuil	26.[illegible]0	19.90	20 55	17 00
— Les Andelys	25.00	19.25	17.45	17 00
Eure-et-Loir. Chartres	26.65	»	15.00	17.00
— Dreux	25.60	»	20.00	17.50
— Châteaudun	26.60	»	17.50	18.00
Nord. Valenciennes	28.55	19.95	19.00	20.75
— Cambrai	26.50	17.10	20.15	18.00
— Douai	27.20	19.25	18.60	17.00
Oise. Beauvais	24.70	18.15	17.45	17.50
— Compiègne	24.70	18.00	»	18.00
— Noyon	26.50	19.50	»	18.00
Pas-de-Calais. Arras	28.00	19.95	18.40	17.25
— St-Omer	27.35	21.70	»	18.00
Seine. Paris	26.25	18.35	18.50	18.00
Seine-et-Marne. Meaux	26.50	17.50	18.00	18.00
— Melun	24.30	17.6[illegible]	14.50	17.00
— Brie-Cte-R.	23.00	18 00	17.00	16.65
— Provins	25.00	18 00	15.00	16.50
Seine-et-Oise. Versailles	27.50	»	»	19.00
— Rambouillet	25.00	18.50	17.85	17.30
— St-Germain	26.50	19.50	18.10	18.65
Seine-Inférieure. Rouen	26.70	18.65	21.00	23.50
— Fécamp	28.50	18.00	20.00	20.00
— Yvetot	28.05	19 00	19.50	20.00
Somme. Amiens	24.00	19.50	19.00	18.00
— Montdidier	24 75	18.25	17.50	17.50
— Péronne	24.05	17.45	17.85	14.50
Prix moyens	26.11	18 69	18 23	17.92
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.44	0.25	0.63	0.95

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	27.50	19.25	20.25	20.50
— Sedan	25.50	20.00	20.50	17.00
Aube. Troyes	25.60	19.00	18.20	17.40
— Bar-sur-Aube	25.50	17.80	15.50	16.50
— Méry-sur-Seine	25 65	17.45	17.25	16.25
Marne. Epernay	25.75	17.40	17.85	16.90
— Sézanne	26.40	20.00	18.00	16.25
— Châlons-sur-Marne	25.15	18.15	19.10	16.80
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.50	18.70	16.50	17.00
— Chaumont	25.00	17.00	17.00	17.25
Meurthe. Nancy	26.00	17.75	17.75	15.25
— Lunéville	27 25	17.50	»	17.00
— Pont-à-Mousson	25.75	18.00	18.00	17.00
Meuse. Bar-le-Duc	25.25	18.25	18.75	17.00
— Verdun	25.75	18.75	18.00	15.20
Moselle. Metz	26.10	18.40	20.50	17.90
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	26.75	18.75	20.50	17.50
Haut-Rhin. Colmar	26.00	16.70	19.40	18.20
— Mulhouse	27.00	18.25	20.00	20.25
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	17.25	»	16.25
Prix moyens	25.97	18.21	18.50	17.17
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.08	»	0.34	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.24	»	0.12

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Charente. Ruffec	26.00	»	19.40	17.40
— Angoulême	26.50	»	»	17.75
Char.-Inf. Jonzac	26.50	»	»	18.00
— Marans	25.50	»	17.75	17.30
Deux-Sèvres. Niort	25.75	»	19.50	18.50
Indre-et-Loire. Bléré	24.70	19.25	19.40	15.00
— Château-Renault	27.65	19.50	20.00	19.00
— Tours	25.70	16.50	18.50	19.50
Loire-Inférieure. Nantes	26.95	21.00	22.00	18.60
Maine-et-Loire. Saumur	26.35	19.00	20.00	17.60
— Angers	26.20	21.35	21.00	18.25
Vendée. Napoléon	26.00	»	»	19.00
— Luçon	26.00	»	17.30	18.00
Vienne. Châtellerault	24.40	19.25	20.15	16.25
— Poitiers	26.00	19.60	»	16.70
Haute-Vienne. Limoges	27.90	22.00	20.15	18.00
Prix moyens	26.13	19.72	19.79	17.80
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.80	0.74	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.08	»	»	0.13

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Allier. Saint-Pourçain	25.60	19.00	16.00	15.20
— Montluçon	24.70	19.95	16.70	17.25
Cher. Bourges	27.50	18.50	15.70	18.00
— Vierzon	26.50	17.25	15.50	16.00
Creuse. Boussac	26.00	18.70	17.00	16.00
Indre. Issoudun	23.75	20.00	16.30	16.50
— Châteauroux	25.50	17.00	15.50	16.50
Loiret. Beaugency	26 20	18.75	17 05	16.50
— Orléans	27.25	19.95	18.50	17.65
— Montargis	25.85	20.50	17.25	16.25
Loir-et-Cher. Blois	23.40	20.65	17.45	17.50
— Montoire	26.25	22.00	17.00	17.50
Nièvre. Nevers	24.25	17.00	19.00	16.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	26.00	18.90	17.00	17.00
Yonne. Sens	25.60	19.00	16.00	18.00
— Saint-Florentin	25.50	18.00	16.50	16.05
— Toucy	23.15	17.75	14.55	16.45
Prix moyens	25.47	19.11	16 14	16.72
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.54	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.06	»	0.26	0 55

6e RÉGION. — EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.00	20.00	19 00	16.00
— Bourg	28.00	19.95	»	15.25
Côte-d'Or. Beaune	25.50	17.50	19.00	18.50
— Dijon	25.75	17.50	20.00	17.00
Doubs. Besançon	26.00	18.55	16.50	16.55
— Pontarlier	26.00	»	»	16.50
Isère. Grenoble	25.00	»	•	18.25
— Le Grand-Lemps	26.25	16.50	18.00	18.25
Jura. Dôle	26.00	»	»	15.00
Loire. Roanne	26.00	17.50	18.50	14.50
— Montbrison	25.20	18.00	18.50	18.70
Rhône. Lyon	26.00	17.00	18.50	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	27.25	21.35	19.80	19.00
— Châlon-s.-Saône	26.50	17.75	17.50	17.25
Haute-Saône. Vesoul	24.65	16.10	14.10	13.60
— Gray	24.75	17.00	17.00	15.85
Savoie. Chambéry	25.85	18.50	»	17.00
Haute-Savoie. Annecy	26.25	18.00	17.00	18.50
Prix moyens	25.99	18 07	16.67	16.83
Sur la 15ne précédente. Hausse	•	0.22	•	0.20
Baisse	0.60	»	1.13	•

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	24.75	16.05	•	19.50
— Mirepoix	26.00	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	26.95	18.00	»	20.00
Haute-Garonne. Toulouse	27.65	19.25	16.50	20.50
Gers. Auch	25.70	»	»	19.00
— Condom	27.50	»	»	21.80
Gironde. Bordeaux	28.20	22.20	»	20.00
— Lesparre	29.20	»	»	•
Landes. Dax	26.65	19.60	•	•
— Saint-Sever	24.50	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	27.50	»	•	»
— Agen	26.00	20.65	»	19.00
Basses-Pyrénées Bayonne	26.00	•	20.00	21.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	26.90	18.30	17.45	22.45
Prix moyens	26.61	19.15	17.66	20.25
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.05	»	»
Baisse	0.61	»	0.20	0.13

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	26.50	18.00	17.00	20.00
— Carcassonne	26.00	17.80	15.10	19.00
Aveyron. Rodez	27.50	19.25	20.00	22.50
— Espalion	28.00	20.00	20.00	»
Cantal. Mauriac	24.05	20.00	•	25.50
Corrèze. Lubersac	31.00	24.00	21.00	24.00
Hérault. Béziers	27.25	19.25	15.00	21.00
— Montpellier	28.00	22.00	21.25	20.50
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	26.25	19.65	19.95	21.65
— Mende	26.00	18.90	20.30	20.95
— Marvejols	25.30	19.60	»	•
Pyrénées-Orient. Perpignan	24.70	17.50	18.00	21.00
Tarn. Castres	26.35	18.55	»	20.00
— Puylaurens	27.50	•	»	21.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	27 00	»	»	•
— Montauban	27.25	19.60	15.90	18.50
Prix moyens	26.95	19.74	18.39	20 97
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.13	»	•	0.31
Baisse	»	•	0.32	•

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	26.50	»	»	»
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	21.60	22 00
— Guillestre	30.60	21.50	21.00	21.70
— Briançon	30.50	21.00	20.90	21.50
Alpes-Maritimes, Nice	23.00	»	»	20.00
Ardèche. Privas	29.60	20.60	18.80	24.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	27.15	»	13.50	20.50
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.50
Gard. Alais	27.75	18.00	•	21.00
— Nîmes	28.85	20.00	21.00	21.00
Haute-Loire. Le Puy	23.95	19.05	15.20	15.20
— Brioude	26 95	20.90	16.20	15.50
Var. Draguignan	30.00	»	20.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.50	18.00	16.50	18.00
— Avignon	28.00	•	•	»
Prix moyens	27.61	20.12	17.70	19.92
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	•	»	•
Baisse	0.32	0.39	0.75	0.69

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	23 25	22.50	16.25	16.25
— Médéa	22.75	»	•	»
— Boufarik	26.00	23.00	15.00	•
— Mostaganem	25.00	»	»	»
— Blidah	21.00	»	14.00	14.50
Prix moyens	23.60	22.75	15.08	15.38
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0 91	0.24
Baisse	0.10	0.75	»	•

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	27.40	19.00	»	15.80
— Odessa	22.00	14.50	10.15	10.00
Allemagne et Prusse. Hambourg	27.50	20.90	18.75	19.25
Manheim	26.50	20.00	21.75	18.00
Stettin	26.00	20.35	20.00	17.50
Cologne	25.75	21.00	•	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	•
Dantzig	28.55	24.00	•	»
Berlin	24.00	19.00	•	17.50
Autriche. Vienne	20.75	15.50	16.50	15.10
— Pesth	20.85	14.80	13.75	13.75
Suisse. Romanshorn	28.00	»	»	17.75
— Porrentruy	24.75	»	17.85	13.50
Hollande. Amsterdam	30.00	20.00	»	»
— Rotterdam	32.75	22.40	19.80	»
Belgique. Bruxelles	28.85	21.38	•	21.65
— Malines	30.45	22.15	24.62	20.78
— Gand	28.05	22.10	»	17.60
— Arlon	26.60	20.85	»	17.60
— Namur	29.00	20.50	23.00	20.50
— Hasselt	26.90	21.40	22.60	18.70
— Louvain	31.50	21.25	24.00	21.50
— Mons	30.00	21.00	22.00	22 00
Angleterre. Londres	27.35	»	20.65	22.00
— Liverpool	25.00	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasancia	29.00	21.00	19.00	•
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	•
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	26.25	•	•	21.50
Turquie. Constantinople	31.10	•	11 30	•
Égypte. Alexandrie	20.00	•	•	•
États-Unis. New-York	27.25	23.50	•	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	66 »	à 67.00
— — — octobre	64.50	» »
— — — 2 dern. m.	62.50	63 »
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	101 »	130 »
Cette, 3/6 bon goût disponible	78.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	88 »	88.25
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	68 »	»
— Armagnac (52°)	68.00	78.00
— Tafia	55.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	64.50	65 »
Valenciennes 3/6 1re qualité	61.50	»
— — extra-fine	65.50	»
— — mélasses	12.50	13 »
Cognac, grande Champagne (1868)	115.00	»
— — (1867)	125.00	»
— petite Champagne (1868)	100.00	»
— — (1867)	»	110.00
— Borderies (1868)	»	95.00
— — (1867)	»	105.00
Marseille, 3/6 de vin	78.00	80 »
— — marc de raisin, dispon.	56.00	57 »
— tafia des colonies	55.00	58.00
Aigrefeuille, 1869 (59°)	55.00	56.00
— — haut cru (59°)	58.00	60 »
— 1865 (59°)	85.00	88 »
— Surgères 1865	92.00	95 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne	58 »	62 »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (1 hectolitre nu)	52 »	57 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 170 » 185 »
— — mi-fines oites à la dame 150 » 156 »
— Carpentras. Amandes douces. 190 » » »
— — — amères. 185 » »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 » à	85 »
Amidon de province	80 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	33.00	35.00
— verte	19.50	20.00
— 1re des Vosges. — Epinal	33.00	34.00

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	105
Falourdes de pin (le cent)	55	65
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.
Lin teillé, 1re qualité 250 à 280
— 2e — 180 à 210

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lierre (brut)	» à	»	Bruges (teillé)	216 à	220
Audenarde (teil.)	200	210	St-Nicolas (brut)	244	250
Termonde (brut)	220	»	Malines (teillé)	205	215

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons		50.00
— de Charleroy (1re qualité)	45 » à	50 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)		38 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)		1.60

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil.

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	31.25
Guano du Pérou de Bell	30.75
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	25 » à 28 »
Guanu agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	45.00
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.00
Nitrate de soude dito	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo. Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 29 sept.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité.		3e qualité.	
Foin	54 à	56	50 à	52	45 à	47
Luzerne	50	52	47	49	43	45
Regain de luzerne	47	49	44	46	41	43
Paille de blé	28	30	25	27	22	24
— de seigle	31	33	28	30	25	27
La Chapelle. (Cours du 29 sept.)						
Foin	52	54	48	50	43	45
Luzerne	48	50	45	47	42	44
Regain de luzerne	45	47	42	44	39	41
Paille de blé	25	27	22	24	19	21
— de seigle	29	31	26	28	23	25
Charenton. (Cours du 28 sept.)						
Foin	53	55	50	52	46	48
Luzerne	49	51	45	47	42	44
Regain de luzerne	46	48	43	45	40	42
Paille de blé	26	28	23	25	20	22
— seigle	30	32	27	29	24	26

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Verdun.		
Foin	35.00	40 »	Foin	35 à	38
Luzerne	35.00	40.00	Paille	20 à	22.50
Sainfoin	37.00	40.00	*Bordeaux.*		
Trèfle	35.00	» »	Foin	32	52
Paille	16.25	17.50	Paille	17	21
Beauvais.			*Carpentras.*		
Foin	50.00	55.00	Foin	45	»
Paille	34.00	38.00	Paille	22	»
Luzerne	»	»	Luzerne	42.50	

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)	5.00	40.00
Cassis (le kilog.)	0.40	0.42
Cerises —	0.18	0.40
Figues (le cent)	1.00	3.00
Fraises (le kilog.)	1.00	5.00
Framboises (le kilog.)	0.55	0.60
Groseilles —	0.38	0.40
Melons (la pièce)	1.00	3.00
Mûres (le kilog.)	0.50	0.75
Noisettes (le kilog.)	0.60	0.65
Pêches (le cent)	5.00	200.00
Prunes —	3.00	5.00

GARANCES.

Avignon. (100 kil.)		(100 kil.)		
Poudre de garance		SSFFF rosée.	» à	»
SSFF paluds.	125 à 130	Alizaris rosés.	90	92
Poudre de garance.	75.00	— paluds.	98	100

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La halle de 100 kilog.)

Trèfle violet	112 à	120
— incarnat	50	72
Luzerne pays et Poitou	105	110
— de Provence	140	145

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Carpentras (les 100 kilog.)	
Trèfle	100 » à	102 »	Luzerne	120.00
Luzerne	60 »	80 »	Trèfle	110.00
Sainfoin	95 »	110 »		

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			OEillette. L'hectol.		
Valencienn.	30.00 à	»	Cambrai	32.00 à	34.00
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	32.00	34.50
Agen	25.50	26.50	Douai	32.00	34.00
Arras	27.00	28.50	Valencienn.	30.00	32.50
Caen	31.00	»	*Lin.*		
Cambrai	25.00	31.00	Arras	26.00	27.25
Douai	26.00	29.00	Cambrai	23.00	26.00
Lille	29.00	31.00	Douai	24.00	27.00
Angers	28.00	28.50	Valencienn.	26.00	28.00

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Alost	120 à 130		Nancy	100 à 136	
Assche	110	115	Haguenau	140	160
Londres	47.50	175	Bailleul	120	130

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	103.00 à	»
— — tous fûts	101.50	»
— — épurée en tonnes	111.00	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	88.50	90.00
— Blanche, qté supérieure	180 »	185.00
Lille. — Colza épurée disp.	108.05	»
— — brute	103.50	» »
Caen. — Colza sans fûts	95.75	96.25
— — Lin tous fûts	84.00	85 »
Douai. — Colza disp.	93.00	93.25
Marseille. — Sésame et arachide	97.50	98.50
— Lin	83.00	86.00
— Olive d'Alger	103.90	106.25
— — du Levant —	101.70	104.70
— — lampante —	114.00	115.00
— Pétrole blanche épurée	57.00	57.50
Arras. — Œillette (l'hectol.)	128 »	»
— Colza —	92.00	» »
— Lin —	79.50	»

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	72.00 à	78.00	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	45.00	50.00	Coco blanc	39.00	41.00
Chartres	40.00	43.00	Suisses bl.	49.00	51.00
Nains	43.50	»	Lentilles	30.00	45.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux impériales	40 »	45 »	Pois verts de Lorr.	36.00	
— surchoix	50 »	55 »	Lentilles d'Auverg.	62 à	64
— choix	60.00	65.00	Haricots de France	33	35
— demi-ch.	70 »	75 »	Pois verts d'Odessa	25	30
			Graines de chanvre	28	30

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	2.00 à	2.50
Artichauts (le cent)	8.00	36.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	30.00	38.00
Choux nouveaux (le cent)	8.00	12.00
Haricots verts (le kilog.)	0.40	0.90
Navets nouveaux (les 100 bottes)	40.00	44.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	18.00	21.00
Panais (les 100 bottes)	28.00	34.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	50.00	60.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.00	1.50
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.75
Cerfeuil (la botte)	0.30	0.35
Chicorée frisée (le cent)	5.00	15.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	75.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	1.20
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.40	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	6 »	8 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.25	0.40
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	2.00	5.00
Scarole (le cent)	5.00	8.00
Thym (la botte)	0.10	0.20
Tomates (le calais)	0.25	0.50

MATIÈRES RÉSINEUSES. — Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	58 » à	60 »
Brai clair d'hiver	11.00	11.50
— — d'été supérieur	11.50	12.00
Demi-colophane	12.00	12.50
Colophane système Hugues	12.50	»
Résine jaune, 1re qualité	10.75	11.50
— 2e qualité	11.00	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	410 »	»
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 25 septembre.

Hollande (l'hect.) 8 à 10. Jaune (l'hect.) 7 à 8 »
—(le qtal. m.) 11.42 à 14.30. —(le qtal m.) 10 11.40

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Alençon	10 » à	»	Toucy	5.33 à	5.67
Vesoul	4.90	5 »	Alais	6.50	»
Melun	6.00	»	Perpignan	» »	6.10
Le Puy	4.00	»	Privas	» »	7.00
Brioude	6.00	»	Draguignan	» »	10.00
Briançon	» »	6 »	Chambéry	4.25	5.25

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.50	13.00
Alun	20 »	21.00
Arsenic blanc en poudre	20 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	29 »
Cristaux de soude	15.50	16.00
Salpêtre, base pure	64 »	» »
Soufre en canons	27 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	6.50	7 »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	69.00 à	»
— raffiné, belles sortes	133.00	»
— — bonnes sortes	132.00	132.50
— — sortes ordinaires	131.00	131.50
— — blanc en poudre	78.00	79 00
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	12.50	19.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	68.50 à	68.75
— — 7-9	70.00	70.25
Mélasse	12.50	»
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt).	85.00	85.50
— pains nus 1er choix —	85.00	86.00
— — de 3 kilog. —	87.00	87 50
— raffinés (consommation)	133.00	133.50
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Copras	» à	14 »
Lin	19.50 à	20.00	Colza	»	14.00
Sésame blanc	15.00	15.25	Nigger	»	11.50
Ravison	»	13.00	Cambrai.		
Arachide	11.50	14.25	Œillette	16.50	17.00
Ricin	»	»	Colza	18.00	19.00
Cotonneux	8.25	11.75	Lin	26 »	27 »

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	28	29
— — — vieux, id.	32	38
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865	110	120
— 1868	65	70
Blanc 1868, 1er choix ordinaire	100	110
Vins fins Pineaux 1865	250	350
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge. — Aramont	12 à	14.50
— Montagne	15	18
Barbezieux (Charente), les 230 litres.		
Rouges. — Sainte-Radegonde 1868	45	50
— Bons crus ordinaires 1868	40	»
Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc. — Les 905 litres.		
1868 petite couleur	170 à	190
— une belle couleur	210	225
— deux couleurs	240	260
Vins de Cahors 1868	300 à	400
Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.		
Qualités inférieures	13	13.50
Montagne 1er choix	20	22.00
Langlade (vin bourgeois)	22	24.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy. (2ᵉ quinzaine de septembre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	12,766	10,482	1.39
Vaches	2,427	2,094	1.21
Veaux	8,971	8,429	1.52
Taureaux	404	309	1.04
Moutons	68,438	62,180	1.42
Porcs gras... — maigres...	9,299	8,063	1.48

Londres (27 septembre). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.66 à	1.72
— 1ʳᵉ qualité	1.54	1.60
Bœuf ou vache, 2ᵉ qualité	1.31	1.48
— qualité inférieure	1.15	1.25
Moutons southdown en laine	1.78	1.83
— choix en laine	1.72	1.78
— 2ᵉ qualité	1.37	1.66
— qualité inférieure	1.15	1.31
Petits veaux, 1ʳᵉ qualité	1.78	1.89
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.83	2.06
Porcs gras	1.42	1.78
Veaux d'élève (la pièce)	27.50	31.25
Cochons de lait —	27.50	31.25

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	2.18 à	3.58
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	1.90	2.84
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.20	5.70	3.00	4.18	2.60	3.08
Gournay id.	»	»	2.90	4.32	1.20	2.98

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (2ᵉ quinz. de sept.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	464	190	280 à	975	627
Chevaux de trait	554	358	300	1000	650
— hors d'âge.	639	357	17	425	271
Chevaux vendus à l'enchère	54	48	30	370	200
Anes	28	9	22	65	43

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris. — Cire jaune belle qual. en briques.	4.40 à	4.75
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.30 à	4.50
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Égypte	4.30	4.60
— — de Constantinople	»	»
— — de Smyrne	4.70	4.80
— — de Bougie et Bône	4.30	»
Nantes. Cire de Bretagne	3.90 à	4.30
Bordeaux. Cire jaune des Landes	3.90 à	4.25
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.50
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	45.50
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	52.30
Vaches laitières de tous poids	43.50
Vaches de bandes de tous poids	46.75
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	75.25
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	92 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 3.00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.)

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.				Le cent.		
Brie, choix.	35 » à	49.50	Neufchâtel	6.00 à	15.50	
— fin	21 »	34.00	Livarot	20 »	79 »	
— cour.	6.00	20.00	Mont-d'Or	16 »	28 »	
Montlhery	9 »	12 »	Divers	5.00	59 »	

Gruyère 1ʳᵉ qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, peaux rases	1.25	3.25
— en laine	»	»
Nancy. — Lavée à dos	2.60 à	3.60
Marseille. — En suint. Salonique fine, 50 kilog.	75.00	80.00
— 2ᵉ qualité, 50 kilog.	60 00	65 00
— Andrinople fine, —	115.00	120.00
— Laines pelades. Andrinople longue	95 »	100 »

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1ᵉ et 2ᵉ qté.	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	90 à	110 »	Petits	55.00 à	78
Ordinaires	75	94 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	Le kil.				
Barbillons	0.70 à	0.90	Poiss. blancs.	0.40 à	0.90
Brêmes	0.40	0.60	Tanches	1.10	1.20
				La pièce.	
Carpes	1.40	1.70	Anguilles	0.40 à	4 00
Perches	0.70	1.00	Brochets	0.40	13 00

Huîtres (le cent) ... 8 10 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1ᵉʳ ordre	123.00 à	127.00
— — 2ᵉ —	120.00	123.00
— organsin 20/28 1ᵉʳ ord.	129.00	131.00
— — 2ᵉ ordre	123.00	127.00
— — 3ᵉ —	»	»
— grèges 10/15 1ᵉʳ ordre	114.00	118.00
— — 2ᵉ ordre	110.00	113.00
— — 9/11 1ᵉʳ —	107.00	109.00
— — 2ᵉ —	103.00	106 00
Marseille. Filature d'Andrinople	110.00	120.00
— — d'Italie	80.00	100.00
— — de Salonique	85.00	95.00
— — de Syrie	85 00	100.00
Cocons jaunes de Volo	25.00	28.50
— — de Syrie	30.00	31.50
— blancs de Chine et Japon.	25.00	26.00
— — d'Andrinople	30.50	34.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	12 » à	13 »
— milanaise et de Portugal	10 »	» »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	82.00 à	»
Suif de France	109.00	»
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	76.50	78.50
Chandelles	128.00	129.50
Stéarine de saponification	177.50	180.00
Oléine d°	82.00	86.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (2ᵉ quinzaine de septembre.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	»	0.14 à	2.76	1.95
Veau	»	0.98	1.92	1.45
Mouton	»	0.76	1.88	1.32
Porc frais	»	0.98	1.90	1.44

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Alger.		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	1.00 à	1.60
Vache	1.40	1.50	Veau 1ᵉ choix	»	1.60
Veau	1.50	1.90	— 2ᵉ	»	1.20
Mouton	1.50	1.90	Mouton 1ᵉ ch.	0.70	1.65
Porc	1.50	1.90	— 2ᵉ —	»	1.20

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 29 sept.

	La pièce.			La pièce.	
Canards barboteurs	1.15 à	2.50	Crêtes et lots	0 75 à	4.00
Canards gras.	2.50	4 00	Poulets ord.	1.20	3 45
Chapons gras.	4.00	6.00	Poulets gras.	3.00	6.00
Dindes grass.	7.00	9.00	D° communs.	1.25	2.95
D° communes	3.75	7.00	Lapins dom.	0.80	2 45
Oies grasses.	»	»	— de garenne.	0.70	2.25
D° communes	3.00	6.00	Lièvres.	2 »	6.50
Pigeons de volière	0.54	1.01	Perdrix grises	0.70	3.00
D° bizets	0 35	0.90	— roug.	2.30	3.00
Alouettes	0.15	0.20	Pluviers	0.50	0.50
Bécasses	2.50	4.00	Pilets	0.60	1 »
Bécassines	0.25	0.80	Râles de Genet	0 45	0.70
Cailles.	0 30	1.00	Rouges	0.95	1.20
Cerfs, chevr. et daims	8 »	70 »	Sarcelles	0 40	1 »
Faisans et coqs de bruyère.	3 »	11.50	Vanneaux	0.30	0.75
			Sangliers	40.00	40.00

A. FERLET.

Le gérant : A. SAGNIER.

REVUE COMMERCIALE (PREMIÈRE QUINZAINE D'OCTOBRE 1869).

La situation agricole. — Pourquoi les documents de l'Enquête agricole ne sont-ils pas publiés plus rapidement? — Enquête de M. Ozenne sur la situation industrielle et commerciale. — Apaisement apparent de la crise agricole. — La suite de la crise du commerce des laines. — Rapport de M. Henri Carette au Conseil général de l'Aisne sur les causes de la baisse des laines. — Les intérêts agricoles et les intérêts industriels. — Influence des droits protecteurs sur le prix des laines. — Les véritables compensations sans l'intervention administrative. — Augmentation du prix de la viande. — Importance de bien traiter les laines. — Nécessité d'un abaissement général des charges qui pèsent sur l'agriculture. — Rapport du président de la Commission permanente des valeurs au ministre de l'agriculture. — Hausse générale constatée sur les denrées agricoles et les produits de ferme, excepté sur les céréales. — Baisse constatée par la Commission des valeurs sur la plus grande partie des produits animaux. — Souffrances de l'industrie en Angleterre et dans toute l'Europe aussi bien qu'en France. — Ouverture de la campagne sucrière. — Le rendement des betteraves en quantité et en jus sucré. — La détaxe coloniale. — Lettre de M. le ministre de l'agriculture à M. le président du Comité des fabricants de sucre pour lui annoncer l'abolition de la taxe coloniale au 1[er] janvier 1870. — Brochure de M. Mariage sur la fabrication du sucre indigène et des sucres coloniaux. — Abolition des surtaxes de pavillon. — Les vendanges et la qualité du vin. — Ravages continus du *Phylloxera vastatrix*. — Lettre de M. E. Raspail relative à la présence d'acarus sur les souches attaquées par le puceron. — Remèdes proposés par MM. Leenhardt et Peyrat. — Programme des questions qui seront soumises au Congrès de Beaune. — Préoccupations produites par l'enseignement agricole. — Publication d'une brochure de M. Chevreul sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle. — L'enseignement agricole par les instituteurs. — Rapport de M. Gaillard au préfet de la Dordogne sur l'enseignement agricole dans ce département. — Le jardin de l'école. — Élèves sortis de l'école du Lézardeau avec leur diplôme. — Programme de l'école d'irrigation et de drainage. — Les asiles agricoles et le métayage. — Description des asiles fondés à Nouray et au Huisseau par M. le comte de Gouvello. — Résultats acquis par l'application du métayage aux asiles. — Les asiles et les maisons de retraite agricoles pour les vieillards. — Lettre de M. J. Casanova en réponse à une critique adressée par M. Ed. Robin à sa théorie des asiles. — Propagation de la fièvre aphtheuse dans les différentes parties de l'Europe. — Arrêté du lord-lieutenant d'Irlande pour défendre l'importation dans ce pays des animaux domestiques ruminants. — Les remèdes à la fièvre aphtheuse. — Découverte, par François Bauchière, d'un remède radical contre l'épizootie aphtheuse. — Procédé Jacquemin pour la destruction des vers blancs. — Lettre de M. Eugène Vavin sur l'importance de trouver un moyen de destruction des insectes nuisibles. — Lettre à M. Besnard sur le procédé Jacquemin. — Lettre de M. Salanson, président de la Société d'Agriculture de Soissons, annonçant la souscription de cette Société. — Première liste des souscripteurs. — Mort de M. le comte de Vigneral, de MM. Andrew Peterson, et Thomas Graham. — Lettre de M. Hermann-Lachapelle à propos de la médaille d'or remportée par sa machine à vapeur verticale à l'Exposition de Santiago. — *Errata* à divers articles du précédent numéro. — L'invention de la chaux animalisée et du taffo. — Augmentation de prix du guano. — Note du *Moniteur belge* sur l'état actuel des couches de guano péruvien et sur leur durée probable. — Importation du guano en France, de 1846 à 1868. — Les engrais chimiques. — Lettre de M. E. Hourier à propos des expériences projetées par le Comice agricole de Sarreguemines sur la valeur des engrais chimiques. — Réponses aux critiques de M. Dehau. — Proposition d'un agriculteur de Seine-et-Marne au sujet d'essais à faire sur les engrais industriels. — Convocation de l'Asssemblée générale des fondateurs du *Journal de l'Agriculture*.

I. — *La situation des affaires et l'agriculture.*

Nous sommes toujours dans l'expectative. Le gouvernement d'une part et les partis de l'autre se préparent à une grande lutte dont l'ouverture est désormais fixée, avec celle du Sénat et du Corps législatif, au 29 novembre prochain. Alors probablement il y aura débats violents et récriminations passionnées. Le ministère qui administre provisoirement tombera peut-être. Cependant ce même ministère provisoire doit préparer les lois qui, pour un temps plus ou moins long, régleront les intérêts agricoles, industriels et commerciaux du pays, sans compter les intérêts d'un ordre supérieur, c'est-à-dire les grandes questions de liberté et de morale, qui exercent tant d'influence sur les destinées des peuples comme sur les destinées des hommes. Est-il possible que, incertain sur son existence, dans un délai de quelques semaines, un ministère puisse préparer de bonnes lois? Il est permis d'en douter; cependant, on annonce que diverses réformes touchant l'impôt des boissons, les octrois, l'impôt des patentes, les droits de douane, les droits d'enregistrement, sont maintenant à l'étude. Certes l'agriculture demande depuis longtemps qu'on donne satisfaction à ses vœux de réformes sur tous ces points et sur beaucoup d'autres. Mais elle n'aperçoit pas qu'elle

puisse vraiment espérer des résultats conformes à ses désirs. Elle a été appelée à exposer ses vœux devant les commissions de l'Enquête; c'était une plaignante, une solliciteuse qui était admise à parler à la barre d'une autorité supérieure. La Commission supérieure de l'Enquête a été nommée sans la participation des agriculteurs : ils n'y sont pas représentés par leurs délégués directs. Cela n'est plus conforme à la Constitution actuelle qui reconnaît le gouvernement de la nation par la nation, et par conséquent celui de l'agriculture par l'agriculture elle-même. La première réforme qu'il y aurait à faire serait de reconstituer dès maintenant les chambres consultatives d'agriculture au moyen de l'élection par les agriculteurs, comme les chambres de commerce sont élues par les commerçants. En attendant, il faudrait tout au moins que l'impression des procès-verbaux de l'Enquête s'achevât enfin, et que les décisions de la Commission supérieure fussent connues afin d'être discutées dans le sein des Sociétés d'agriculture et Comices, qui pourraient éclairer les délibérations du Conseil d'Etat, du Corps législatif et du Sénat.

En ce moment, le conseiller d'Etat, secrétaire général du ministère de l'agriculture et du commerce, M. Ozenne, visite les principaux centres industriels du pays et s'enquiert des vœux des chefs des manufactures en ce qui concerne les modifications à introduire dans les tarifs des douanes. En annonçant que le gouvernement est décidé à maintenir les traités de commerce, il fait connaître cependant que l'arrêté sur les acquits-à-caution pourra être modifié, et que des changements seront introduits dans la quotité de quelques droits. Il serait préférable de voir se faire, comme cela a lieu en Angleterre, une enquête parlementaire. Mais sans aborder ce point, on doit constater que le secrétaire général du ministère n'a songé à prendre aucun renseignement auprès des grands agriculteurs. Et cependant, que de questions en souffrance, en ce qui concerne les vins, les laines, le transport des matières fertilisantes, etc. La crise agricole paraît aujourd'hui moins vive qu'il y a trois ou quatre ans. Mais le calme n'est qu'apparent, il ne faut pas qu'on s'y trompe.

II. — *La question des laines.*

Les agriculteurs sont bons à consulter : ils n'ont plus, comme on se plaît trop à le répéter, l'habitude de se plaindre toujours, sans tenir compte des difficultés au milieu desquelles se trouve le pays tout entier. Ils savent au contraire faire parfaitement la part des besoins des consommateurs, de ceux de l'industrie et des grandes lois économiques qui dominent les marchés. Si l'on a lu les écrits déjà nombreux qui ont paru sur la question de la baisse excessive des laines, et que le *Journal de l'Agriculture* a déjà insérés ou analysés (voir les numéros des 20 août, 5 septembre, 20 septembre et 5 octobre; t. III de 1869, p. 442, 585 et 759; t. IV, page 10), on a pu constater que les agriculteurs ont à peu près tous reconnu qu'il y avait eu une cause de baisse supérieure à toutes les puissances protectrices imaginables. Nos éleveurs de troupeaux prennent énergiquement leur parti de diriger désormais la production vers l'obtention de moutons à viande plutôt que de moutons à laine. Les conseils de MM. Adam Muller et Duchataux donnés à ce sujet dans notre dernier numéro ne laissent aucun doute. D'un autre

côté, nous venons de recevoir un rapport de M. Henri Carette, publié par une décision spéciale du Conseil général de l'Aisne, dans lequel nous trouvons parfaitement exposées les causes de la crise lainière et les moyens à prendre pour que dans l'avenir elles ne puissent plus amener un aussi grand malaise dans l'agriculture de plusieurs parties de la France. Le malaise existe; M. Carette croit cependant qu'on l'a exagéré. Dans tous les cas, il constate qu'il n'aurait pu être empêché par des tarifs de douane. Voici comment M. Carette apprécie la baisse des laines et mesure le mal produit :

« Pour cela, prenons comme exemple une ferme de 150 hectares nourrissant 500 bêtes ovines, avec une production moyenne de 4 à 5 kilogrammes de laine en suint. Depuis vingt ans, les cours ont flotté entre un maximum de 2 fr. 70 et un minimum de 1 fr. 40 le kilog., cours actuel et auquel on était déjà tombé à d'autres époques, ce qui établit un prix moyen de vente de 2 fr. 05, et constitue pour le présent une baisse d'environ 30 pour 100 sur la moyenne des prix depuis vingt ans, soit 2 fr. 90 par toison évaluée au poids moyen de 4 kilog. 500; ce qui donne une perte de 1,450 fr. ou de 9 fr. 65 à l'hectare pour la ferme prise en exemple.

« Peut-être objectera-t-on que certains troupeaux donnent une moyenne supérieure à 4 kilog. 500 grammes en suint. Mais nous répondrons que dans un troupeau de 500 têtes, il ne faut pas regarder le poids de toutes les toisons comme devant donner les 4 kilog. 500 grammes qui forment le poids moyen d'une bête adulte. Chacun sait qu'il y a dans le troupeau des brebis et des jeunes animaux qui réduisent cette moyenne, et par conséquent il faudrait également réduire la perte en argent.

« Nous voici donc en présence d'une perte de 1,450 fr. sur une ferme de 150 hectares. Eh bien! nous le demandons, la moindre baisse sur le cours des céréales, des graines oléagineuses, des racines, ne produit-elle pas des conséquences bien autrement graves sur le budget de la ferme? »

La perte est peut-être plus considérable que cela ne résulte des chiffres de M. Carette, parce qu'il ne faut pas comparer les prix actuels à la moyenne de ceux de vingt ans, mais bien aux prix que les cultivateurs obtenaient il y a deux ou trois ans. La baisse est certainement de 50 pour 100. Mais cette rectification n'ôte rien à la valeur des observations de M. Carette en ce qui concerne la conduite que doivent tenir les éleveurs de troupeaux. Il continue en effet en ces termes :

« On pense généralement dans la culture, qu'en relevant les droits d'entrée sur l'importation des laines étrangères, on remédierait à ce qu'il y a de fâcheux à la situation actuelle. Sans rappeler qu'aux époques où la laine était protégée par des droits de 33, 22, et 11 pour 100, et où chaque abaissement des droits a soulevé des plaintes qui pouvaient faire croire que la production indigène était compromise, nous remarquons que les plus hauts cours de la laine ont été loin de coïncider avec les tarifs les plus élevés. Ils ont coïncidé, au contraire, avec les développements de l'industrie manufacturière, au moment même de la plus grande réduction des tarifs, c'est-à-dire dans la période de 1855 à 1865. Cet abaissement des tarifs avait été réclamé par l'industrie, qui demandait la suppression des droits sur toutes les matières premières, pour la mettre à même de soutenir la lutte avec l'étranger.

« De nouveaux droits protecteurs auraient-ils pour effet de relever les cours? Par ce qui s'est passé jusqu'à présent, il est permis d'en douter. Mais s'ils avaient cette efficacité, ils gêneraient l'action de l'industrie manufacturière qui réclamerait à son tour; et alors se produirait, au grand détriment de l'agriculture également, car nous persistons à regarder ces intérêts comme solidaires, ce temps d'arrêt plus ou moins long dans le travail de la production manufacturière dont nous avons parlé plus haut. Ce n'est pas tout. Dans une question, si l'on n'en voit pas tous les aspects, on court le risque de se tromper.

« Ainsi, cette révision de tarifs qu'on sollicite n'aurait-elle pas pour effet de provoquer, de la part des nations qu'elle atteindrait, des mesures de réciprocité qui fermeraient la frontière à d'autres produits de notre sol dont l'importance est si

considérable ? Il y aurait donc danger dans l'établissement de nouveaux droits protecteurs, et peut-être n'auraient-ils aucune efficacité réelle en ce qui concerne les laines. D'ailleurs on serait forcé de remanier ces droits sur les plaintes qui partiraient tantôt de l'industrie, tantôt de l'agriculture, et bientôt ils revêtiraient fatalement le caractère de cette échelle mobile qui a été si funeste aux intérêts généraux du pays.

« Que l'agriculture cherche donc résolûment, sans regarder en arrière, sans en appeler toujours à l'intervention administrative, les moyens qui peuvent lui procurer des compensations. N'en a-t-elle pas déjà trouvé de sérieuses dans le renchérissement du prix de la viande ? Car en formant une moyenne d'après un certain nombre d'années, on ne peut nier que ce produit ait augmenté dans de fortes proportions, sans compter encore ses dérivés, le lait et le beurre. D'ailleurs, la viande est beaucoup plus économique à produire que la laine....

« Ajoutons qu'on peut aussi donner à la laine des soins plus judicieux, plus complets, par un meilleur aménagement des bergeries, par une alimentation plus raisonnée. Sous ce rapport, les arrondissements de Soissons et de Château-Thierry peuvent être donnés en exemple, et nos éleveurs, dont les laines sont bien traitées, recueillent les fruits de leurs soins, car ils obtiennent de meilleurs prix de leurs produits. Que l'agriculture persévère donc dans la voie progressive où elle s'est engagée sur tant de parties de notre circonscription, et bientôt elle aura surmonté ces obstacles momentanés qu'elle rencontre encore sur quelques points. »

Les obstacles que rencontre l'agriculture ne seront vraiment surmontés que lorsqu'il y aura eu un adoucissement véritable des charges qui pèsent sur elle, et que des efforts efficaces auront été faits pour accroître ses débouchés et rendre ses transports moins chers et plus faciles. Il est certain que l'équilibre continue à manquer partout entre les recettes et les dépenses. Les fermiers payent des salaires de plus en plus grands, et, sauf la valeur des produits animaux comestibles, qui est toujours croissante, il n'y a pour eux aucun moyen de rétablir une bonne balance. Les propriétaires, malgré la hausse des fermages, ne parviennent pas à combler la hausse des frais de la vie à Paris et dans tous les milieux où la civilisation entraîne les heureux de la fortune. Les renseignements que donne le président de la Commission permanente des valeurs, dont le rapport vient de paraître, confirment tout à fait cette appréciation. On y lit le passage suivant :

« Dans la section qui renferme les matières propres à l'alimentation, à l'exception des céréales, dont le taux a subi une dépréciation sensible, la presque totalité des articles comestibles ont éprouvé une hausse assez considérable, tels que les viandes de toute espèce, et les produits de ferme, beurre, œufs, fromages, aussi bien que les denrées coloniales. Ont fait exception le café, les alcools (à l'exportation), les huiles et le miel. Cette dernière denrée, dont il est entré des quantités considérables par le Havre, a été l'objet d'une énorme dépression, tandis que la cire, sa congénère, a haussé dans la proportion de 15 pour 100. Les ruches d'abeilles ont ressenti l'influence du prix des miels et diminué dans la même proportion. Les bêtes maigres ont été comparativement négligées, et la pénurie du fourrage a concouru à ce résultat. Nos vacheries, dégarnies par les effets de la sécheresse, ont provoqué une forte hausse sur les vaches et les génisses. »

Tandis que les matières animales comestibles éprouvaient de la hausse, la plupart des produits animaux industriels étaient au contraire en baisse. Nous laissons de côté les cheveux qui ont été l'objet d'un trafic insensé, mais nécessairement éphémère. Il faut aussi faire un chapitre à part de la soie, dont la rareté sur le globe tout entier explique la cherté. Sur ces divers produits, M. Heurtier, président de la Commission des valeurs, s'exprime en ces termes :

« La maladie des vers à soie qui, en quelques années, a presque entièrement

détruit les anciennes races européennes, avait laissé un vide qui n'a pu être comblé que par l'importation de graines de la Chine et du Japon. Ce dernier pays a fourni presque seul à la rénovation de nos magnaneries ; mais les troubles, les guerres intestines auxquelles il a été en proie ont fait avorter en partie les derniers approvisionnements. Les provinces à beaux cocons n'ont pu être abordées et les nombreuses Sociétés qui s'étaient formées, tant en France qu'en Italie, pour l'importation des graines japonaises, ont été trompées dans leurs calculs. Il y a eu disette de graines, et par suite élévation considérable du prix des soies, qui a affecté les soieries dans une proportion correspondante. Toutefois la vogue a manifesté ici toute sa puissance. Tandis que les gazes et les crêpes atteignaient une plus-value énorme, les étoffes brochées et façonnées restaient confinées dans leurs anciens prix, et les tulles et dentelles, les rubans, la bonneterie de soie même à l'exportation, subissaient une baisse très-sensible.

« La laine a suivi une marche opposée. Le cours des laines en masse a subi un abaissement progressif, dû à diverses causes, parmi lesquelles il faut placer l'influence des laines étrangères ; tous les produits de cette matière, fils de toute sorte, draps, tapis, couvertures, lainages, mérinos, châles, dentelles, bonneterie, etc , ont vu leurs prix s'amoindrir suivant la même gradation, naturellement, sans secousse et sans qu'on en puisse inférer une déchéance dans ces industries dont quelques-unes sont, au contraire, en grande prospérité. Parmi celle -ci, nous citerons la bonneterie, qui prend de jour en jour une place plus considérable dans le commerce de la France. La passementerie et la laine peiguée présentent cette curieuse différence : la première, 25 pour 100 de baisse à l'importation et 8 pour 100 de hausse à l'exportation, et la seconde, 40 pour 100 dans le premier cas et 15 pour 100 dans l'autre.

« Les fils et tissus de lin et de chanvre ont été diversement affectés. Le chanvre était en hausse et le lin en baisse. La hausse se remarque sur les toiles fines, les coutils à l'importation, le linge de table, les batistes et linons, et la baisse sur les fils de toute sorte, les toiles communes, les toiles imprimées et les coutils à l'exportation.

« Le coton, depuis la pacification de l'Amérique du Nord, a toujours suivi une valeur décroissante, favorisée surtout par une amélioration dans les cotons de l'Inde et un emploi plus intelligent de ces cotons, grâce au perfectionnement des machines. Les fils et tissus de coton ont généralement suivi cette pente, à l'exception des velours, légèrement en hausse. Quelques articles ont encore éprouvé de la faveur à l'exportation, grâce aux progrès de notre industrie, les calicots imprimés, les tissus croisés, basins, piqués, etc., dont la qualité s'est notablement améliorée, la passementerie et la lingerie cousue. »

Chose remarquable, ce n'est pas en France seulement que de vives plaintes s'élèvent du sein de l'agriculture, aussi bien que du sein de l'industrie, pour accuser des souffrances générales. En Angleterre même, on prétend que l'industrie est ruinée ; aussi, une agitation y a-t-elle commencé pour tâcher d'obtenir la révision de traités trop favorables à la France. C'est le contraire que l'on soutient chez nous. Au fond, il n'y a qu'une chose vraie : c'est que toute l'Europe et l'Amérique sont depuis quelques années dans une mauvaise situation politique. Les gouvernements, il faut bien en convenir, ont mal administré. On a englouti des sommes immenses dans des dépenses non productives ; on a épuisé les ressources publiques. C'est parce que les affaires sont mauvaises, c'est parce que les familles sont réellement appauvries, au milieu d'une apparente croissance de la richesse publique, que presque partout les produits industriels sont de moins en moins consommés et tombent par conséquent à des prix de plus en plus avilis. Dès lors, les produits de l'agriculture sont moins demandés, et, par conséquent, rencontrent des cours de plus en plus faibles. La baisse des laines est plus grave, parce que des circonstances de production plus active se

sont rencontrées. Mais ce n'est qu'un incident dans la situation générale. On a fait de mauvaise politique, on a une agriculture en souffrance.

III. — *Sur la fabrication du sucre de betteraves.*

La campagne de la fabrication du sucre de betteraves est partout commencée. Un résultat paraît certain, c'est que, d'une part, l'arrachage des betteraves, favorisé par un temps excellent, donne cependant un déficit notable par rapport aux années moyennes; mais, d'un autre côté, la racine est en général bien plus sucrée. Par conséquent, le cultivateur qui a vendu, comme cela se fait presque partout, aux 1,000 kilogrammes, fera une mauvaise année, tandis que le fabricant de sucre gagnera davantage, si toutefois son manque d'approvisionnement ne laisse pas prendre aux frais généraux une importance trop exagérée. Il est incontestable qu'il faudrait mieux une bonne betterave avec un rendement moyen; mais, dans tous les cas, ce qui se passe démontre que le meilleur système serait l'association du cultivateur et du fabricant, de manière à ce que la betterave fût payée davantage quand elle est plus sucrée. Quoi qu'il en soit, la campagne paraît devoir être avantageuse aux fabricants de sucre indigène. Leur situation sera encore améliorée, puisque la détaxe accordée par la loi de 1864 aux sucres coloniaux doit prendre fin le 1er janvier 1870, ainsi qu'il résulte de la lettre suivante adressée par le ministre de l'agriculture et du commerce à M. Georges, président du Comité des fabricants de sucre :

« Monsieur le président,

« Par lettre du 4 de ce mois, vous avez exprimé le désir d'obtenir une audience dans laquelle les délégués de la fabrication du sucre indigène pourraient présenter quelques observations au sujet de la détaxe des sucres coloniaux. Vous m'avez, en même temps, adressé un mémoire de M. Mariage, dans lequel se trouvent développés les motifs qui militent en faveur de la suppression définitive de la détaxe.

« J'ai lu avec intérêt la brochure de M. Mariage, et je vous remercie de me l'avoir adressée. Quant à la détaxe accordée aux sucres de nos colonies, le terme fixé par la loi de 1864, pour sa suppression, ne pourrait être prorogé que par une nouvelle loi. Mais il n'entre pas dans les intentions du gouvernement de saisir les Chambres d'aucune proposition de cette nature.

« Dans le cas où les observations que vous aviez à présenter n'auraient pas eu d'autre but que d'obtenir des éclaircissements sur ce point, j'ai pensé que votre demande d'audience pouvait être ajournée.

« Recevez, etc. « *Le ministre de l'agriculture et du commerce,*

« Alfred LE ROUX. »

En même temps qu'elle accordait une détaxe de 5 fr. par kilogramme aux sucres des colonies françaises de la Réunion et des Antilles, la loi du 15 juin 1864 mettait une surtaxe de 2 fr. sur les sucres importés des pays hors de l'Europe par navires étrangers et sur les sucres importés des pays et entrepôts d'Europe, quel que fût le mode de transport. Mais par suite de décrets et de conventions postérieures, les sucres de Belgique, de Hollande, d'Angleterre entrent librement, et les surtaxes de pavillon ont disparu. C'est sur ce fait que M. Mariage s'est appuyé dans le Mémoire mentionné par M. le ministre de l'agriculture pour demander qu'on ne revînt pas sur le terme fixé par la loi de 1864 pour la fin de la détaxe coloniale. Nous voyons, quant à nous, disparaître avec satisfaction les régimes exceptionnels. C'est sous

le règne de la liberté que s'accomplissent les progrès. Dans tous les cas, la sucrerie indigène a assez valeureusement combattu pour avoir le droit de demander qu'on cesse de protéger ses rivales. La France est essentiellement un pays producteur de sucre et d'alcool, vérité que les lois fiscales ont trop méconnue jusqu'à ce jour.

IV. — *Questions viticoles.*

Malgré la satisfaction que donnent les vendanges de cette année, accomplies dans des circonstances tout à fait favorables à la qualité du vin, les viticulteurs ne peuvent avoir une joie complète. Une grave inquiétude pèse sur la valeur même de leurs propriétés, en présence des progrès que continue à faire la nouvelle maladie de la vigne dite du puceron. Ce sujet est traité dans la nouvelle lettre suivante que nous adresse de Gigondas (Vaucluse), à la date du 15 octobre, M. Eugène Raspail, qui, on s'en souviendra peut-être (voir le dernier numéro, page 18), étudie les *acarus*, dans lesquels il espère trouver des ennemis du *phylloxera vastatrix*. Voici ce que nous écrit notre correspondant :

« Mon cher Monsieur,

« Depuis ma dernière lettre, dans laquelle je signalais l'existence d'un acarien sur les racines puceronnées de mon vignoble, j'ai pu observer trois espèces d'acarus, une podure et deux larves apodes qui vivent sous le sol, en contact continuel avec le phylloxera.

« L'un de ces acarus, très-nombreux, porte des palpes filiformes et présente sur la partie dorsale de l'abdomen, et quelquefois sur d'autres points, deux ou plusieurs taches circulaires couleur de rouille. Le second, plus grand et très-agile, offre quelque analogie avec l'*Acarus reduvius* de Geer, qui s'attache à la peau des grands quadrupèdes. Son abdomen serait plus long et ses palpes, assez développés, pourraient être regardés comme une cinquième paire de pattes rudimentaires. Le troisième, très-alerte également, présente dans les renflements des articulations des huit pattes une disposition très-différente des articulations cylindriques des pattes des deux premières espèces. Le corselet est bien distinct de l'abdomen, et la tête porte un appareil particulier qu'il est inutile de décrire dans cette exposition très-sommaire.

« Enfin, en outre de deux larves, dont l'une offre un centimètre de longueur, j'ai observé un insecte vermiforme muni de six pattes seulement et de deux antennes claviformes.

« Il est très-probable que dans ce nombre d'insectes souterrains, il se trouve un ou plusieurs ennemis du puceron. Mais j'ai le regret de ne pouvoir encore rien affirmer au sujet de leurs rapports avec ces derniers.

« L'instinct qui pousse ces parasites à fuir la lumière et à se cacher précipitamment dans l'écorce ne m'a pas permis encore d'étudier leurs allures et leurs mœurs. Il en est tout autrement du phylloxera, qui est organisé pour la vie souterraine et pour la vie aérienne, ainsi que le démontrent les observations récentes de MM. Laliman, Lichteinstein et Planchon. Au premier moment de l'extraction des racines, il m'est arrivé quelquefois de voir des pucerons surmontés par des acarus; mais ceux-ci, au contact de l'air et de la lumière, s'étant rapidement dérobés à mon attention, il m'est impossible de dire si cette superposition est un fait accidentel ou le résultat d'une lutte et d'un combat. Pareille observation doit être faite pour les nombreuses dépouilles qui semblent agglutinées sur les racines. Ces débris proviennent-ils de pucerons morts naturellement ou de pucerons détruits par d'autres parasites?

« Je ne puis donc cette fois-ci encore qu'exprimer des doutes et faire un nouvel appel à l'attention de mes confrères. Leur vigilance, leurs expérimentations doivent redoubler en présence des progrès incessants d'un fléau qui prend les proportions les plus désastreuses. La maladie du puceron, vous le savez, n'est plus localisée dans la vallée du Rhône. Elle se révèle sur quelques points isolés du Languedoc,

du Narbonnais, du Bordelais et de la Bourgogne, et elle semble se jouer des obstacles présentés par les mers et par les plus grandes distances, puisqu'on la signale dans la Corse et dans la Crimée. — *Caveant viticolæ!*

« Agréez, etc. « Eugène RASPAIL. »

Quant aux remèdes à employer contre le puceron dévastateur, il ne faut insister que sur l'emploi de l'acide phénique dans la proportion de 1.5 pour 100 dans l'eau, à raison de dix litres d'eau ainsi phéniquée par souche, employé par M. Henri Leenhardt, de Sorgues. M. Peyrat signale aussi un mélange de chaux et de naphtaline qu'il prépare dans le même but. Ce sont des procédés à expérimenter. Il est probable que la question reviendra, du reste, au prochain Congrès viticole de Beaune, qui promet d'attirer un très-grand nombre de viticulteurs venus de toutes les parties de la France. Nous avons déjà indiqué sommairement les questions qui doivent être traitées dans les trois journées du Congrès, les 8, 9 et 10 novembre. En voici le détail :

Première journée. — *Culture.* — Choix des cépages, du terrain, de l'exposition. — Plantation, avantages ou inconvénients des boutures. — Du provinage, peut-on le supprimer ou le réduire ? — De la taille, de l'incision annulaire. — Quels engrais conviennent à la vigne, leur proportion, leur nature ? — Des cultures intercalaires. — Des moyens de préservation contre la gelée, la coulure, la grêle. — De l'emploi des machines pour suppléer à l'insuffisance des bras; emploi de la charrue, des échalas.

Deuxième journée. — *Vinification.* — Ban de vendange, grapillage, réformes. — Egrappage, cylindrage, foulage. — Cuvaison en foudres, en cuves fermées. — Sucrage, vinage, chauffage, congélation. — Instruments de vinification, tels que pressoirs, pompes, etc., etc. — Accessoires et dérivés du vin, tels que eaux-de-vie, marcs, tartres, vinaigres.

Troisième journée. — *Questions économiques.* — Du métayage appliqué à la vigne. — Des moyens d'intéresser par l'association ou autrement le vigneron au succès de la culture. — Avantages d'une ferme-école, ou d'un enseignement viticole. — Moyens de développer la consommation en France et à l'étranger. — Du système métrique pour les fûts. — Des droits de douane, d'octroi, tarifs de transports. — Vœux formulés pour ramener les vins et la vigne, au point de vue de l'égalité des droits et des charges, au niveau des autres produits. — Fixation du lieu du prochain Congrès.

Dans une lettre adressée au *Messager agricole*, notre éminent collaborateur, M. le docteur Jules Guyot, signale, parmi les procédés qu'on pourrait employer contre le *phylloxera vastatrix*, le sulfate de fer et les sulfures alcalins. Ces agents ayant réussi contre le *coltis*, qui, en 1861, a fait de grands ravages dans les Charentes, il y aurait évidemment lieu de les essayer contre le nouveau puceron, dont la marche a beaucoup d'analogie avec celle du coltis.

V. — *L'enseignement agricole.*

L'enseignement agricole continue à préoccuper les amis du progrès de l'agriculture. Ils sentent tous que c'est par le développement de l'instruction parmi les cultivateurs que l'on peut seulement arriver à assurer la prospérité de la France rurale. Les esprits les plus éminents se préoccupent à ce sujet et nous en avons pour preuve une brochure du plus haut intérêt, que vient de publier à l'Imprimerie impériale le doyen et le plus illustre de nos chimistes, M. Chevreul. Cette brochure a pour titre : *Considérations sur l'enseignement agricole en général et sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle en particulier;* nous la reproduirons intégralement dans notre prochain numéro. Ini-

tier aux véritables principes de la science et à la méthode expérimentale les instituteurs qui doivent enseigner dans les campagnes, c'est rendre le service le plus signalé à l'agriculture tout entière. M. Chevreul montre très-bien comment cela peut être fait par les soins du ministère de l'instruction publique, et concurremment avec les écoles d'agriculture proprement dites placées sous une autre administration. Pour l'accomplissement de l'œuvre de régénération que tous les hommes de bien doivent avoir en vue, il faut la résultante du concours de tous les dévouements dans l'administration centrale et dans les administrations locales. Un des meilleurs moyens à employer par les départements est la création de chaires d'agriculture dont les titulaires parcourent successivement tous les cantons pour y porter au moins le germe de la science et veiller à son développement. Nous avons déjà cité les travaux des sept ou huit professeurs d'agriculture départementaux qui existent aujourd'hui. Parmi eux, M. Albert Gaillard, professeur d'agriculture du département de la Dordogne, montre un dévouement et un zèle remarquables, ainsi qu'on peut le voir par le rapport suivant qu'il vient d'adresser au préfet de la Dordogne :

« Monsieur le préfet, avant d'avoir l'honneur de vous adresser le rapport général sur l'état agricole du département, que je n'ai pas pu parcourir, je sens le besoin de vous faire connaître sans retard les impressions et les résultats vrais de ma première tournée. Dans l'espace d'un mois, j'ai pu suivre quarante communes, et m'entretenir avec autant d'instituteurs; j'ai pu voir en même temps une soixantaine de propriétaires, chez eux, sur lesquels j'avais des données comme agriculteurs méritants : j'en aurais visité sans doute beaucoup d'autres de même, mais j'étais pressé et je tenais à ne pas trop m'écarter de mon itinéraire.

« J'ai trouvé les instituteurs parfaitement disposés à recevoir du professeur d'agriculture tous les renseignements qui pourraient leur permettre d'ajouter à leurs leçons ordinaires de chaque jour, des notions exactes de la science agricole. L'horticulture intéresse généralement ces messieurs. Déjà plusieurs d'entre eux ont obtenu certains résultats qui leur sont profitables en même temps qu'instructifs pour la classe. J'ai donc remarqué quelques jardins bien tenus, et des arbres bien conduits. Et ici, comment un écolier, si rebelle qu'on le suppose, pourrait-il résister à une démonstration qui lui promet de belles poires qu'il voit tous les jours pour prix de son attention? Il y a là intérêt et attrait; il n'en faut pas davantage pour rendre l'étude fructueuse.

« Malheureusement tous les instituteurs n'ont pas de jardin, et ceux qui n'en ont pas ont dû se borner à des leçons orales presque stériles pour des enfants; comment enseigner les choses de la terre, sans un coin de terre! Votre bienveillance, monsieur le préfet, voudra bien, à cette occasion, me pardonner l'expression d'un vœu que je n'ai peut-être pas la qualité officielle de formuler. A chaque école communale, il serait indispensable qu'il fût joint une petite portion de terrain de 5 ou 6 ares. Là, viendraient des légumes et des fruits, là encore se feraient des expériences sur le blé, sur le tabac, sur la vigne, etc.... Et les lieux d'aisance que nécessite l'école devraient être disposés de façon à pouvoir en recueillir facilement les produits pour être utilisés sur le petit champ afin de le féconder richement et vite. Le jardin de l'école normale, qui est vaste, pourrait fournir tous les arbres fruitiers des écoles primaires.

« Augmenter encore l'importance et le bien-être de MM. les instituteurs ne serait pas l'effet perdu d'une attention déjà méritée; ils sont en position de rendre, et en plus, ce qu'on ferait pour eux Dégagés d'affaires, livrés déjà à l'étude par état, disséminés sur tous les points, qui mieux qu'eux pourrait recueillir des renseignements précieux dans bien des cas, et pour bien des choses, mais notamment au point de vue géologique [1]? A ceux que j'ai visités, je leur ai fait part de cette

1. Par une circulaire du mois de juillet dernier, S. Exc. M. le ministre de l'instruction publique, invite M. le recteur à lui faire connaître les ressources que peuvent offrir les différents établissements scolaires au point de vue de l'annexion soit aux écoles normales, soit aux écoles primaires. d'un cabinet contenant les principaux spécimens de la flore, de la faune et objets divers se rattachant à chaque localité.

idée, et tous m'ont promis d'employer quelques congés à chercher pierres, cristaux, roches, minerais, fossiles, etc., que nous classerons ensuite à une prochaine tournée. L'agriculture tient de près à la géologie, et ce Périgord, si varié, si pittoresque, si riche dans sa composition minéralogique, nous offre presque partout des sujets curieux d'étude qui ne peuvent manquer de profiter, d'abord, à notre enseignement.

« Quant à MM. les agriculteurs, ils m'ont reçu partout avec des marques de la plus démonstrative satisfaction. Aller voir les propriétaires en leur demeure ; visiter leurs champs, examiner leurs étables, donner des conseils sur les lieux mêmes à ceux qui en réclament, c'est d'un effet certain. Rien que la question des fumiers, mais question majeure, m'a fourni l'occasion de bien des explications. Et l'arboriculture, si mal entendue encore; que de fautes commises à ce sujet, et qu'on eût pu éviter avec quelques notions sur l'état du sol et sur la végétation des plantes.

« En effet : confier à la terre forte et compacte, le châtaignier par exemple, et au rebours, le pommier à la terre légère et graveleuse; planter l'ormeau dans des vallons humides, lorsque les vents emportent ses graines ailées sur les hauteurs rocailleuses, où il marque sa préférence, etc...., anomalies fâcheuses, qui mettent en grand retard les fruits d'une peine, qui le plus souvent n'est que peine perdue. Je le répète en toute vérité, c'est là, dans les champs mêmes, qu'ont lieu les entretiens réellement profitables. Quant aux conférences, il convient, selon moi, qu'elles soient faites sous la forme de causeries, de façon que chacun puisse émettre et discuter ses idées; elles auront alors un caractère essentiellement pratique et produiront, j'en suis persuadé d'avance, d'excellents résultats sur l'agriculture du département.

« Je termine par où j'aurais dû commencer : Partout, sur mon chemin, j'ai reçu, au compte de l'administration, c'est-à-dire bien pour vous, monsieur le préfet, les remercîments les plus empressés d'avoir provoqué la création d'une chaire d'agriculture dans le département que vous administrez. Monsieur l'inspecteur d'académie, dont le zèle s'est aussi fait jour pour ce nouvel enseignement, a reçu de tous, et de MM. les instituteurs en particulier, sa bonne part de gratitude. Je ne terminerai pas sans remercier les membres du conseil général, qui ont bien voulu concourir, par un vote de fonds, à la création du nouvel enseignement, et je vous serai reconnaissant, monsieur le préfet, de daigner communiquer à ces messieurs, si vous le jugez opportun, le rapport que j'ai l'honneur de vous soumettre.

« En attendant l'occasion de vous fournir des détails plus circonstanciés, permettez-moi, monsieur le préfet, de vous donner l'assurance de ma bonne volonté et du profond respect avec lequel je suis, etc.

« *Le professeur d'agriculture du département*, Albert GAILLARD. »

Il est évident que les instituteurs dans les campagnes doivent être appelés à jouer un rôle excellent pour tout ce qui concerne les choses de l'agriculture. En faire des agents du progrès agricole vaudrait beaucoup mieux que d'en faire des agents électoraux, comme malheureusement cela a eu lieu dans les dernières élections générales, au grand détriment de la dignité des maîtres et des intérêts des enfants.

Nous avons déjà appelé l'attention sur l'école pratique d'irrigation et de drainage fondée au Lézardeau, près de Quimperlé, par M. du Couëdic, et qui a pour directeur M. Sauvage. Les dix élèves suivants viennent de sortir de cette école avec leur certificat d'études :

1. Georges Blanc (Loire); — 2. Pierre Gourinot (Haute-Vienne); — 3. François Guet (Sarthe); — 4. Augustin Liardot (Yonne); — 5. Paul Culleron (Nièvre); — 6. Pierre Pant (Loire); — 7. Jean-Marie Le Faudé (Finistère); — 8. Baptiste Chevallier (Mayenne); — 9. Joseph Péron (Indre); — 10. Ernest de Kerstrat (Finistère).

Il est opportun de rappeler que cette école, qui est essentiellement pratique, garde ses élèves pendant un an seulement, et que la rentrée a

lieu le 8 novembre prochain. Les élèves se partagent en élèves stagiaires et en élèves payants. Douze stages sont accordés chaque année par l'Etat. Ils comprennent la pension et le logement, plus une subvention de 100 fr. par élève. Ils sont donnés de préférence aux élèves qui sont sortis premiers et deuxièmes des fermes-écoles, et à ceux qui, diplômés, sont recommandés d'une manière spéciale par leur directeur. Deux peuvent être donnés à des élèves-conducteurs des ponts et chaussées. L'enseignement, qui est donné par l'Etat, est gratuit; le prix de la pension, qui est de 50 fr. par mois, n'est applicable qu'à l'entretien des élèves. Cette école convient tout particulièrement aux fils de cultivateurs, ouvriers, régisseurs, fermiers ou propriétaires, qui désirent apprendre les opérations d'irrigation, de drainage, l'emploi des engrais liquides, l'amélioration des prairies naturelles. Les jeun s gens qui se destinent aux ponts et chaussées et au service des agents-voyers y trouvent aussi les premières notions de leur art.

A côté des écoles qui ont un rôle général, se placent aussi les asiles qui jouent un rôle spécial d'une utilité incontestable. Diriger vers l'agriculture les abandonnés de ce monde est une œuvre digne des hommes de bien Nos lecteurs savent déjà que M. de Gouvello l'a entreprise. Nous les avons entretenus de son projet de création d'une ferme-école fondée sur le métayage, et dans laquelle on formerait en outre des professeurs pour les asiles agricoles. M. de Gouvello a du reste donné lui-même l'exemple en fondant des asiles à Nourray et à Huisseau, sur sa terre du Plessis. Cet asile est décrit dans les termes suivants dans le *Journal de Blois*, à l'occasion d'une visite faite par M Drouyn de Lhuys, président de la Société des agriculteurs de France :

« L'établissement de Nourray est un domaine de 105 hectares, presque d'un seul tenant. Les bâtiments sont exactement ceux d'une ferme, sauf un premier étage élevé au-dessus du corps principal d'habitatiou, comprenant les dortoirs des enfants et les chambres des surveillants. Le directeur, curé de la commune, trois religieux, deux contre-maîtres laïques et vingt-quatre colons, composent cette petite famille, dont la plupart des membres doivent se trouver d'autant plus heureux, qu'avant d'être à Nourray ils avaieut une existence misérable. Ce sont des enfants des hospices ou des orphelins légitimes, placés là par l'œuvre de l'adoption ou des personnes charitables. Vaste bergerie logeant 400 moutons, étable très-soignée, écurie, bouverie, porcherie, tout est en rapport avec une exploitation bien entendue et bien dirigée. Un superbe jardin créé par les colons dans un terrain jadis inculte, une vigne plantée et cultivée par eux d'après la méthode Guyot et un verger d'arbres fruitiers complètent l'ensemble de cet établissement, dont la simplicité égale la bonne organisation.

« A Huisseau, dix-huit jeunes filles sous la direction de quatre sœurs, dont une converse spéciale pour les travaux des champs, exploitent quatre hectares groupés autour d'une charmante petite maison construite pour recevoir non-seulement les internes, mais aussi les externes de l'école communale. Une superbe classe, un parloir, une pharmacie, une cuisine et une lingerie composent le rez-de-chaussée de l'établissement. Au premier se trouvent le dortoir, l'infirmerie et la chambre de la supérieure. De petits communs comprenant : étables pour quatre belles vaches, porcherie, poulailler, buanderie, hangar-séchoir, grange représentent en miniature l'ensemble des bâtiments nécessaires à toute exploitation rurale. Terres labourables, prairie, vigne, potager, sont en parfait état. La vigne surtout est remarquable. Plantée depuis deux ans seulement et couverte d'abondantes grappes, grâce aux soins tout particuliers donnés à la plantation et à la bonne direction de M. le curé d'Huisseau, viticulteur distingué, elle défie comme précocité et comme rendement les plus beaux clos du pays. »

M. Drouyn de Lhuys, ajoute le *Journal de Blois*, a exprimé le vœu de voir multiplier en France des établissements analogues à ceux de Nourray et de Huisseau, destinés à former de bons laboureurs, d'intelligentes servantes de ferme, et à conserver pour les travaux agricoles des bras qui tous les jours font de plus en plus défaut. Tous les amis de l'agriculture applaudiront aux félicitations qu'il a adressées à Mme de Gouvello pour l'organisation de l'établissement de Huisseau. C'est un des meilleurs exemples à donner que celui de la femme d'un grand propriétaire qui joint ses efforts à ceux de son mari pour des fondations agricoles d'une si grande valeur.

Déjà la question des asiles agricoles a été plusieurs fois traitée dans le *Journal de l'Agriculture ;* nous avons notamment inséré un long article de M. Casanova sur ce sujet. Pour soutenir ses idées, M. Casanova a avancé quelques faits qui ont été contestés par M. Edouard Robin. A ce sujet, il nous envoie la réponse suivante :

« Mon cher directeur,

« J'ai lu dans le numéro du 5 juin, page 651, l'article de M. Edouard Robin en réponse à mon long travail sur *les Asiles et les Maisons de retraites agricoles*, publié dans le numéro du 5 mai, page 346. Je me contenterai de répondre pour le moment que les faits que j'ai avancés sont journellement mis en pratique par des agriculteurs. Le rendement de 40 hectolitres à l'hectare est un fait prouvé aujourd'hui par tous les cultivateurs. Pour le produit des bêtes ovines, chacun sait qu'il atteint communément les chiffres que j'ai indiqués. Relativement aux produits des vacheries, M. Rodat, mon voisin, homme fort habile et fort intelligent, obtient chaque jour ces bénéfices qui appartiennent à la vie pratique. Consultez le paysan qui n'a qu'une vache, il vous dira qu'elle nourrit à peu près la famille. Aussi vous savez qu'il tient autant *à sa vache qu'à sa femme.*

« Prochainement je vous enverrai quelques détails sur les résultats de M. Rodat, sur le commerce de sa vacherie. Il possède 57 vaches et il cultive un domaine de 80 hectares seulement. Il ne paye, je crois, que 4,000 à 5,000 fr. de fermage, et sa vacherie, par son intelligence, lui donne 25,000 à 26,000 fr. Voilà des faits réels.

« Je vous parlerai aussi bientôt de la transformation d'une de mes fermes, qui ne me rapportait, il y a quelques années, que 2,720 fr. de fermage. Par des essais heureux et que chacun peut réaliser, j'ai porté son revenu de 18,000 à 20,000 fr. Pour atteindre ce résultat, il m'a fallu beaucoup de travail, faire des avances considérables et grouper des combinaisons qui échappent à un grand nombre de cultivateurs. Mon système sera suivi par les propriétaires. Tant mieux pour eux et pour le sol. Les renseignements que j'exposerai sont positifs.

« Veuillez agréer, etc. « J. CASANOVA, *laboureur.* »

C'est en effet par la production complète des faits, par la citation d'exemples faciles à vérifier, qu'il est seulement possible de porter la conviction dans les esprits de ceux qui n'admettent pas encore les profondes modifications susceptibles d'être introduites dans les résultats des anciennes méthodes de culture.

VI. — *La fièvre aphtheuse.*

La fièvre aphtheuse continue à se répandre. Sa contagion a été favorisée par la sécheresse et la chaleur. Partie de la Suisse et de l'Allemagne, elle s'est répandue sur la France, l'Espagne, le Portugal, la Belgique, la Hollande, et elle a envahi la Grande-Bretagne. Un arrêté du lord lieutenant de l'Irlande, pris sur l'avis du Conseil privé de la reine, vient de décréter, jusqu'à ce qu'il en soit autrement ordonné, la prohibition de l'importation dans ce royaume de tous animaux des

races bovine, ovine, porcine et caprine, et généralement de tous les ruminants. Cette défense s'applique même aux animaux qui viennent d'Espagne et de Portugal. L'importation des béliers est seule autorisée sous certaines vérifications préalables. Les Anglais appellent cette maladie le mal du pied et de la bouche (*foot-and-mouth*). Dans les campagnes de la Moselle, on dit la maladie de la gueule et des pattes. C'est que partout les symptômes et les effets sont les mêmes. Le mal attaque tous les animaux à pied fourchu, les bêtes bovines, les moutons, les chèvres, les porcs, parfois les chevaux et même les animaux sauvages, tels que cerfs et chevreuils. Notre collaborateur M. Villeroy, dans son excellent *Manuel de l'éleveur des bêtes à cornes*, a parfaitement décrit l'invasion du mal et ses symptômes, ainsi que le traitement à employer pour empêcher sa propagation et guérir les animaux qui en sont atteints, sinon pour en préserver absolument les étables. Il a notamment indiqué que le lait des vaches atteintes de la fièvre aphtheuse présente des inconvénients, comme l'a rappelé récemment M. Thiriat dans un article du *Bulletin de l'Agriculture* du 9 octobre (page 644). En même temps que se présentent les aphthes ou affections de la bouche, il y a aussi une maladie des pieds tout à fait analogue au piétain des bêtes à laine. Que faire contre ce fléau pour le conjurer? M. Destremx, agriculteur à Saint-Christol, lauréat de la prime d'honneur de l'Ardèche en 1865, nous écrit à ce sujet que nous avons naguère fait connaître qu'un homme de son pays, François Bauchière, a inventé un remède absolument efficace. Ce remède, sur lequel feu notre confrère M. Renault a jadis fait un rapport favorable, est resté secret; nous avons vainement cherché à le faire acheter par une souscription publique. Comme il était indiqué pour la guérison du piétain, le fait ne nous était pas revenu à la mémoire. Mais la lettre de M. Destremx nous rappelle avec raison que dans son livre sur l'agriculture méridionale, il a consacré plusieurs pages à la biographie de François Bauchière et à l'exposition des preuves de l'efficacité de son remède. Nous ne pouvons qu'y renvoyer en émettant le vœu que la mention de ce fait puisse être l'occasion de la divulgation du secret de l'inventeur.

VII. — *Les vers blancs.*

Nous avons répété plusieurs fois que nous ne connaissions, jusqu'à présent, que deux moyens de mettre fin aux ravages des vers blancs, savoir : le poulailler roulant et le ramassage des vers derrière la charrue pendant les labours d'automne. Il y a aussi le hannetonage, mais qui est souvent inefficace, parce qu'on détruit la plupart des hannetons après la ponte. Mais nos lecteurs savent, d'après les communications de M. Besnard (voir les numéros du 5 septembre et du 5 octobre, t. III de 1869, page 667, et page 21 de ce volume), qu'une souscription est ouverte pour obtenir la divulgation d'un procédé de destruction tout à fait efficace qui aurait été inventé par un jardinier de Villers-Cotterets, nommé Jacquemin. A ce sujet nous avons reçu les lettres suivantes :

« Bessancourt, 16 octobre 1869.

« Monsieur et cher directeur, je vous envoie copie d'une lettre que j'adressais à M. Besnard le 6 septembre dernier; vous savez combien tout ce qui a rapport au ver blanc m'intéresse, car je le regarde comme notre plus grand ennemi.

« M. le secrétaire général de la Société impériale a dû écrire sur ma proposition

à M. Besnard; j'ignore s'il lui a été répondu; quant à moi, j'attends toujours sa réponse; comme vous ouvrez une souscription pour encourager les travaux de M. Jacquemin, je vous prie de m'inscrire pour la somme de vingt-cinq francs; je suis presque assuré que la Société de Pontoise souscrira pour une somme relativement assez forte, du moment que nous serons certains du succès; dès aujourd'hui, je vais faire connaître cette belle et utile découverte.

« Agréez, etc. Eug. VAVIN. »

« Bessancourt, par Napoléon-Saint-Leu (Seine-et-Oise), le 6 septembre.

« A Monsieur Besnard, agriculteur à Villers-Cotterets.

« Monsieur, je viens de lire dans le *Journal de l'Agriculture* votre intéressante communication à propos de la destruction du ver blanc; je veux être des premiers à féliciter M. Jacquemin de sa précieuse découverte, car je ne doute pas du succès, d'après votre affirmation et celles de vos collègues qui ont suivi ses expériences. Jeudi prochain, jour de séance de la Société impériale et centrale d'horticulture de France, je compte en parler et j'aime à croire que tous mes collgèues s'uniront à moi pour appeler l'attentiou du gouvernement sur une découverte qui peut rendre de si grands services aux agriculteurs et aux horticulteurs.

« Dans le courant de ce mois la Société de Pontoise doit tenir une réunion générale pour demander à nos membres l'autorisation de voter une somme en faveur de M. Jacquemin. Soyez persuadé, monsieur, que je ferai tous mes efforts pour que votre protégé soit récompensé comme il le mérite, si, sans beaucoup de frais ni de peine, on parvient à se débarrasser d'un ennemi aussi terrible que le ver blanc.

« Ayand adressé, il y a deux ans, une pétition au ministre pour demander une loi sur le hannetonage, pétition que la Société impériale a prise sous son haut patronage, vous devez concevoir, monsieur, combien je prends intérêt à tout ce qui a rapport à la destruction des hannetons.

« Veuillez, je vous prie, faire agréer à M. Jacquemin mes sincères félicitations et recevoir, etc.

« Eug. VAVIN, *Président.* »

« Villers-Cotterets, le 15 octobre 1869.

« Monsieur, dans sa séance d'aujourd'hui, la section de Villers-Cotterets de la Société d'horticulture de Soissons a voté 100 fr. en faveur de Jacquemin, pour son procédé de destruction des vers blancs.

« Par son vote, la section a voulu témoigner tout l'intérêt qu'elle porte à ce procédé : quant au chiffre de sa souscription, elle n'a pas cru devoir l'élever davantage, espérant que si les autres associations agricoles et horticoles imitent son exemple, les désirs de Jacquemin seront plus que satisfaits.

« Agréez, etc. SALANSON,

« Juge de paix, Président. »

La souscription maintenant ouverte dans nos bureaux et qui ne deviendra exigible que lorsque la commission de la Société d'horticulture de Soissons aura constaté l'efficacité de la découverte, a dès maintenant réuni les sommes suivantes :

M. Denis, propriétaire à Paris, 25 fr.
M. Eug. Vavin, président de la Société d'agriculture de Pontoise, 25 fr.
Société d'horticulture de Soissons, 100 fr.
Direction du *Journal de l'Agriculture*, 25 fr.

Nous espérons que le chiffre de la souscription sera bientôt suffisant, puisque M. Besnard, son promoteur, a fait connaître que Jacquemin ne se montrerait pas trop exigeant, et était reconnaissant de la récompense qui lui serait accordée par la souscription publique maintenant ouverte.

VIII. — *Nécrologie.*

Notre nécrologie, qui revient trop souvent, doit aujourd'hui enregistrer trois morts. C'est d'abord celle de M. le comte de Vigneral, di-

recteur de l'Association normande, président de l'Académie nationale agricole, manufacturière et commerciale, décédé à son château de Ry (Orne), le 28 septembre dernier, dans sa soixante et unième année. Depuis plus de vingt ans, M. de Vigneral avait donné les meilleurs exemples aux agriculteurs du département de l'Orne et à ceux de la Picardie. Dans l'Orne, où il avait fondé le Comice de Putanges, il fit, il y a déjà longtemps, des conférences agricoles qui ont eu beaucoup de succès.

Notre confrère M. Joigneaux vient de consacrer une notice à la mémoire de M. Andrew Peterson, chevalier de l'ordre de Léopold, mort à Stratfort (Londres), le 9 septembre dernier, à l'âge de 69 ans. « M. Peterson était, dit M. Joigneaux, l'un des premiers agriculteurs de la Belgique, peut-être bien le premier. » M. Peterson avait acheté dans l'Ardenne belge successivement deux domaines, tous deux formés de terres incultes et réputées presque sans valeur. Il les a défrichés et transformés, et en a fait deux des plus riches cultures qu'on puisse visiter. C'est à l'Angleterre qu'il a emprunté ses moyens d'action, instruments de labour, semences, animaux reproducteurs des espèces bovine, ovine et porcine.

Nous devons aussi rendre ici hommage à la mémoire de M. Thomas Graham, correspondant de l'Académie des sciences de Paris, né à Glasgow en 1805, ancien professeur à l'Université de Londres, et dernièrement maître de la Monnaie, poste illustré successivement par Newton et par Herschel. Si nous citons ce mort illustre par de grands travaux sur la chimie proprement dite, la physiologie et la physique moléculaires, c'est surtout à cause de ses belles recherches sur les phosphates et les trois espèces d'acide phosphorique qui jouent un grand rôle dans la végétation. Ces recherches permettent aujourd'hui d'augmenter l'efficacité des engrais.

IX. — *L'Exposition de Santiago.*

A propos du paragraphe que, dans notre dernière chronique (page 27), nous avons consacré à l'Exposition agricole du Chili, nous avons reçu la lettre suivante que nous nous empressons d'insérer :

« Paris, le 9 octobre 1869.

« Monsieur le Directeur,

« Dans la Chronique agricole du *Journal de l'Agriculture* du 5 octobre, vous parlez en termes excellents et concis de l'exposition de Santiago. Mais vous dites : « Pourquoi la France n'a-t-elle pas une maison qui puisse lutter ainsi sur les « marchés étrangers? Cette gloire-là vaudrait bien la gloire militaire. » Au nom de l'industrie française, laissez-nous relever bien vite une parole qui serait un défi si elle n'était l'expression d'un regret, et en quelque sorte l'encouragement en coup de fouet à notre activité nationale.

« A la vérité, nous le reconnaissons comme vous, on recule généralement en France non devant les expéditions, mais devant les expositions lointaines; nous ne sommes pas encore façonnés à cette grande idée des exportations industrielles, et la vieille poésie de la guerre semble nous prendre au loin le meilleur de notre force et de notre gloire.

« Pourtant, après les expositions de Paris et de Londres, qui oserait prétendre que la France, ne soit plus à la hauteur du progrès dont elle a été l'initiatrice? Si elle semble s'endormir et s'oublier dans ses frontières, réservant sa production à ceux qui viennent la prendre sur ses propres marchés ou sur les marchés voisins, ce n'est point une raison de croire qu'elle ne s'éveillera pas. Sa nouvelle éducation

par la science économique, dont vous êtes un des plus vaillants représentants, lui fera bientôt comprendre qu'ayant déjà porté la parole et l'épée aux quatre coins du monde, elle doit y porter la belle fécondation par l'industrie, et cela malgré les longues traversées, les frais de transit, les éventualités de voyages, malgré tout et quand même; car, il y a toujours pour le pionnier la satisfaction du devoir rempli, pour le persévérant la rémunération légitime de son intelligence et de ses efforts.

« Nous sommes heureux de vous voir apprécier à leur valeur les produits exposés à Santiago : l'Angleterre et l'Amérique, en effet, y avaient réuni les plus beaux spécimens de leur fabrication; le concours de Santiago était d'une importance capitale; il s'agissait, par les résultats de cette pacifique rivalité du travail, d'ouvrir aux produits remarquables l'immense débouché de l'Amérique du Sud.

« L'industrie française n'a pas reculé devant la lutte où l'avenir de ses intérêts industriels était engagé : nous l'y avons représentée en exposant nos 2 types de moteurs à vapeur de petites forces, de 1 à 20 chevaux : notre machine horizontale, montée sur train de roues, à volonté fixe, semi-fixe ou locomobile, parfaitement applicable aux besoins agricoles; notre machine verticale, sur socle bâti-isolateur, que les expositions de Londres, de Paris, du Havre, de Vienne, etc., d'accord avec la faveur publique, avaient déjà adoptée comme le type parfait de ce genre de constructions. Le jury de Santiago nous a décerné la médaille d'or. Cette récompense de premier ordre vous indique mieux que toute protestation avec quel avantage la France lutte sur les marchés étrangers, et quelles espérances on peut concevoir de ce succès pour le mouvement de notre production.

« Vous le voyez, monsieur, nous avons quelque droit à réparer une omission de votre compte rendu; mais ce droit nous importerait peu, s'il n'y avait pour nous le devoir de prouver que notre industrie nationale sait tenir, haut et ferme, son drapeau dans toutes les parties du globe. En ce moment, où de nouveau la médaille d'or vient d'être acquise aux produits de notre maison, au concours d'Altona, il nous appartient de nous féliciter d'avoir montré la voie à nos concurrents de France : nous nous félicitons particulièrement de nous trouver ainsi en complet accord de fait avec vos belles théories de propagations économiques et industrielles.

« Veuillez agréer, etc. « HERMANN-LACHAPELLE. »

Nous sommes très-heureux de cette rectification. Quand, il y a quinze jours, nous avons rédigé notre article, nous n'avions en main que les journaux anglais qui nous parlaient des succès des agriculteurs et des constructeurs de la Grande-Bretagne, et nous devions regretter de ne pas voir citer la France. Nous félicitons la maison Hermann-Lachapelle et Glover d'avoir si bien représenté notre pays au Chili. Si nous avions su plus tôt son succès, nous l'eussions mentionné, car nous n'avons jamais manqué de faire connaître les diverses machines qu'elle a exposées dans les concours de France et qui se répandent de plus en plus, non-seulement parmi nos agriculteurs, mais encore à l'étranger.

X. — *Errata.*

Puisque nous sommes en train de réparer une omission, nous devons profiter de l'occasion pour faire ici un *errata*. Dans l'excellent article de notre collaborateur M. Sacc, sur les vignes américaines, inséré dans notre dernier numéro, page 75, ligne 7, au lieu de : goût très-suave, il faut lire : goût très-sucré. — M. Félizet nous écrit que dans sa note sur l'état des récoltes, page 121, ligne 9, *bataillé* doit remplacer *travaillé;* ligne 13, au lieu de : qu'un positif, etc..., il faut lire : *fasse* qu'un positif.

XI. — *Le taffo.*

Un des amis de M. Mosselmann nous écrit pour nous remercier d'avoir rappelé dans l'article que nous avons publié dans notre dernier numéro (page 30) sur le taffo, le nom du fondateur de la Compagnie chaufournière de l'Ouest. M. Mosselmann a en effet rendu de signalés

services à l'agriculture en propageant la création des polders, la fabrication de la chaux agricole, l'utilisation des engrais humains, au prix de grands sacrifices personnels, et en y consacrant pendant nombre d'années l'éminente intelligence, la puissante énergie, l'incroyable activité et les brillantes qualités que ses amis lui ont connues. Toutefois, en attribuant à M. Mosselmann l'invention du taffo, nous avons été trop loin. La fabrication de cet engrais a été pratiquée pour la première fois à l'Exposition universelle de 1867, et M. Mosselmann était mort au commencement de l'année. On lui doit la chaux animalisée, et en outre le pralinage de la matière fécale sèche par la chaux. Ces engrais étaient surtout propres aux terrains calcaires, mais ils ne pouvaient pas supporter de longs transports, soit à cause de leur prix trop élevé, soit en raison de leur facile détérioration. M. Mosselmann nous a cependant manifesté le désir de pouvoir livrer à l'agriculture de l'engrais humain pur; mais il n'avait pas résolu ce problème. L'invention du taffo, dont nous avons décrit la fabrication, appartient réellement à M. Lucien Renard, gérant de la Compagnie chaufournière de l'Ouest depuis 1866.

XII. — *Augmentation du prix du guano.*

La diminution de prix que le Gouvernement du Pérou avait accordée à la fin de 1866 sur le guano n'a pas eu une longue durée; elle avait cependant été annoncée comme une satisfaction donnée aux réclamations du Gouvernement français. Nos lecteurs ont pu voir dans notre dernier numéro que le gouvernement Péruvien a tout d'un coup haussé les prix de 1 fr. 25 les 100 kilog. pour toute l'Europe. Le *Journal officiel de l'Empire français* ne contient à cet égard aucune explication. Mais voici une note qui vient d'être publiée par le *Moniteur Belge :*

« M. le ministre des affaires étrangères vient de recevoir de M. le consul général de Belgique au Pérou, la communication suivante, en réponse à une demande de renseignements qui avait été adressée à notre agent de la part de plusieurs intéressés belges :

« Les dépôts de guanos dans les îles Chinchas sont presque épuisés et dans trois ou quatre mois il n'en existera plus. Toutefois, ce ne sont pas les seuls dépôts de guano que possède le Pérou ; il y en a encore plusieurs autres dans les îles de Guanape, de Macabi et de Lobos, au nord de Lima, et dans les îles Las Viejas, Pavellon de Pica et la baie de Mejillones, au midi. Actuellement, on exploite le guano des îles Guanape, où 97 navires se trouvent en charge. Quant aux îles Chinchas, il y a encore 54 navires qui y chargent cette matière.

« L'existence du guano de bonne qualité, dans les dépôts connus et exploités, est évaluée à 3 millions de tonneaux ; elle se répartit de la manière suivante :

Dans les îles Guanape et Macabi........................	2,000,000 tonneaux.
Dans les îles de Las Viejas (baie de l'Indépendance)....	400,000 —
Au Pavellon de Pica et à Mejillones....................	600,000 —
Total....................	3,000,000 tonneaux.

« Dans ce nombre ne sont point comprises les îles de Lobos, que l'on estime contenir 500,000 tonneaux, ni les autres dépôts de la côte, qui contiennent la même quantité. On remarquera que ce million de tonneaux de guano est inférieur en qualité aux 3 millions de tonneaux précédents, parce qu'il contient moins d'ammoniaque. L'exportation du guano pendant l'année 1868 s'est élevée à 540,000 tonneaux ; ce chiffre est supérieur à celui des exportations des années antérieures, par suite de l'excessive demande de cette année-là. En calculant l'exportation à 500,000 tonneaux par an, on peut considérer que les 3 millions de guano de bonne qualité que possède le Pérou sont suffisants pour approvisionner tous les marchés pendant six ans encore.

« Les renseignements qui précèdent, bien que ne provenant pas de documents officiels, résultent de calculs faits par des négociants qui spéculent sur le guano, et, dit le consul, comme je suis intéressé moi-même dans quelques-uns des contrats de guano, j'ai eu l'occasion de faire les mêmes appréciations, que l'on peut considérer comme étant l'opinion générale de ceux qui s'occupent du commerce de cet article. »

La nouvelle de la si prochaine disparition de toute espèce de guano, puisqu'il n'y en aurait guères plus que 4 millions de tonnes en y comprenant toutes les qualités, doit certainement fixer l'attention des agriculteurs. D'après l'intéressant travail publié par M. Boussingault dans ses *Mémoires d'agronomie* (tome III, page 139), tout le contenu des huaneras avait été originairement en 1833 de 37,800,000 tonnes. Il n'était plus en 1844 que de 33,800,000. Nous voici tombés à 4 millions de tonnes. On voit que l'épuisement a marché rapidement. Malheureusement la France n'en aura pris qu'une bien faible proportion, car voici un tableau bien éloquent à cet égard :

	Tonnes.		Tonnes.		Tonnes.
1846.....	3,130	1853.....	12,405	1863.....	67,788
1847.....	1,506	1854.....	12,449	1864.....	68,907
1848.....	5,383	1855.....	19,191	1865.....	47,412
1849.....	3,523	....	......	1866.....	56,896
1850.....	1,429	1860.....	39,579	1867.....	124,268
1851.....	3,801	1861.....	38,234	1868.....	95,795
1852.....	9,244	1862.....	45,872		

Au moment d'écrire cette chronique, nous n'avons pas entre les mains les valeurs des importations en France de 1855 à 1859; mais on ne peut pas les estimer au-dessus de la moyenne des deux années 1855 et 1860. Par conséquent la France n'a pas importé en tout plus de 800,000 tonnes, c'est-à-dire plus du quarantième environ des quantités mises par le Pérou à la disposition de l'agriculture du monde.

XIII. — *Les engrais chimiques.*

Le principe de notre carrière scientifique et agricole est et sera toujours de faire connaître toutes les opinions, et de les discuter librement, mais loyalement. On sait que nous n'admettons pas de prétendus engrais chimiques complets, mais que nous disons seulement : il existe dans le commerce et dans l'industrie du sulfate d'ammoniaque, du phosphate de chaux sous divers états, des sels de potasse, du guano, des tourteaux, du sang desséché et beaucoup d'autres substances encore. Il appartient aux agriculteurs de les employer ensemble ou séparément concurremment avec le fumier de fermes pour compléter les aliments des plantes que doit renfermer la terre cultivée pour produire les plus abondantes récoltes. Mais notre opinion donnée, nous laissons exposer tout les systèmes surtout quand ils font appel à l'expérience. C'est pourquoi nous insérons très-volontiers cette nouvelle lettre de notre concitoyen M. E. Hourier :

« Le Kremrich, le 5 septembre 1860.

« Mon cher Directeur,

« L'accueil favorable que le *Journal de l'Agriculture* a fait à ma lettre du 2 juillet sur les engrais chimiques[1], lettre que je maintiens intégralement, m'engage à la compléter pour bien faire comprendre l'esprit et le but des essais que la commission du Comice agricole de l'arrondissement de Sarreguemines est chargée de faire et de contrôler. Cette commission qui ne compte dans son sein ni marchands

1. Voir le numéro du 20 juillet 1869, (t. II de 1869, page 152).

ni fabricants d'engrais, mais qui se compose exclusivement d'agriculteurs désireux de savoir ce qu'il y a de vrai dans la théorie des engrais chimiques, offre toutes les garanties désirables et personne n'a le droit de suspecter sa bonne foi.

« Selon moi, la question a été jusqu'à présent mal posée; elle n'est pas comme on semble le croire entre le fumier de ferme et les engrais chimiques; le fumier de ferme a fait ses preuves, personne ne songe à l'exclure ni même à en diminuer la production; s'il était en quantité suffisante, la question des engrais ne serait pas née; mais il est incontestable que la quantité de fumier que l'on peut produire est insuffisante et n'est pas en rapport avec les besoins d'une culture perfectionnée, et le résultat le plus clair de l'emploi des engrais chimiques et commerciaux sera une augmentation de matières premières pour produire le fumier.

« Je pense aussi qu'il est très-difficile, pour ne pas dire impossible d'établir une comparaison entre les produits obtenus par le fumier de ferme et par les engrais chimiques; en effet, le prix et la composition des engrais chimiques sont connus; mais il n'en est pas de même pour le fumier. Des agriculteurs ayant une comptabilité très-bien tenue, ont évalué le prix du fumier les uns à 5 fr. les 1,000 kil., les autres à 15 fr ; dans les adjudications de fumiers de cavalerie, il varie de 4 à 16 centimes par jour et par cheval, suivant les localités, de plus la proportion de matières fertilisantes qu'il contient, dépend de la nourriture des bestiaux, de la quantité de paille employée comme litière, de son état hygrométrique, toutes ces causes réunies peuvent faire varier la valeur du simple ou double.

« Jusqu'à présent, en évaluant le prix du fumier à 8 ou 10 fr. les 1,000 kil. il semble résulter du grand nombre d'expériences qui ont été faites, un avantage marqué en faveur des engrais chimiques. On dit, c'est une illusion, cela ne durera pas; qu'en sait-on? jusqu'à présent rien ne le prouve. Le seul argument d'un peu de valeur que l'on met en avant est la question de l'humus, je me permettrai d'en dire quelques mots.

« L'humus est-il indispensable à la végétation? évidemment non, sur notre terre la végétation a précédé la formation de l'humus; de plus, on sait que l'on peut obtenir une belle végétation avec de la terre calcinée et des engrais chimiques; d'un autre côté, l'expérience prouve que la présence de l'humus lui est favorable; enfin, M. G. Ville dit que l'effet produit par l'humus peut être obtenu par d'autres substances et que l'on peut s'en passer d'une manière absolue. Je ne me charge pas de résoudre ces questions; mais ce que je sais, c'est que les plantes se composent de deux parties, l'une aérienne, l'autre terrestre, dans la plupart des cas cette dernière reste tout entière dans le sol, la partie aérienne seule est exportée, or plus on emploie d'engrais chimiques plus la végétation est vigoureuse et plus il reste dans le sol de détritus végétaux, par conséquent plus il y a d'éléments pour former de l'humus; c'est probablement l'effet qui se produit dans les luzernières. Ainsi en admettant que l'humus soit indispensable à une végétation vigoureuse, peut-on dire d'avance que la quantité qui se formera sera insuffisante? Je ne le pense pas et je trouve que ceux qui veulent d'un mot trancher cette question en faveur de leur désir font preuve d'une bien grande présomption.

« Que les engrais chimiques donnent des résultats supérieurs, égaux ou inférieurs à ceux obtenus par le fumier, je le répète, là n'est pas la question; il s'agit de savoir si l'on peut cultiver indéfiniment avec les engrais chimiques et s'il y a avantage à le faire.

« Nous, qui n'avons pas l'habitude de nous incliner devant l'infaillibilité des docteurs, nous continuerons notre œuvre sans autre but que celui d'élucider une question du plus haut intérêt pour les cultivateurs et que l'expérience seule peut résoudre, et sans autre désir que celui d'être utile à nos concitoyens.

« Voici selon moi comment les expériences doivent être faites : quel que soit l'assolement suivi sur la propriété où aura lieu l'expérience, on devra détacher une parcelle de chaque sole, ces parcelles seront cultivées comme le reste de la pièce et soumises au même assolement, elles seront fumées exclusivement avec les engrais chimiques suivant les données de M. G. Ville. Les expériences devront être continuées jusqu'à ce qu'il y ait un résultat positif ou négatif bien constaté, c'est-à-dire, pendant plusieurs rotations. C'est dans cette voie que la commission du Comice agricole de Sarreguemines dirigera ses essais.

« Cette lettre était écrite depuis plus d'un mois et presque oubliée, quand l'article de M. Dehau me l'a remise en mémoire et m'a décidé à vous l'envoyer.

« M. Dehau prononce la condamnation absolue des engrais chimiques ; pendant qu'il était en si beau chemin, et puisque la lumière est si bien faite dans son esprit, je ne vois pas pourquoi il n'a pas enveloppé dans la même condamnation tous les engrais du commerce qui empruntent leur fertilité exclusivement à la présence des mêmes éléments que ceux qui se trouvent dans les engrais chimiques et qui ne les fournissent qu'à des prix égaux et même supérieurs ; c'est un oubli que M. Dehau s'empressera sans doute de réparer à la première occasion.

« M. Dehau dit encore : (page 25) « Voici un engrais chimique dans lequel l'azote est fourni par le sulfate d'ammoniaque., le phosphate pur, etc., etc., après l'avoir expérimenté et ses résultats étant connus on lui présente un autre engrais dans lequel l'azote sera fourni par de la corne ; le posphate pur, etc., etc. Je suppose que ce mélange contienne l'azote, etc., etc. dans les mêmes proportions que l'engrais chimique ; d'après la doctrine de ce Comice sa valeur agricole serait égale à celle de l'engrais chimique, etc., etc. »

« Je m'étonne qu'un écrivain qui regrette que la commission du Comice de Sarreguemines n'ait pas un membre de l'Institut dans son sein, paraisse être si peu au courant des progrès de la chimie agricole, et semble ignorer dans quel état doivent se trouver l'azote, le phosphore et la potasse pour devenir matières fertilisantes ; les fabricants d'engrais eux le savent bien, et ils ont bien soin dans leurs prospectus d'indiquer les dosages des sels solubles de ces trois corps. Je me borne à ces simples réflexions ne voulant à aucun prix engager une polémique sur les engrais chimiques.

« On m'a reproché de m'être paré du titre de président du Comice agricole de Sarreguemines, j'ai encore une autre qualité, c'est celle d'agriculteur, je la possède depuis 22 ans, et voilà pourquoi j'ai la prétention de connaître les intérêts des agriculteurs aussi bien que n'importe quel fabricant d'engrais.

« Si j'emploie les engrais chimiques sur une grande échelle, c'est pour deux motifs : le premier, parce que j'y trouve mon intérêt ; le second, afin de ne pas être trompé comme je l'ai été trop souvent avec les engrais du commerce, pour atteindre ce but je m'adresse directement aux fabricants de matières premières, et je fais les mélanges moi-même, j'engage les cultivateurs à en faire autant. Ceci dit pour répondre à certaines insinuations malveillantes.

« Veuillez agréer, etc. E. HOURIER,

« Président du Comice agricole de Sarreguemines. »

Ce n'est que pour un temps déterminé et dans des conditions spéciales que les engrais dits chimiques peuvent être utiles à l'agriculture. Si leur emploi augmente, leurs prix s'élèveront nécessairement, de manière à rendre leur usage impossible aux cultivateurs. En ce qui concerne les expériences à la manière d'agir de telle ou telle substance dans un sol et des circonstances déterminées, il faut des expériences comparatives. Les fabricants d'engrais ont intérêt à les faire, et c'est pourquoi nous reproduisons ici une lettre que nous écrit un agriculteur de Seine-et-Marne :

« Monsieur le Directeur,

« Permettez-moi d'avoir recours à votre obligeance pour faire aux producteurs et fournisseurs d'engrais la proposition suivante :

« Je suis propriétaire et fais valoir moi-même 200 hectares de terre situées à 80 kilomètres de Paris et à 10 kilomètres du chemin de fer. Mon exploitation est presque d'un seul tenant. Les terres, en bon état de culture, sont fortes, mais un peu froides. Toutes les parties qui avaient besoin d'être drainées le sont. Un grand nombre de sources donnent en tous temps de l'eau à discrétion. Personnel, matériel et bâtiments d'exploitation ne laissent, je crois, rien à désirer.

« En fait d'animaux producteurs d'engrais, j'ai 13 chevaux, 25 vaches, 500 à 600 moutons, 12 porcs, 300 à 400 poules. Avec le fumier provenant de ces animaux, je fais chaque année de 50 à 55 hectares de blé. Dans ces conditions, chaque hectare me rend, en moyenne, 16 à 17 sacs, pesant chacun 120 kilog. ; pour chaque sac de ce poids, il faut, en moyenne, 7 doubles décalitres 10 litres ou 1 hectolitre et demi. Je propose à MM. les fabricants et fournisseurs d'engrais chimiques de me

fournir quel engrais chacun voudra; je l'emploierai absolument comme il sera indiqué dans moitié de chaque pièce toute préparée; chaque moitié sera récoltée séparément, et la différence en plus dans la moitié ayant reçu de l'engrais artificiel appartiendra pour moitié à la personne qui aura fourni cet engrais, et qui en recevra ainsi le prix.

« J'offre toutes les garanties et moyens de contrôles désirable. Je fournirai donc terre, personnel, matériel; seul je payerai les contributions, et l'excédant de l'engrais fourni serait partagé.

« Mes fumiers ne sont jomais exposés ni à l'eau, ni au soleil, ni à l'air courant; retirés à temps de dessous les autres animaux, ils sont portés sous les moutons qui les triturent et les augmentent. Viennent ensuite les mélanges, on les emploie séparés avec d'autres engrais; l'emploi simultané m'a quelquefois donné de mauvais résultats; un engrais peut brûler l'autre. La terre est préparée avec les mêmes soins que l'engrais, et cela ne suffit pas; il faut, comme disent nos paysans de Brie, que la terre soit en *amour*, pour s'assimiler toutes les parties de l'engrais et féconder la semence. Je désirerais m'associer pour ces travaux et expériences, un intéressé capable auquel j'offre, je crois, de l'argement rétribuer sa participation.

« Si quelques fournisseurs d'engrais acceptent ma proposition, je vous serai obligé de me le faire savoir; mais, jusque-là, je vous prie, Monsieur, de ne pas faire connaître mon nom. »

Nous ferons parvenir à notre correspondant les communications qui pourront être faites, et cependant nous eussions mieux aimé qu'il se nommât tout nettement, parce que c'eût été un moyen d'aller plus vite au but. Nous n'aimons pas, quant à nous, les chemins de traverse.

XIV. — *Assemblée générale des fondateurs du* Journal de l'Agriculture.

Nous devons annoncer que les fondateurs du *Journal de l'Agriculture* sont convoqués en assemblée générale pour le mercredi 27 octobre dans les bureaux de la direction, 82, rue Notre-Dame-des-Champs, à deux heures de l'après-midi. L'ordre du jour de la séance est le suivant :

1° Rapport du conseil de surveillance. — 2° Rapport du directeur-fondateur. — 3° Approbation de la nomination d'un nouveau gérant en remplacement de M. André Sagnier, démissionnaire. — 4° Communication d'une convention entre MM. Barral et MM. Victor Masson et fils, relative à l'administration du *Journal* et du *Bulletin*. — 5° Modification aux Statuts.

Les mesures que nous proposerons à la réunion générale des fondateurs du *Journal de l'Agriculture* et qui ont pour résultat de confier l'administration à MM. Victor Masson et fils, en laissant, bien entendu, la propriété et la direction à la Société d'agriculteurs qui s'est constituée pour le fonder, sont, nous le pensons, de nature à assurer complétement l'avenir et la prospérité de cette œuvre. Le *Journal de l'Agriculture* est le seul organe de la presse agricole qui appartienne aux agriculteurs; ceux-ci doivent de plus en plus se servir de ses colonnes librement et largement ouvertes à tous pour discuter leurs intérêts et hâter tous les progrès des choses rustiques, selon l'expression des agronomes latins.

J.-A. Barral.

LE BANQUET AGRICOLE DES ANDELYS.

Les réunions libres et spontanées des agriculteurs sont appelées à rendre de très-grands services à la cause du progrès, parce que c'est là surtout que les cultivateurs apprendront à faire eux-mêmes leurs

affaires, parce que c'est là aussi que les propriétaires viendront discuter les intérêts du sol. C'est dans l'arrondissement, c'est dans le canton qu'il faut désormais que les hommes intelligents agissent pour faire le bien. Ils doivent y dépenser et leur fortune matérielle et aussi les trésors de dévouement que chacun possède en soi, mais que chacun ne sait pas toujours faire tourner au profit de la chose publique. Dans le département de l'Eure, il existe une grande Société libre d'agriculture qui se partage en diverses sections d'arrondissement. Ces sections doivent faire des concours agricoles. Le tour de la section de l'arrondissement des Andelys n'étant pas encore venu cette année, les membres ont pensé devoir cependant se réunir tout au moins dans un banquet auquel nous avons été convié d'assister. Ce banquet a eu lieu le 11 octobre, sous la présidence de M. Coutil père ; nous allons en rendre compte, parce qu'il s'y est prononcé des paroles d'un intérêt général. Outre le sous-préfet et le maire des Andelys, étaient assis à la même table notre confrère de la Société centrale d'agriculture, M. Wolowski ; puis M. Louis Passy, qui continue les traditions de sa famille dont tant de membres ont conquis la reconnaissance publique par les services rendus au pays; et environ 120 agriculteurs de la contrée, parmi lesquels nous avons remarqué MM. Auguste Hébert, de Villers, lauréat de la prime d'honneur de l'Eure en 1864 ; Narcisse Hébert, de Cantiers ; Toutain, de Doudeauville ; Doré Letailleur, de Gamaches ; Lesage, de Cléry ; Fleury, de la Bucaille ; Dupras, d'Hennezis ; Monnage, de Tourny; Pithon, de Tourny ; Brisard, de Grainville ; Lainay, de Gaillardbois ; Mélissent, de Brémulle ; Chéron, de Cressanville ; Lesage, d'Etrépagny ; Defontenay, des Thilliers ; Hardy, de Lyons-la-Forêt.

M. Louis Passy, secrétaire, a porté un toast à la prospérité de la Société. Il s'est appliqué à montrer l'influence que l'état de l'opinion publique exerce sur le développement des associations, et, retraçant l'histoire de la section de l'arrondissement des Andelys depuis une dizaine d'années, il a développé avec des détails piquants les causes de la faveur nouvelle dont les indifférents et les critiques d'autrefois semblent aujourd'hui l'entourer. Nous avons surtout remarqué le passage suivant de son allocution :

« Toutes les fois qu'un mouvement libéral se prépare, il a son contre-coup dans les associations et les réunions publiques. Le passé comme le présent nous en fournit d'illustres exemples. C'est à la veille de la Révolution de 1789 que se sont établies les premières Sociétés d'agriculture, et notamment la Société centrale, qui occupe dans l'histoire de la science agricole une place prépondérante ; c'est à la veille des grandes élections de 1869, que les Comices agricoles du département de l'Eure se sont réorganisés et que la Société libre des agriculteurs de France a conquis du premier coup le premier rang dans les institutions vouées au progrès de l'agriculture française. Je ne saurais, messieurs, trop louer ceux de nos confrères qui ont eu l'honneur de contribuer à la fondation de cette grande Société ; je ne saurais trop vous encourager à entrer dans ses rangs. Je ne saurais assez vous rappeler que son organisation, ses moyens d'action, son but, son esprit sont les vôtres, et que notre Société locale a trouvé tout à coup dans les bouches les plus autorisées la justification de sa conduite et la consécration de ses efforts.

« Au moment même où quelques amis dévoués de l'agriculture ont conçu le vaste projet de suppléer par une enquête permanente et libre à l'enquête insuffisante et officielle de 1866 et 1867, de centraliser toutes les plaintes de la culture pour les faire valoir dans la presse et dans le Corps législatif, de les élever en un mot par la force des bons arguments et l'éclat de la vérité à la dignité de réformes nécessaires,

à ce moment, n'a-t'on pas dit : « Prenez garde! le gouvernement, ou plutôt l'administration, qui s'est réservé avec un soin jaloux la direction de tous les intérêts et le contrôle de toutes les influences, l'administration ne voudra-t-elle pas ravir à d'autres mains que les siennes ce nouvel instrument de publicité et d'action? » Et le président de la Société des agriculteurs de France, un ministre de l'Empereur, M. Drouyn de Lhuys, répondant à ces objections très-justifiées, s'écria : « Non, ces suppositions sont des chimères. Quoique fasse le gouvernement, il ne saurait suppléer à l'industrie des particuliers; il les assiste, il ne les absorbe pas. Acceptons ses bienfaits avec reconnaissance, en nous gardant bien d'imaginer qu'il doive agir en tout à notre place. Croyons-en le prince, qui a si souvent fait appel à l'initiative spontanée des citoyens. N'appréhendons pas qu'à cet égard la pratique de l'administration élude la pensée du souverain. » Et la Société libre des agriculteurs de France s'est fondée; et chaque jour, en ralliant autour de son drapeau libéral les hommes les plus distingués, chaque jour vient confirmer les espérances et exciter l'ardeur de ses patrons et de ses amis! Et maintenant, jetez vos regards sur les événements qui se déroulent devant vous; voyez le mouvement de l'opinion publique, et laissez-moi vous crier : Confiance! confiance! voilà le sentiment qui doit nous aider à traverser les jours moins heureux que l'année 1869 a réservés à la culture du Vexin! Confiance dans le succès de vos travaux, confiance dans la prospérité de notre Société : nous avons pour nous le passé, nous aurons l'avenir! »

M. Wolowski, membre de l'Institut et de la Société centrale d'agriculture, s'est ensuite levé au milieu des applaudissements et a porté un toast à l'initiative individuelle. La nombreuse et brillante assemblée à laquelle il assiste prouve, dit-il, que ce principe essentiel se trouve appliqué en Normandie. On s'est trop longtemps habitué en France à tout attendre d'une force externe et d'une sorte de providence légale; il importe de mettre de plus en plus en pratique la vieille maxime : *Aide-toi, le ciel t'aidera.*

Puisque le président de cette réunion lui a imposé le devoir d'entretenir les convives du banquet agricole, M. Wolowski croit utile, pour fournir un exemple pratique de l'utilité de l'action spontanée, de continuer tout haut une conversation engagée avec ses voisins. Ceux-ci se sont plaints de la rareté et de la cherté des capitaux : ils ont indiqué comme une des causes de la supériorité de l'agriculture de l'Angleterre la facilité avec laquelle on s'y procure des ressources considérables à un taux réduit. Sans doute l'Écosse offre sous ce rapport un bon précédent, mais il ne faut rien exagérer. Les institutions de crédit n'y ouvrent des comptes de caisse qu'à un intérêt qui s'élève à 5 et 6 pour 100, et en exigeant de l'emprunteur le concours de deux cautions solvables et solidaires. L'assistance mutuelle que se prêtent et la confiance réciproque que se témoignent les agriculteurs de cette contrée, créent la confiance qui attire les capitaux vers la terre.

Le capital est libre de sa nature, car il se forme grâce au libre emploi des réserves réunies par l'épargne. C'est un mauvais moyen pour l'attirer que de lui dire de gros mots : il a un caractère susceptible, et même il faut bien le dire, il a un défaut, celui d'être poltron. Quand on dénonce sa prétendue tyrannie, il se cache : au lieu que les anciens seigneurs féodaux pesaient sur leurs vassaux en leur appliquant la rude étreinte de leur gantelet de fer, et en faisant briller leur bannière au soleil dans ces châteaux forts qui, comme près d'ici le *château Gaillard*, dominaient la plaine, le capital fait le plus de mal quand il n'agit pas. Pour qu'il s'associe au travail, il faut d'abord le rassurer. Chaque fois qu'on essaie de l'inquiéter ou de l'opprimer, on en éprouve un triste

et fatal contre-coup : le crédit se resserre, et la position du débiteur devient plus mauvaise. Pour empêcher ce mal, les Anglais ont employé deux moyens, les seuls véritablement efficaces : ils ont mis tous les intérêts sous la sauvegarde d'un respect profond pour les principes vitaux du crédit, comme ils le sont de la société tout entière, pour la liberté et la propriété : en même temps ils ont pratiqué la vieille vertu saxonne, qui se résume dans l'énergique *Help yourself :* Aide-toi toi-même.

Nous aussi, au lieu de nous tourner sans cesse vers l'Etat qui puise sa force dans nos forces, et au lieu de compter exclusivement sur l'action des grandes sociétés financières, ayons plus d'activité personnelle en matière de crédit, comme pour tout le reste. Comprenons qu'ici également on doit appliquer la maxime : On peut gouverner de loin, mais on ne saurait administrer que de près.

« Les grandes sociétés, je ne suis pas disposé à en médire, ajoute M. Wolowski ; j'ai contribué à fonder celles du Crédit foncier et du Crédit agricole, et sans ignorer les attaques dont elles ont été l'objet, je suis convaincu que j'ai concouru ainsi à une œuvre bonne et utile ; mais je sais aussi que le Crédit foncier et surtout le Crédit agricole ont besoin de la coopération active des diverses localités et des hommes éclairés qui peuvent donner l'exemple. Ces établissements en ont besoin, et pour que l'on en tire parti, en se rendant bien compte de ce que ces institutions sont en état d'accomplir, et pour que l'on fournisse à la confiance générale l'élément essentiel qui, en la fortifiant, en déversera le bienfait sur tous les points du territoire.

« On entend répéter sans cesse : le Crédit foncier, la belle affaire! il manque à c'est son but ; il prête aux villes, il ne prête pas aux campagnes. Ce n'est pas exact, ou du moins ce n'est vrai qu'en partie, car plus de 200 millions ont déjà été placés par le Crédit foncier sur la propriété rurale. Il en a placé environ quatre fois autant sur la propriété urbaine, et avancé près de 700 millions en prêts communaux et départementaux. — Mais ce qu'on ignore et ce qu'il est bon de faire savoir, c'est la raison véritable de cette distribution du crédit. Que l'on étudie les registres hypothécaires et l'on verra que la dette de la propriété, qui s'élève réellement à 7 milliards seulement se répartit d'une manière fort inégale entre les gages ruraux et les gages urbains. Ceux-ci en absorbent plus de trois cinquièmes ; ce n'est donc pas la faute du Crédit foncier, si on lui demande à emprunter plus dans les villes que dans les campagnes. On le fait d'après une loi économique, très-simple : les maisons produisent plus que la terre, elles peuvent supporter une charge plus élevée. Empruntez, frais et amortissement compris, à 6 pour 100 sur la terre, qui rapporte, comme fermage, 2 1/2 ou 3 pour 100, et vous êtes sûr de vous ruiner ; empruntez au même taux sur une maison qui rapporte 6 ou 7 pour 100, et vous ferez une bonne affaire, car vous vous affranchirez successivement de la dette, en la remboursant par voie d'extinction fractionnée, et vous gagnerez ainsi le capital sans bourse délier.

« Cependant, le Crédit foncier est utile et très-utile à la terre ; mais dans quelles conditions? Ce n'est pas pour fournir le prix d'achat au propriétaire qui loue sa ferme et ne la cultive pas, mais pour fournir le capital de roulement et d'amélioration au propriétaire qui exploite lui-même, qui a un faire-valoir. La terre est un métier au soleil, les capitaux en sont les moteurs ; l'argent qu'on consacre d'une manière intelligente à l'industrie agricole rapporte autant que l'argent consacré à l'industrie et au commerce. Je connais des hommes actifs, éclairés, mon honorable collègue et ami, M. Boussingault, par exemple, une de nos gloires scientifiques, qui ont retiré 9 et 10 pour 100 du capital consacré à la culture. Que ceux-là aient recours au Crédit foncier, rien de mieux ; que ceux qui succombent sous le fardeau d'une dette plus onéreuse, la transforment et remplacent la menace d'une échéance prochaine, — impossible à effectuer, car le capital agricole ne se reforme que lentement, — par le remboursement successif, au moyen d'une légère fraction consacrée à l'amortissement, rien de plus utile. Mais quelque dévoué que je sois au Crédit foncier ; quelque convaincu que je sois de son utilité, je dirai toujours aux propriétaires :

N'empruntez que si vous ne pouvez donner au capital un emploi suffisamment rémunérateur pour courir les chances de l'emprunt, à moins que vous ne gagniez à transformer ainsi une créance hypothécaire plus lourde et plus menaçante. Autrement, empruntez le moins possible, vendez plutôt un lopin de terre et employez-en le prix à mieux utiliser le reste.

« Vous devez comprendre maintenant pourquoi la campagne emprunte moins au Crédit foncier que la ville : on ne peut prendre personne au collet pour le faire emprunter, mais le Crédit foncier ne néglige rien pour faciliter à la propriété rurale l'accès du capital; il a dernièrement baissé en sa faveur le taux de la commission et des frais d'administration, et il a tout intérêt à multiplier les affaires; loin de nuire au prêt rural, le prêt urbain le sert, car l'établissement du Crédit foncier est ainsi organisé que plus on lui emprunte et plus il peut prêter. Le capital social sert de garantie aux obligations foncières dont la masse accrue facilite la négociation. Le mécanisme est tel que l'institution sert simplement d'intermédiaire entre les capitaux qu'elle reçoit et ceux qu'elle distribue. Plus elle grandit et plus s'accroît la confiance qu'elle inspire; par conséquent plus elle est à même d'obtenir et de prêter des capitaux à de bonnes conditions. Si on le sait dans les campagnes, si l'on se rend meilleur compte du fonctionnement de l'institution, on y aura plus fréquemment recours dans les circonstances normales. Je ne suis pas de ceux qui poussent le propriétaire à contracter des emprunts; mais les cas où ceux-ci peuvent lui être favorables, au moyen du Crédit foncier, sont encore nombreux. Laissons toute exagération et tout pessimisme de côté : mieux éclairées, les populations rurales comprendront mieux la puissance du levier mis à leur disposition; elles en feront un plus fréquent usage, non pas sans doute de la manière dont l'utopie l'imagine, mais de la façon dont un usage pratique saura profiter.

« Cette vérité s'applique encore à un plus haut degré au crédit agricole qui profite aux fermiers aussi bien qu'aux propriétaires. Celui-ci ne peut se développer sur une échelle considérable que par le concours local. Il ne suffit pas de créer un établissement puissant au centre : il faut le faire rayonner partout au moyen de comptoirs fondés par les habitants eux-mêmes. Ils peuvent seuls bien apprécier les garanties personnelles, ils peuvent seuls concilier la sécurité avec l'expansion du crédit. Les fautes commises, les abus qu'on déplore, ne doivent pas décourager. Quelques hommes peu scrupuleux ont fait sombrer certains essais dont on attendait beaucoup; mais il ne faut pas s'en prendre de ces erreurs et de ces délits au principe lui-même. Dieu merci, les hommes honnêtes sont en grande majorité : c'est à eux à se rallier pour former des groupes actifs, mis en rapport avec l'établissement central. Ce sera une sorte de cautionnement qui, basé sur le crédit mutuel, diminuera le risque et par suite augmentera la confiance, qui se traduit en un abaissement du taux de l'intérêt. Aidez-vous, soutenez-vous les uns les autres, et, en assurant le règne de l'équité et d'une ferme justice, vous obtiendrez le capital utilement employé à la culture. C'est la culture en effet qui profitera directement de l'extension féconde du crédit agricole, appliqué dans des conditions normales. Cette création aura une marge aussi large que profitable pour tous.

« Il faut toujours en revenir là : tant vaut l'homme, tant vaut la terre, et tant agissent les hommes, tant se propage le crédit. Celui-ci a besoin du concours constant de l'activité éclairée des individus. Buvons donc, messieurs, à *l'initiative individuelle;* elle peut seule asseoir sur une base solide le crédit de l'agriculture. Sans elle les mécanismes les plus ingénieux et les plus puissants manqueront de moteur. Le Crédit agricole est une bonne chose; mais abandonné à lui seul, borné à une création centrale, il sera toujours gêné dans son allure, restreint dans son application : l'action locale, le cautionnement, utilement mis en œuvre, alimenteront ce mécanisme, comme la vapeur donne l'impulsion aux rouages énergiques des machines. — A l'œuvre donc, par l'intervention incessante des lumières et de l'activité individuelle, et nos campagnes n'auront rien à envier aux riches campagnes de l'Angleterre. »

Après le remarquable discours de M. Wolowski, il nous semblait difficile de pouvoir captiver l'attention de la réunion; nous n'aurions pas pris la parole, si nous n'y avions été vivement engagé. Nous avons porté un toast à la prospérité des agriculteurs du Vexin qui depuis longtemps ont introduit tous les progrès dans cette partie de la Nor-

mandie. En venant en voiture de Gisors aux Andelys, nous avions rencontré sur notre parcours de très-belles récoltes de betteraves, belles surtout pour la saison de sécheresse qui vient d'être traversée. Ces cultures de betteraves nous rappelaient que dans l'arrondissement il existe trois grandes sucreries, à Etrepagny, Fontenay et aux Andelys, et qu'en outre on y trouve dix distilleries, de telle sorte que la contrée commence à rivaliser avec le Nord pour la production et la transformation d'une plante qui permet de garder les principes fécondants les plus précieux et de n'exporter que les éléments principalement aériens. D'ailleurs les meilleurs instruments de culture avaient travaillé sous nos yeux. Apercevant plusieurs semoirs anglais de Smyth en fonction, nous avions pu conclure de leur existence aux procédés de culture les plus perfectionnés, car ils en sont le couronnement. Cependant nous avions à constater que les agriculteurs du Vexin devaient se plaindre pour cette année: et du défaut de la récolte des colzas qui avaient dû être retournés dès le printemps, — et de la faiblesse du rendement des blés, qui était d'un quart ou d'un tiers inférieur à celui des bonnes années; — et de la production des betteraves dont le poids était d'un quart moindre que celui qu'on obtient d'ordinaire; — et des dégâts causés par les vers blancs qu'on poursuit cependant par tous les moyens possibles, surtout par l'emploi de poulaillers roulants ou par le ramassage derrière la charrue; — et de la baisse des prix des laines qui poussée à l'extrême prive tout d'un coup les fermiers de revenus importants; — et du manque de la récolte des pommes qui privera les populations d'un breuvage auquel elles sont habituées. Nous ne pouvions jeter le voile de l'oubli sur tous ces faits que nous avons examinés avec nos auditeurs en cherchant à exposer les moyens de combattre ou leur retour ou leur trop fâcheuse influence. Par leur industrie, les hommes peuvent empêcher les mauvaises saisons et les ennemis des récoltes d'agir d'une manière trop nuisible. L'agriculteur doit s'efforcer de produire surtout les denrées que demande davantage la consommation, telles que la viande, le beurre, les œufs, les animaux de basse-cour, source de richesse fécondée en Normandie par la fermière, non moins heureusement que par le fermier. Si l'agriculture éprouve des mécomptes, elle rencontre aussi des éléments de prospérité. Dans une certaine mesure l'homme peut diriger les événements. Pourquoi par exemple ne combat-il pas la sécheresse par l'irrigation? Pourquoi le cultivateur qui se plaint de la lourdeur des impôts ne choisit-il pas pour faire ses affaires des élus qui voteraient moins de centimes additionnels? Pourquoi le fermier et le propriétaire ne finissent-ils pas par s'entendre pour que les baux soient moins courts et permettent davantage les améliorations? Pourquoi, se plaignant de la rareté de la main-d'œuvre et de la hausse toujours croissante des salaires, ne cherche-t-on pas les moyens d'accroître le chiffre de la population, tandis qu'en Normandie chaque recensement quinquennal indique une diminution? Passer en revue toutes ces graves questions, ne pas hésiter à critiquer, tout en rendant justice aux bonnes intentions et aux efforts accomplis, c'est ce que nous avons tenté, et nous devons vivement remercier les agriculteurs du Vexin d'avoir fait bon accueil à nos paroles. Ils nous ont prouvé qu'ils aiment à discuter à fond leurs intérêts. Quelques-uns

ont fait des objections, ont redressé nos appréciations, mais avec cette bonne cordialité qui donne courage et qui fait naître la confiance. Nous en avons la certitude : les agriculteurs, maîtres numériquement de la France, la conduiront à d'heureuses destinées.

J.-A. Barral.

CHRONIQUE HORTICOLE.

L'automne de 1869. — Arrivée des froids. — La neige dans les Alpes. — Lettre de M. Bossin sur les travaux d'automne et sur divers légumes. — Chou-fleur impérial. — Haricot Baron Salomon de Rothschild. — Dernières expositions horticoles d'automne. — Comptes rendus des expositions de Rouen, Lille, Corbeil, Coulommiers. — Succès obtenus à Tournay par les rosiéristes de Brie-Comte-Robert. — Sixième session du Congrès pour l'étude des fruits à cidre, qui doit se tenir à Bayeux.

La première quinzaine d'octobre a présenté une température exceptionnellement douce et un ciel magnifique. L'automne prolongeait l'été d'une façon délicieuse; les jardins, conservant leur verdure, étalaient les splendeurs des floraisons tardives. Mais depuis le 14, la constitution météorologique a brusquement changé. Les nuages amenés par des vents froids ont obscurci l'atmosphère ; le thermomètre s'est abaissé rapidement et l'on sent les approches de la saison hivernale. Les horticulteurs doivent songer sérieusement à préparer leurs cultures au repos, à rentrer les plantes fragiles, à faire les plantations d'automne, à se livrer enfin à tous les travaux nécessaires pour attendre le printemps prochain. Ce n'est pas seulement sous le climat de Paris que ces signes se manifestent : nous recevons de l'Est de la France des nouvelles qui semblent annoncer des froids précoces. « La neige est tombée sur les Alpes en abondance pendant la première quinzaine d'octobre, nous écrit M. Valin ; elle doit mettre en garde les horticulteurs du Sud Est contre les gelées blanches. On sait quelle influence les Alpes ont sur la météorologie de la région. En vain les journées sont tièdes et quelquefois ensoleillées; du moment où les sommets alpins restent chenus, un subit abaissement du thermometre est à redouter, surtout pendant la nuit; déjà la température nocturne a approché de zéro deux ou trois fois dans les territoires montagneux du Lyonnais. Il faut songer à abriter les plantes délicates. »

Tous les praticiens expérimentés sont d'ailleurs sur leurs gardes à cette époque de l'année, malgré les phénomènes de seconde floraison et les écarts du thermomètre. M. Bossin, dans sa note de quinzaine, donne aussi d'excellents conseils à ce sujet, en même temps qu'il continue à signaler plusieurs variétés de légumes méritantes. Voici sa lettre :

« Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 13 octobre 1869.

« Le *Chou-fleur Impérial* est décidément une très-bonne acquisition de plus pour nos jardins potagers, et pour les estomacs faibles. Nous l'avons dégusté, comparativement à la bonne variété dite *Lenormand*, et elle nous a paru plus douce, plus moelleuse et plus crémeuse. Une personne de ma maison, à laquelle ce légume ne réussit pas ordinairement, n'en a pas été incommodée, cela est de bon augure. Je vais soumettre le *Chou-fleur Impérial* à une seconde épreuve, et au printemps prochain, si mes plantes réussissent bien pendant l'hiver, je serai en mesure de me prononcer sur ses qualités comestibles et digestives, ainsi que sur sa précocité, sur sa blancheur et la finesse de son grain, et sur le volume de ses pommes.

« J'ai en ce moment des pommiers en pleine floraison, et si la Saint-Denis n'é-

tait là poûr m'annoncer que je suis en octobre, je me croirais au printemps. La température se prêterait merveilleusement à cette illusion, si je pouvais en avoir une, car depuis cinq à six jours, mon thermomètre placé à l'ombre et au nord marque, à midi, invariablement de 24 à 26 degrés centigrades au-dessus de zéro.

« Aux propriétaires de jardins dont le sol est sec, sablonneux et brûlant, nous recommanderons de planter leurs arbres fruitiers plutôt à l'automne qu'au printemps; ils devront faire ouvrir les trous aussitôt que possible, et transporter les bonnes terres étrangères à proximité des plantations, lesquelles devront être commencées, si rien ne s'y oppose, fin d'octobre ou en novembre : par ce travail fait de bonne heure, on gagne souvent une année. Chez moi je plante toujours à cette époque, et je m'en trouve très-bien; j'espère donc que mes confrères auront le même avantage et jouiront, s'ils le veulent, du même privilége. Notre collègue, M. Ch. Baltet, a publié un intéressant travail sur les plantations; on pourra le consulter avec fruit.

« Ma melonnière me fournit en ce moment un, deux et même trois melons par jour, provenant de la septième saison; si le beau temps se maintient encore quelques semaines, j'espère que mon jardinier m'en servira jusqu'au milieu de novembre, si toutefois de fortes gelées imprévues, et qui peuvent arriver d'un jour à l'autre dans cette saison, n'y viennent pas mettre obstacle. On me pardonnera de revenir souvent sur cette question, mais je trouve la culture des melons tellement négligée dans les maisons bourgeoises, malgré la bonne qualité de ces fruits, qu'il me semble ne pouvoir jamais en trop parler.

« En terminant, je mentionnerai un haricot nouveau, sur lequel je ne puis encore me prononcer. Il porte le nom de haricot Baron Salomon de Rothschild, et il appartient à l'espèce *Phaseolus lunatus*, dont il est une variété. Ses cosses nombreuses sur le pied sont très-larges, et elles contiennent de 3 à 5 grains d'un blanc verdâtre, elliptiques, plats et très-larges. On en dit beaucoup de bien; mais le peu de pieds que j'en ai cultivés ne m'a pas permis de le déguster.

« BOSSIN. »

— Les échos des dernières solennités horticoles de l'année nous parviennent encore, et nous devons rapidement les transmettre à nos lecteurs. Le mois de septembre a vu beaucoup d'expositions automnales organisées par nos Sociétés françaises, sans compter les grandes assises de Hambourg et le Congrès pomologique de France, dont MM. André et de Mortillet ont rédigé les comptes-rendus dans ce numéro même. Voici d'abord une lettre de M. Ferdinand Mauduit sur l'Exposition qui s'est tenue à Rouen le 6 octobre :

« Rouen, le 11 octobre 1869.

« Monsieur le rédacteur,

« Comme vous l'avez annoncé dans votre estimable journal, la Société d'horticulture de la Seine-Inférieure a ouvert son exposition d'automne le 6 octobre dernier. Sans être brillante, cette exhibition était très-belle et a attiré beaucoup de visiteurs. La distribution des récompenses a été faite le 10, sous la présidence de M. Pouyer-Quertier, dans le palais des Consuls.

« Parmi les lots les plus remarquables de l'exposition, il faut citer la collection de raisins exposés par M. Marc fils, horticulteur au Vaudreuil, qui a remporté la médaille d'or de l'Impératrice. La médaille d'or de l'Empereur a été obtenue par M. Masny, jardinier au château du Héron, pour l'ensemble de son exposition, composée de deux belles collections de Begonia et de Caladium, de Glaïeuls et d'un beau lot de légumes. Une jolie collection de Fuchsia, exposée par M. Guichaux, lui a valu la médaille d'argent du Prince impérial, et le lot de Conifères exposé par M. Mauduit, une grande médaille d'argent, offerte par Mme la marquise de Lillers. M. Colette, horticulteur à Rouen, avait exposé une collection de Poires de semis, parmi lesquelles nous avons remarqué : Poire Colette, Tardive-Colette, Barillet-Deschamps, Bon-Chrétien-Prevel et Bon-Chrétien Prévost. Cette dernière, qui sera mise au commerce cet hiver, est de première qualité et se conserve très longtemps. Nous pourrons bientôt en donner une description dans ce journal. Un autre exposant de Poires et de Pommes, M. Delaunay, a obtenu la médaille en vermeil offerte par la ville de Rouen.

« L'exposition maraîchère était très-remarquable, mais les concours de fruits et d'arbres fruitiers étaient assez mal remplis; cela tient à la mauvaise année que nous venons de traverser : sécheresse, vers blancs, tempêtes, etc.

« Parmi les objets se rapportant à l'horticulture, nous avons spécialement remarqué la pompe de MM. Lemel e-Housset et Boitard, et le sécateur de M. Falcy de Faremoutiers.

« Chaque année la Société d'horticulture de la Seine-Inférieure visite les cultures d'un des arrondissements du département. Là on juge du praticien par les produits qu'il cultive, et par les difficultés qu'il a eu à surmonter pour arriver à tel ou tel résultat; on le voit à l'œuvre et on suit ses progrès pas à pas. Aussi, attache-t-on une grande importance aux récompenses décernées à la suite de ces visites. Le prix d'honneur consistant en une médaille d'or a été obtenu par M. Gillet pour arboriculture, et le second prix, médaille de vermeil offerte par M. Pouyer-Quertier, a été attribué à M. Beauvoisin, pour culture générale.

« Cette longue énumération se termine par les trois prix suivants attribués aux ouvrages relatifs à l'horticulture : médaille de vermeil à M. André Leroy, d'angers, pour son *Dictionnaire pomologique;* médaille d'argent à M. Ch. Baltet, de Troyes, pour *l'Art de greffer;* médaille d'argent à M. Ferdinand Mauduit, de Rouen, pour la *Pomone agricole* (ouvrage manuscrit).

« Veuillez agréer, etc. « F. MAUDUIT. »

— La seconde exposition du Cercle horticole du Nord s'est tenue à Lille du 26 au 28 septembre dernier. Quoique ayant réuni moins d'exposants que la première du printemps dernier, elle a néanmoins obtenu un grand succès. Elle réunissait une centaine de lots. La médaille d'honneur général a été décernée à M. Séraphin Van den Heede, pour des collections de plantes à feuillage ornemental variées. M. Dericq a obtenu le prix supérieur dans la catégorie des amateurs et jardiniers bourgeois pour ses collections de fruits; M. Croux, d'Aunay près Paris, a remporté un prix d'honneur dans la catégorie des horticulteurs et jardiniers marchands, avec une collection de 500 variétés de fruits de table; les légumes de M. Stroobant, jardinier à Loos, ont mérité le prix supérieur dans la même catégorie. On voit que, pour dater d'un an à peine, le Cercle horticole de Lille est aussi avancé que beaucoup d'autres associations anciennement fondées, dans la voie du progrès.

— A la même date que la précédente, une exposition se tenait à Corbeil; elle était organisée par la Société d'horticulture de cette ville, et a été vraiment remarquable. MM. Darblay, maire de Corbeil; Decauville; Terrey, conseiller général, avaient offert des médailles d'or qui ont été jointes à celles de la Société pour constituer des prix d'honneur, dont la liste était très-nombreuse. Nous regrettons que le défaut d'espace nous interdise de nommer tous les lauréats; mais nous devons faire ressortir combien les hommes éminents qui se sont dévoués à la culture du sol peuvent exercer une action efficace autour d'eux en multipliant les encouragements et les récompenses à ceux qui suivent leur exemple. M. Gautreau père, rosiériste à Brie-Comte-Robert, a été l'un des principaux lauréats pour ses magnifiques collections de Roses. D'ailleurs le groupe des producteurs de Roses de Seine-et-Marne poursuit dans presque toutes les expositions sa glorieuse carrière. Voici ce que nous lisons dans un journal de ce pays :

« Aux succès remportés par l'horticulture de notre département à l'exposition internationale de Tournai (Belgique), il faut ajouter ceux qui ont été obtenus à la fête horticole organiséo à Bruxelles les 23, 24, 25 et 26 septembre, par la Société royale Linnéenne. M. Cochet, horticulteur à Suisnes, près Brie-Comte-Robert, a

obtenu, dans un concours spécial de Roses, deux médailles d'argent pour sa collection de Roses et pour son lot de la variété Maréchal Niel. »

— Signalons enfin une assez belle exposition spéciale de fruits, tenue au commencement du mois par la Société d'horticulture de Coulommiers. Les exposants étaient nombreux, et le jury a eu fort à faire pour classer leurs mérites, car il s'est astreint à peser les plus beaux spécimens de chacun des lots pour mieux asseoir son jugement. Le prix d'honneur, une médaille d'or du ministre de l'agriculture, a été remporté par M. Chardon, jardinier chez M. Delaunay, juge à Coulommiers. Les autres principaux lauréats étaient MM. Boudevin, jardinier au château de Fontenay-Trésigny; Colin, jardinier chez M. Bayard, à Maisoncelles; Vallée, jardinier au château de Boissy-le-Châtel; et Giverne, de Guérard.

— Au moment où ce numéro paraîtra, s'ouvrira à Bayeux la sixième session du Congrès pour l'étude des fruits à cidre, qui, ayant successivement passé à Rouen, à Caen, à Alençon, à Saint-Lô et à Bayeux, aura ainsi exploré les pays les plus renommés pour la production. Cette session se tiendra du 19 au 24 octobre : on y aura donc plus particulièrement sous la main les fruits de la deuxième saison. Les cultivateurs sont invités à exposer les fruits de leurs récoltes. Pour donner une juste idée des travaux qui doivent s'accomplir et des questions qui doivent être traitées, nous ne pouvons mieux faire que de transcrire le programme qui a été dressé à l'avance par le conseil d'administration du Congrès et par les représentants de la ville de Bayeux.

Etude des fruits à cidre exposés et révision des fruits déjà étudiés en vue de la formation de la liste des fruits admis par le Congrès, dont la publication aura lieu ultérieurement. — Quel est le mode de fabrication du cidre? — Ecrase-t-on les pommes avec le pilon ou au moyen de moulins à noix ou à cylindres cannelés? — Utilise-t-on les presses hydrauliques? — Se sert-on de meules en pierre ou en bois et de tours de même matière? — Quel est le mode d'écrasement préféré dans la contrée? — Pourquoi lui donne-t on la préférence? — Quel est le mode utilisé pour extraire le jus? — Se sert-on du pressoir ou fabrique-t on le cidre par *macération* ou *déplacement?* — Quelle quantité de jus renferment les pommes ou poires de diverses variétés? — Quelle proportion de jus est extraite des pommes ou poires au moyen des divers systèmes de presses, y compris la presse hydraulique? — Quelle proportion de jus et de matières solubles enlève-t-on aux fruits, en employant le mode de fabrication du cidre par *macération* ou *déplacement?* — En un mot, quel est le mode de fabrication qui donne la plus grande proportion des principes utiles contenus dans les fruits à cidre? — Quels sont les avantages et les inconvénients, quel est le coût de chaque mode de fabrication, et, par conséquent, le prix de revient du cidre dans chacun d'eux? — Le procédé par macération fournit-il un gros cidre marchand, susceptible de supporter des frais de transport et d'être introduit, sans perte, dans les villes ayant un octroi? — A-t-on essayé le cuvage du cidre en vaisseaux clos, indiqué par M. Himard? En cas de l'affirmative, quels en ont été les résultats? — A-t-on fait des expériences comparatives sur le meilleur mode de conservation des cidres ou sur lie, ou après soutirage? Quel en est le résultat? — Quelles espèces de pommes mélange-t-on de préférence, dans la contrée, pour avoir du cidre gracieux, tels que le consomment les maîtres (propriétaires ou fermiers) ou pour avoir du cidre fort et alcoolique, comme on le consomme dans les débits de boissons? — Indiquer dans quelles proportions entrent, dans chacun de ces cidres, les pommes douces, les pommes amères. — Préfère-t-on les pommes précoces, de maturation moyenne, ou tardives? — Emploie-t-on les pommes acides ou sures? — Quels inconvénients ou quels avantages offre leur emploi, dans chacun de ces cas? — Quelle contenance doivent avoir les fûts pour la bonne conservation des cidres? — De quels moyens se sert-on pour empêcher les cidres de durcir? — Quels sont les effets de ces moyens sur cette boisson quant au goût et à la durée? — Quel est le mode employé pour empêcher le cidre de noircir *ou de se tuer?* — Quelle est, dans les départements où le cidre est la boisson habituelle, l'influence sur l'alimentation publique de l'exagération des droits d'octroi sur les cidres?

Des récompenses, consistant en médailles, seront décernées aux personnes qui auront envoyé les plus belles collections et donné le plus de renseignements sur les fruits exposés. Il en sera distribué aux auteurs des meilleurs mémoires sur la fabrication du cidre.

Si, comme on doit l'espérer, les habitants de la contrée, que ces questions intéressent en si grand nombre, répondent à l'appel, la réunion ne pourra manquer d'être utile. On aura ainsi fait un pas de plus

vers la solution du problème, la production abondante de boissons de bonne qualité et de longue conservation. Notre collaborateur, M. Michelin, rendra ultérieurement compte des travaux de la session.

J.-A. BARRAL.

SUR LES CAUSES DE LA DIMINUTION DE FERTILITÉ DE LA TERRE.

De nihilo nihil. La terre peut céder et cède en effet aux plantes les éléments constitutifs de leur organisation, à la condition de les posséder dans son sein, mais ce qu'elle a fourni à la végétation elle ne le possède plus à moins qu'on ne le lui restitue. C'est comme une bourse où l'on peut prendre ce qu'elle contient, mais où l'on ne saurait l'y prendre deux fois à moins d'une préalable restitution. De nombreuses analyses ont fait cennaître dans ces derniers temps la composition intime de la plupart des espèces de plantes objets de nos cultures habituelles. Les principes constitutifs essentiels de nos diverses récoltes consommées sur place sont habituellement restituées en nature, et sans presque de perte sensible, par les fumiers de ferme et les déjections de ses habitants. Il n'y aurait pas trop à se préoccuper de ce côté des causes de déperditions qui se compensent par les importations nombreuses et incessantes dont elles sont l'objet. Mais une notable partie des produits agricoles est exportée soit à l'étranger d'où elle ne revient guère, soit dans les villes où les vidanges mal exploitées ne rendent qu'imparfaitement ce que la campagne a fourni pour la nourriture de leurs habitants. De ce fait auquel on pourrait remédier par un meilleur emploi des excréments humains ainsi que le pratiquent avec avantage les Chinois, il y a donc une déperdition irrécusable d'une notable quantité des principes essentiels et constitutifs des plantes, et si, avec raison, on a évalué cette déperdition en supposant l'exportation complète de la récolte en céréales à dix mètres environ de fumier de ferme par hectare, ne l'a t'on pas exagéré en en portant la valeur à 400 millions par an, ce qui attribuerait près de 50 fr. par tête aux huit millions environ d'habitants de nos villes ? En effet, si cette perte était aussi réelle qu'elle est spécieuse, elle nous conduirait tout droit et infailliblement en cent ans au plus à une stérilité effroyable, car la restitution qu'on propose soit par des engrais chimiques, soit par des acquisitions de fumier, est parfaitement chimérique, car on ne peut que ruiner ceux auxquels on emprunte pour un certain prix une certaine quantité d'engrais, c'est dévêtir saint Pierre pour couvrir saint Paul, ce qui, en somme, ne peut accroître la production moyenne de terre de notre France. Or, examinons si cette déperdition est aussi réelle qu'on l'affirme, et qu'on le démontre d'une manière péremptoire par l'analyse chimique des produits exportés, puisque le remède qu'on propose pour y remédier est complétement illusoire.

A défaut de preuves directes considérons que le propre d'une déperdition annuelle et constante serait inévitablement de restreindre la vie animale qui en est pour ainsi dire la résultante ainsi que le veut la loi positive de Malthus. Or, c'est précisément le contraire qui s'observe depuis un siècle environ que la vie animale, tant des hommes que des ani-

maux, s'est accrue de près de 30 pour 100. A Dieu ne plaise que nous tendions à infirmer par ces considérations la perte réelle que donne la culture actuelle des céréales quand elle est comme en France la principale et la raison déterminante de toutes les autres. Oui, même pratiquée par la méthode intensive, elle n'est rémunératrice qu'en apparence; elle est réellement spoliatrice, car il lui faut emprunter tous les ans presque le quart des engrais nécessaires pour sa prospérité constante, ce qui ne peut se faire qu'au détriment des autres cultures qui lui sont sacrifiées. Or, dans cette pratique, il y a un cercle vicieux d'où l'on ne saurait sortir qu'en accroissant sensiblement, comme on le fait actuellement, la nourriture animale qui a plus que centuplé dans nos campagnes depuis un demi-siècle.

De ce point de vue, la consommation, de plus en plus exigeante des villes, loin d'être nuisible à la campagne, nous paraît au contraire concourir à la prospérité des champs ainsi qu'il ressort de la fertilité toute spéciale des campagnes qui avoisinent les grands centres de population.

Il n'y a pas antagonisme comme on donnerait à l'entendre, mais concours réel et émulation et progrès entre ces deux termes de la production et de la consommation, car si les villes sont très-exigeantes pour les produits qu'elles requièrent, elles seules par leur travail intelligent et leur industrie font affluer les importations soit de produits, soit de numéraire qui accroissent le bien-être de tous, tandis que les campagnes n'exportent presque jamais qu'à perte, pour demander à de hauts prix toutes les fois que les intempéries ou l'inexpérience des campagnes donnent une production au-dessous de la moyenne nécessaire.

Pour nous résumer, nous dirons que la perte est réelle, que la stérilisation relative est incontestable pour nos champs qui ne produisent que dix grains pour un et que rien ne peut compenser cette déperdition qu'un emprunt spoliateur, alors même que les produits sont plus que doublés par les méthodes intensives. A mes yeux, la principale cause qui restreint l'accroissement de la population depuis un certain temps, notamment en France, est précisément l'accroissement de la production des céréales où tendent invinciblement tous les cultivateurs de nos jours, car elle est réellement spoliatrice et peu profitable pour les campagnes. La concurrence étrangère, malgré les frais de transport et les bénéfices du commerce, lui font une guerre acharnée qu'aucune protection ne peut empêcher.

Dans cet état de choses, ne pouvant pas détourner les populations de l'habitude qu'elles ont contractée de demander aux céréales leur principale nourriture, il ne faut pas demander aux suppléments de fumure un remède illusoire, mais pousser à l'exploitation des engrais chimiques complémentaires et donner des primes à l'importation de toutes les matières fertilisantes, au lieu de leur faire payer des droits d'entrée comme on a l'imprévoyance de le faire encore de nos jours, car c'est le seul moyen efficace de diminuer la funeste influence de la nourriture trop peu animalisée de nos habitants et de rendre à la terre les éléments qui lui sont soustraits invinciblement par nos exportations de céréales et de vins et qui le serait avec avantage si les méthodes intensives étaient plus communément employées.

J. Pigeaux.

ENQUÊTE SUR LES RICHESSES AGRICOLES DE LA MER.

Les engrais de l'avenir. — Algues marines. — Lieux d'extraction. — Valeur agricole et mode d'emploi.

Une lettre datée de Palma (îles Baléares) nous a été adressée il y a deux ans, pendant un voyage en Norvége, et à défaut d'avoir été bien classée, lors d'un déménagement, elle était restée égarée ainsi que l'échantillon d'algues qui l'accompagnait. Nous avons été heureux de retrouver l'une et l'autre dans un moment où l'on songe sérieusement aux ressources de la mer en faveur de l'agriculture. Nous allons voir, en effet, que la lettre de M. Bazile Canut et l'analyse de ces algues donnent raison aux espérances qu'il est permis de concevoir pour l'avenir. Cette lettre servira en quelque sorte d'introduction à l'étude spéciale que nous commençons aujourd'hui sur ce sujet. Il est grand temps de songer à demain si l'on veut conjurer une crise qui nous paraît bien certaine. Nous nous habituons trop à vivre au jour le jour; il n'y a de lendemain bien assuré que pour la prévoyance, et elle est ici un devoir.

La rareté se fait de plus en plus parmi les matières fertilisantes, et surtout parmi les produits azotés. Que sera-ce le jour où le guano du Pérou ne pourra plus fournir à l'agriculture un appoint qui lui a été d'un si grand secours, bien qu'on en ait singulièrement abusé. Il faudra bien trouver ailleurs l'équivalent, et la mer seule pourra le donner d'une façon continue; mais comme on n'improvise pas toujours des solutions, il faut d'abord éclairer la voie et frayer la route; c'est ce que nous allons faire, en restant, comme toujours, sur le terrain des chiffres et des faits.

Le sujet est vaste, il a une grande importance, il intéresse sérieusement l'agriculture, et avant de nous en occuper ici, nous avons voulu réunir des données positives ayant la valeur d'une enquête bien consciencieuse.

Ceci étant dit, enregistrons d'abord ce premier témoignage d'un agriculteur des côtes d'Espagne en faveur de l'utilisation agricole des algues sur une très-grande échelle. Nous indiquerons ensuite des lieux d'extraction où la matière est littéralement inépuisable.

« Je lis de si intéressants articles de vous, monsieur, sur toutes les questions d'engrais, dans le *Journal de l'Agriculture*, que dirige avec tant de talent M. Barral, que je prends la liberté de vous soumettre une question à ce sujet, tout en sollicitant de votre obligeance habituelle une réponse dans le genre de celles que vous publiez, afin qu'elles puissent profiter à tous les intéressés.

« Les côtes de notre île sont remplies de masses inépuisables d'algues marines que nous jette constamment la mer. De temps immémorial, la culture de l'île va les prendre pour les mêler au fumier de ferme, dans la proportion d'un tiers à une moitié, et employer le mélange à la fumure des terres. On le donne à toutes les cultures, surtout aux céréales, et à l'époque de nos semailles vous verriez sur les chemins qui aboutissent à la mer de nombreuses charrettes transportant aux fermes voisines ces algues ruisselantes encore de l'eau de la mer.

« La pratique agricole de l'île se trouve bien de cet usage et considère même l'algue ainsi mêlée au fumier comme plus avantageuse que le fumier seul. Mais personne ici n'en peut expliquer le motif, ni encore moins donner la composition

chimique exacte de ce produit naturel, et indiquer ainsi les principes que l'on introduit dans le fumier et dans le sol. Pourriez-vous, monsieur, nous combler cette lacune?

« Quelle est la composition chimique de l'algue, ce filament étroit et long, noir roux, qui, une fois sec, prend une couleur gris de plomb et se brise en petits morceaux? Comment agit ce produit, ainsi mêlé au fumier, sur notre sol éminemment calcaire? Notre plaine est pliocène, la montagne néoconien, oxfordien, lias et un peu porphyrique. Quels éléments introduit-on ainsi dans le sol? En raison de leur lenteur à se décomposer, ces filaments sont-ils un bon amendement pour nos terres argileuses et compactes? Je possède un vignoble tout près de la mer; je le fume avec tout ce que je peux me procurer, fumier de ferme, chiffons de laine, morceaux de cuir, sarments hachés, etc.

« Si près ainsi d'un produit *inépuisable*, qui certainement doit contenir certains sels utiles au sol, puisque notre agriculture en constate un certain effet, me conseillez-vous, monsieur, d'en user pour la vigne, mêlé aux autres fumiers?

« D'autres vignobles l'ont employé et ne s'en sont pas trouvés mal. Mais ce que je désire connaître, c'est la composition de cette algue, les sels que j'introduirai ainsi, si ce sont ceux que la vigne demande, et si cela pourra me procurer une augmentation de récolte, tout en m'indiquant la proportion à employer par hectare et pour combien de temps.

« Je vous serai bien reconnaissant, monsieur, si vous pouvez répondre à toutes ces questions. Ce sera lu avec le plus grand intérêt. Veuillez pardonner tant de liberté, mais vous rendrez un nouveau service à l'agriculture en donnant une bonne explication.

« Agréez, etc. « Bazile CANUT,

« à Palma (îles Baléares, — Espagne). »

L'analyse de ces algues a donné les résultats que voici, à l'état de siccité complète à l'air :

Humidité et matières organiques	89
Matières minérales	11
	100

Azote	3.50 pour 100.
Phosphates	*traces.*
Sels alcalins de potasse et de soude	4.80 pour 100.

Si nous établissons la valeur agricole de ces algues, nous trouvons :

	fr.
Valeur de 89 kilog. matières organiques	0.89
Valeur de 3 kilog. 50 d'azote (*brut*), à 1 fr. 50	5.25
Valeur de 4 kilog. 80 de sels de potasse et de soude calculés moitié valeur du carbonate de potasse	1.92
Valeur agricole des 100 kilog	8.06

Quelle bonne surprise! Nous étions loin de nous attendre à un pareil chiffre, et cela nous a donné courage pour poursuivre cette enquête. 8 fr. par 100 kilog., 80 fr. de la tonne, et il n'y a qu'à ramasser, et Dieu sait si la mer peut en fournir! Nous allons pouvoir prouver. Le grand mot de l'Ecriture sera donc éternellement vrai : cherchez et vous trouverez. On comprend qu'avec des ressources aussi considérables en matières premières d'une richesse élevée, les agriculteurs des Baléares doivent faire merveille, car il est certain qu'à cela près de quelques phosphates qui manquent aux algues et qu'il est bien facile de leur ajouter, la fermentation de ces algues suffit pour produire un fumier dont les qualités ne le cèdent en rien à celui que produisent les bestiaux.

L'observation pratique des faits a confirmé ici les indications de l'analyse. Il n'est pas un chimiste qui, connaissant la composition de ces algues, n'eût dit : leur incorporation dans les fumiers aura pour effet d'améliorer ceux-ci, non-seulement en raison d'une richesse en azote

très-élevée, mais aussi par cet apport considérable d'alcalis destinés à un sol éminemment calcaire.

Ces données étant bien acquises, nous devons nous hâter d'ajouter que si l'agriculture des Baléares n'a pas encore employé de phosphates, elle pourra trouver dans l'usage des phosphorites de l'Estramadure, *finement pulvérisés*, un moyen d'augmenter sa production dans un rapport considérable, et peut-être bien de la doubler assez rapidement. Le résultat ne saurait être douteux, et nous n'hésitons pas à l'affirmer.

Quant à l'emploi de ces algues pour la culture de la vigne, ce serait évidemment une grande ressource, à moins qu'il ne s'agisse de vignobles d'une grande finesse sur lesquels l'odeur particulière à certaines algues pourrait exercer peut-être une influence fâcheuse sur le bouquet des vins.

En résumé, il ne manque à ces algues que des phosphates pour en obtenir un engrais complet, tout à fait complet, mais l'usage de l'incorporation dans les fumiers est des plus judicieux et il ne faut pas s'en écarter si on le peut. Il faut comprendre qu'à défaut d'une fermentation préalable les algues se comporteraient en terre absolument comme de la paille en nature, c'est-à-dire qu'elles se décomposeraient moins rapidement, et qu'elles n'abandonneraient que lentement au sol les éléments qui les composent, et dont les récoltes ont besoin pour se développer. Au contraire, la fermentation fait de l'humus soluble avec la partie végétale des algues, elle rend l'azote plus rapidement assimilable, en même temps qu'elle met plus promptement en liberté les 11 pour 100 de matières minérales, et par conséquent les alcalis que celles-ci renferment. Dès lors, l'agriculture réalise plus promptement la valeur engrais mise en terre.

(*La suite prochainement.*) F. ROHART.

JURISPRUDENCE AGRICOLE.

RÉPONSES AUX QUESTIONS POSÉES.

On nous pose la question suivante :

Une propriété qui n'est pas close conformément à l'article 6 de la loi du 6 octobre 1791, peut-elle être affranchie de la vaine pâture lorsqu'elle est plantée d'arbres fruitiers?

En d'autres termes, est-on obligé de clore un pâturage où l'on fait une plantation de pommiers, pour le soustraire à l'envahissement des bestiaux que les particuliers y envoient paître, en se fondant sur le droit de vaine pâture? Cette plantation d'arbres ne suffit-elle pas pour garantir la propriété?

Remarquons, avant tout, que le droit de vaine pâture n'existe qu'autant qu'il est fondé sur un titre ou sur un usage immémorial. Il faut donc d'abord, lorsqu'on se trouve en présence d'une réclamation de cette nature, rechercher si le droit existe. Si le droit existe, il est clair qu'il le faut subir. Toutefois, comme le fait observer le consultant, le droit de vaine pâture laisse intact le droit de propriété, et il est de l'essence de ce droit qu'on puisse se clore. Il s'ensuit que le propriétaire qui se clôt paralyse, aussi longtemps que dure la clôture, le droit

de vaine pâture. Il perd lui-même la faculté de jouir de ce droit dans la proportion des terres qu'il y a soustraites.

Reste la question qu'on nous pose, celle de savoir si la clôture est le seul moyen d'affranchir une propriété de l'exercice du droit de vaine pâture; au lieu de se clore, le propriétaire peut-il changer la nature de sa propriété, la transformer? peut-il légalement, à l'aide de ces transformations, faire qu'elle ne soit plus susceptible d'être livrée à la vaine pâture? Si on s'en tenait au texte de la loi, il semble qu'il faudrait répondre négativement. La loi ne parle, en effet, que de la clôture; il est vrai que son article 6 étend très-loin le sens de ce mot « clôture; » mais il n'en est pas moins vrai que c'est dans tous les cas une *clôture* qu'elle exige. Nous pensons pourtant que cette disposition de l'article 6 n'est pas absolument limitative et qu'il peut y avoir, en dehors de la clôture, des moyens d'affranchir une propriété de l'exercice du droit de vaine pâture. Comment, en effet, la loi n'eût-elle attaché cet affranchissement qu'à la clôture? La clôture n'est que le signe apparent que le propriétaire entend exercer pleinement son droit de propriété, et, si elle devient une barrière contre le droit de vaine pâture, c'est que le législateur veut, avant tout, respecter le droit de propriété. Ainsi une haie, un fossé, un simple treillage suffit pour arrêter la vaine pâture : rien pourtant n'est changé dans la propriété; le terrain qui est clos a gardé son caractère, il est resté le même; c'était une prairie naturelle hier, c'est encore aujourd'hui une prairie naturelle. Le dommage que la vaine pâture peut causer au propriétaire n'a donc pas augmenté; il est demeuré, après la clôture, exactement ce qu'il était hier. Et cependant le seul fait de la clôture empêche qu'on l'exerce. Il a suffi au propriétaire d'exprimer sa volonté; il lui a plu de se soustraire au droit de vaine pâture: la loi respecte sa volonté clairement exprimée. Voilà les effets de la clôture.

Si la clôture n'est qu'un signe de la volonté nouvelle du propriétaire, si c'est cette volonté que la loi observe et respecte, comment n'admettrait-on pas que la transformation de la propriété elle-même fût un obstacle au droit de vaine pâture? Quand le propriétaire change la nature des lieux, quand il les transforme, est-ce que par cela même il ne manifeste pas la volonté de se soustraire à la vaine pâture? Est-ce que cette manifestation n'est pas plus claire encore, plus expresse, plus catégorique que celle résultant du fait de clôture? Est-ce qu'il n'exerce pas son droit de propriété d'une façon plus complète, plus absolue?

Nous estimons donc, quant à nous, que le propriétaire est libre de changer la nature de son terrain; à la place d'une prairie naturelle, il pourra faire une prairie artificielle, il pourra établir une culture de betteraves, de pommes de terre, il pourra faire un champ labourable. Dans tous les cas, il usera de son droit de propriété et nul ne pourra le lui contester.

Est-ce à dire qu'il suffira de planter quelques arbres fruitiers au travers d'un terrain soumis à la vaine pâture pour s'en affranchir? Evidemment, non; il faut que la modification soit sérieuse, il faut que la nouvelle culture soit sérieuse, qu'elle s'affirme par des faits indiscutables; il faut qu'elle ne soit pas seulement un prétexte, une manœuvre; il faut qu'elle soit une réalité. Autrement, il serait trop facile et

trop commode de se soustraire à une servitude gênante : quelques pommiers épars feraient l'affaire à bon compte. La justice ne saurait admettre de pareilles ruses.

La question qui nous est posée revient donc, en définitive, à une question de fait, et il ne nous appartient pas de la trancher; nous ne pouvons qu'indiquer les principes. Si la nature de la propriété est véritablement changée; s'il s'agit d'une culture nouvelle; s'il y a, dans cette plantation de pommiers, autre chose qu'un stratagème, nous pensons que le droit de propriété doit être respecté et que le droit de vaine pâture doit s'arrêter comme il s'arrêterait devant une clôture.

Faisons, en terminant, deux remarques : la première, c'est que la jurisprudence, tout en admettant les principes que nous venons de rappeler, a montré parfois quelques hésitations dans la façon de les employer, ce qui est infiniment fâcheux; la seconde, c'est que les règles que nous venons de poser ne sont vraies qu'autant qu'il s'agit du droit de vaine pâture établi au profit collectif des habitants d'une commune. Lorsque le droit de vaine pâture s'exerce entre particuliers, il faut rechercher s'il est fondé sur un titre ou sur l'usage; s'il est fondé sur un titre, ni la clôture, ni le changement de culture ne peuvent en affranchir celui qui y est soumis; il n'y a, dans ce cas, que le rachat de la servitude qui soit permis par la loi.

Eug. Pouillet,
Avocat à la Cour de Paris.

SUR LA DESTRUCTION DES INSECTES.

On a écrit bien des livres, on a fait des travaux de toutes espèces pour démontrer que les oiseaux sont utiles à l'homme, non au point de vue de la nourriture, mais comme destructeurs des insectes. Les agriculteurs ont-ils tenu compte des avis qui leur ont été donnés, ont-ils même eu connaissance des travaux auxquels je fais allusion? je ne le crois pas. Je crains bien que le beau livre de Michelet soit inconnu à la plupart de mes lecteurs ; je ne pense pas que les travaux de Florent-Prévost, du docteur Turrel, de M. Edward Wilson, soient très-familiers aux agriculteurs. C'est à regretter. Je demanderai donc aux agriculteurs de me lire pendant quelques pages, et je crois qu'ils n'auront pas à regretter d'avoir pris connaissance de l'étude publiée dans le *Journal de l'Agriculture* qui va servir de base à ma communication.

En Écosse on répète, du reste en citant son nom, ce qu'a dit le célèbre auteur de l'*Oiseau* : Pour vivre, l'oiseau n'a nullement besoin de l'homme, mais l'existence de l'homme dépend entièrement de celle de l'oiseau. Malheureusement je n'ai pas sous la main l'œuvre de Michelet, et ne puis citer exactement. Il n'y a aucune exagération dans cette assertion, car sans les oiseaux les insectes se multiplieraient avec une rapidité tellement effrayante qu'il n'y aurait bientôt plus d'agriculture possible, que chaque feuille disparaîtrait, et la terre deviendrait un désert stérile. Pourquoi donc faire la guerre aux oiseaux, si ce n'est pour satisfaire nos instincts chasseurs ou guerriers, et alors quelle destruction ! Mais s'il est possible de se consoler de ses propres malheurs en

considérant les calamités plus désastreuses qui attaquent nos voisins, félicitons-nous d'avoir laissé l'Allemagne et l'Italie nous dépasser dans cette voie d'extermination. On peut voyager dans ces contrées pendant des kilomètres entiers sans apercevoir un oiseau. Nous n'en sommes pas encore là en France. Un voyageur anglais racontait qu'il faisait une tournée dans les environs de Naples, et que ses compagnons et lui-même s'exclamaient à chaque instant: Mais où sont donc les oiseaux? et eux de conclure qu'ils étaient mangés. A Rome, sur le principal marché aux volailles et au gibier qui se tient dans les rues avoisinantes du Panthéon, le même voyageur anglais remarqua abondance, ce qui ne l'étonna pas, dit-il, parce que les Romains sont tellement friands de la chair d'oiseaux, qu'ils mangent volontiers depuis l'aigle jusqu'à la mésange.

La question est donc bien posée maintenant: L'homme croit que tout oiseau est bon pour sa table et qu'en même temps il extermine un ennemi de ses récoltes. Eh bien, l'agriculteur qui raisonne ainsi est dans l'erreur la plus profonde; il tue son allié et se livre sans défense sérieuse à ses nombreux ennemis les insectes.

Les agriculteurs ont-ils des moyens de détruire les insectes de toutes espèces qui ravagent leurs champs? Non, pas un seul. Les froids d'un hiver rigoureux en détruisent-ils une grande partie? Non, et c'est ce que M. Noël, le charmant auteur de la vie des fleurs et des fruits, disait récemment dans ce journal : lorsque les froids se font sentir, les vers blancs et autres s'enfoncent en terre, et les froids ne les atteignent point.

Mais pour ne pas faire la guerre aux oiseaux, comme on la déclare à des ennemis, il fallait voir si réellement ils s'attaquaient à nos récoltes, il fallait discerner ceux qui, insectivores, méritent nos soins, de ceux qui, granivores, portent préjudice à nos moissons. Parmi les savants qui ont démontré par leurs travaux avec quelle folie nous nous attaquons aux oiseaux, on peut citer Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, Florent-Prevost, docteur Turrel et Ed. Wilson.

Bien que les végétaux couvrent la plus grande partie de la terre, les insectes les auraient bien vite détruits si les oiseaux ne leur faisaient la chasse, car chaque plante porte sur elle une ou plusieurs espèces d'insectes qui sont doués d'une grande voracité et en même temps d'une reproduction excessive. Cependant, tandis que l'insecte est le destructeur juré de toute végétation, l'oiseau est doué d'appétits qui contre-balanceraient en faveur de l'homme son existence, si celui-ci, par son ignorance, ne venait favoriser l'insecte à commettre ses dégâts.

Si, inconsidérément, l'homme est ennemi des oiseaux, les progrès de la civilisation sont également nuisibles à leur multiplication. Aussi longtemps que la nature est restée maîtresse d'elle-même, les oiseaux ont trouvé une ample nourriture dans les forêts et dans les champs; puis le nombre considérable de forêts abattues ont privé les oiseaux insectivores d'un abri, et les oiseaux de proie ont pu plus aisément leur faire la chasse. Un autre résultat du déboisement, c'est d'avoir rejeté les insectes sur les champs cultivés par l'homme; de là les ravages effrayants que l'on constate sur les blés, les vignes, les oliviers, etc.

La reproduction des oiseaux est considérablement inférieure à celle

des insectes, et les champs ne favorisant pas la multiplication des oiseaux aussi bien que les forêts, les insectes ont pu se multiplier par milliards et détruire sans être troublés les plus précieuses productions. Ainsi, plus la civilisation fait de progrès, plus l'homme a besoin de protéger les oiseaux ; je parle, bien entendu, des insectivores.

Or presque tous les petits oiseaux sans exception, si on écarte les pigeons, se nourrissent des insectes qui ravagent nos plantes alimentaires, quelques-uns d'une manière exclusive, d'autres partiellement, quelques autres durant une période de leur vie. Ce n'est que tout récemment qu'une étude scrupuleuse a été faite des oiseaux sous le rapport particulier de leur nourriture, et le plus éminent de tous ceux qui se sont donnés à un pareil labeur, c'est M. Florent-Prévost. En examinant le contenu des estomacs des oiseaux, il est arrivé à démontrer que, en France, presque tous les oiseaux libres sont insectivores.

Lors de la grande exposition de Londres de 1862, M. Florent-Prévost avait exposé une nombreuse collection d'estomacs d'oiseau laissant voir leur contenu. Cette première collection attira l'attention de M. Edward Wilson, membre bien connu de la Société d'acclimatation de Melbourne. M. Wilson combattait en Australie la destruction des petits oiseaux, et y a introduit à grand'peine les oiseaux communs de l'Angleterre, considérant que si l'on favorisait leur multiplication en Australie, ils y deviendraient les défenseurs naturels des récoltes contre les ravages des insectes.

Frappé de l'utilité de l'entreprise de M. Florent-Prévost, M. Wilson se mit en correspondance avec le savant français, et, avec son aide, a dressé une liste assez complète de ce qui sert à la nourriture de nos oiseaux les plus communs, durant chaque mois de l'année. Je vais donner une traduction de cette liste en conseillant vivement aux agriculteurs de la lire tout entière, et de faire ensuite partie du vaste *club* pour la défense des petits oiseaux, dont le siége est partout et nulle part, dont pour être membre il suffit de se nommer soi-même et de se donner pour mission de protéger les oiseaux, nos auxiliaires. Voici la liste de M. Wilson, en suivant autant que possible l'ordre des familles :

Hibou à longues oreilles. — Janvier, février, mars : souris ; — avril : hannetons ; — mai : rats, écureuils et hannetons ; — juin : vers, escarbots et souris ; — juillet : souris, limaces et colimaçons ; — août, septembre, octobre et décembre : souris.

Hibou à courtes oreilles. — Janvier, février, mars : souris ; — avril : grillons et souris ; — mai : souris et hannetons ; — juin : escargots ; — juillet : souris des champs et oiseaux ; — août : souris ; — septembre et octobre : souris des champs et escargots ; — novembre : souris commune et souris des champs ; — décembre : souris, araignées et cloportes.

Hibou des granges. — Janvier et février : souris ; — mars, avril, mai, juin : souris des champs ; — juillet, août : souris ; — septembre, octobre : souris diverses ; — novembre : souris et rats ; — décembre : souris.

Corbeau.—Janvier : souris des champs, larves du hanneton et vers de terre ; — février : souris des champs, vers blancs, hannetons et vers de terre ; — mars : vers blancs et chrysalides ; — avril : limaces, vers

et chrysalides; — mai: escarbots, vers blancs et vers divers parmi lesquels l'*hemerhipus segetis;* — juin : hanuetons, œufs d'oiseaux et divers scarabées; — juillet : jeunes oiseaux et insectes divers; — août : oiseaux, souris des champs, charançons, grillons et cigales; — septembre: vers divers; — octobre: cigales, divers insectes et jeunes animaux; — novembre : jeunes lapins, divers insectes et vers; — décembre : divers animaux et matières en décomposition.

Pie. — Janvier : vers blancs, escarbots, blés et semences diverses ; — février, mars : vers blancs, blés et semences diverses, baies; — avril : grillons, rats d'eau et souris; — mai: hannetons, vers luisants et fruits; — juin: charançons, hannetons, vers luisants et fruits; — juillet: escargots et souris des champs; — août: œufs d'oiseaux et charançons; — septembre : escargots, vers, orges et cigales; — octobre : cigales, diverses scarabées et sauterelles vertes ; — novembre : cigales et pépins de fruits ; — décembre: vers blancs, jeunes lapins et baies.

Geai. — Janvier: vers blancs, glands et baies; — février : chrysalides et semences diverses;— mars: vers blancs, insectes, blés et orges; — avril: vers divers et limaces; — mai: hannetons et sauterelles; — juin: œufs d'oiseaux, hannetons et escarbots; —juillet: jeunes oiseaux, mouches et escarbots ; — août: glands, vers blancs, libellules, jeunes oiseaux, mouches et escargots; — septembre: même nourriture qu'en août et fruits; — octobre et novembre : limaces, escargots et graines; — décembre : même nourriture, plus fruits de l'aubépine.

Etourneau. — Janvier : vers, vers blancs et excréments d'animaux ; — février: vers blancs, limaces et escargots; — mars et avril: vers blancs et limaces; — mai : même nourriture, plus cigales et fruits; — juin : mouches, vers de diverses mouches et fruits; — juillet: vers blancs, coquilles d'eau douce et fruits; —août: mouches, vers, divers insectes et fruits;—septembre : sauterelles vertes, vers de toutes espèces;—octobre: vers et escargots; —novembre: limaces et vers blancs; — décembre: fruits d'aubépine et bourgeons d'arbres.

Oriole doré. — Janvier : diverses chrysalides; — février: chrysalides et vers; — mars: vers et insectes; — avril: charançons et insectes divers; — mai: vers, teignes et papillons; — juin : vers, cigales, abeilles et cerises; — juillet: cerises et insectes ; — août: charançons, chrysalides, fruits et vers; — septembre: escargots, vers et fruits; — octobre: vers, herbes, chrysalides, baies et orges; — novembre et décembre: vers et fourmis.

Huppe. — Janvier: vers et limaces; — février, mars et avril : vers, limaces et oiseaux ; — mai : mouches, libellules et vers; — juin : limaces et mouches; —juillet, août et septembre : même nourriture et vers; — octobre et novembre: limaces, mouches et araignées; — décembre: limaces, mouches, araignées et vers.

Pivert. — Janvier: fourmis; — février: vers et larves de fourmis; — mars: limaces, escargots et larves de fourmis; — avril: fourmis et vers; — mai: fourmis et larves de guêpes; — juin : abeilles et fourmis; — juillet: fourmis; — août : fourmis rouges et vers; — septembre: fourmis et vers; — octobre: larves de fourmis; — novembre : larves de fourmis et abeilles ; — décembre : fourmis.

Grive. — mars: larves d'insectes; — avril : larves aquatiques; —

mai : larves de mouches ; — juin : vers, larves, mouches ; — juillet : escargots et libellules ; — août : vers, œufs d'insectes, escargots ; — septembre : insectes aquatiques.

Grande-Mésange. — Janvier : œufs d'insectes ; — février : larves ; — mars : limaces et larves ; — avril : hannetons, escargots et abeilles ; — juin et juillet : hannetons, mouches et autres insectes ; — août : insectes et fruits ; — septembre : semences, cigales et grillons ; — octobre : baies ; — novembre : semences.

Merle. — Janvier et février : semences, araignées, chrysalides ; — mars : insectes divers, vers, semences ; — avril : insectes et semences ; — mai : mouches et insectes divers ; — juin : cigales, vers, graines ; — juillet : grillons et cigales ; — août : insectes, graines, semences de mauvaises herbes ; — septembre : semences, vers, orge ; — octobre et novembre : semences, graines et baies ; — décembre : semences de mauvaises plantes.

Rouge-gorge. — Janvier : insectes, vers et chrysalides ; — février : insectes, vers, cloportes ; — mars : chrysalides et vers ; — avril : papillons, œufs d'insectes et hannetons ; — mai : larves ; — juin : mouches, papillons, araignées et vers ; — juillet : papillons et cloportes ; — août et septembre : papillons, cloportes et vers ; — octobre : œufs d'insectes, insectes aquatiques ; — novembre : vers et chrysalides ; — décembre : chrysalides, larves et œufs de papillons.

Rossignol. — Février : larves et vers ; — mars : larves, vers, chrysalides, escargots ; — avril : mouches, vers, escargots ; — mai : papillons, hannetons, charançons, larves ; — juin : araignées, escargots, vers ; — juillet : vers, larves, œufs de sauterelles, cigales, papillons, mouches ; — août : sauterelles, vers, charançons, larves ; — septembre : araignées, escargots, vers, libellules ; — octobre : larves, vers, escargots ; — novembre : mouches, vers.

Linot. — Janvier, février, mars, avril : semences et baies ; — mai, juin, juillet, août, septembre : insectes, semences et baies ; — octobre, novembre, décembre : baies, semences, bourgeons d'arbres, fruits.

Pinson. — Janvier : semences, baies, pepins de fruits ; — février : grains, semences, baies, pepins de fruits ; — mars : même nourriture, plus insectes ; — avril : papillons, mouches, insectes divers ; — mai : hannetons, larves, œufs d'insectes ; — juin : même nourriture, fruits sauvages ; — juillet : même nourriture, plus larves ; — août : papillons ; — septembre : œufs d'insectes, vers, semences ; — octobre : insectes divers ; — novembre : semences ; — décembre : semences et bourgeons.

Verdier. — Janvier, février, mars : semences, baies, fruits, vers ; — avril, mai, juin, juillet, août : même nourriture, plus insectes ; — septembre, octobre, novembre et décembre : semences, vers, fruits sauvages.

Moineau. — Ne vit qu'auprès des habitations de l'homme ; sa nourriture varie suivant les circonstances, et se compose d'insectes, de semences, de graines de toutes espèces, de larves de papillons et en général de toutes sortes de débris, mais il préfère les hannetons et quelques autres insectes à toute autre nourriture.

Hirondelle et alouette. — Presque exclusivement insectivores.

Ceux qui ont lu la liste précédente doivent bien se pénétrer de ce fait acquis par l'observation, c'est que la quantité de graines, de semences, de fruits et de bourgeons consommés par les oiseaux ci-dessus, ne sont qu'une partie infiniment petite de ce qu'auraient détruit les insectes que ces oiseaux ont mangés. Si on ouvre le gésier d'une alouette, par exemple, on n'y trouve que peu de grains, mais en abondance des vers, des grillons, des cigales, des œufs de fourmis, des mouches et des larves. Que diront les amateurs de la chasse aux miroirs pour défendre leur amusement? Que fera l'agriculteur intelligent qui s'adonnait à cette chasse matinale? Je ne pense point qu'il puisse y avoir diversion dans les réponses, et alors combien de milliers de francs perdus à cause de ceux qui, pour déguster quelques maigres alouettes, livrent nos récoltes à l'armée insatiable et innombrable des insectes. Et le vigneron permettra-t-il qu'on vise la grive, la mésange et les oiseaux qui hantent les vignes lorsqu'il saura que ce qui les attire ce n'est pas la grappe de raisin à laquelle ils donnent bien quelques coups de becs, mais qu'ils sont surtout friands des larves d'insectes qui causent des dommages bien autrement graves que ceux produits par eux-mêmes?

Enfin, il est temps de réhabiliter ce pauvre moineau, chanté par quelques poëtes, mais maltraité par tout le monde. Deux faits suffiront pour lui faire gagner sa cause et en même temps l'amitié de tous. Au centre de Paris, M. Ray a eu l'idée d'enfermer dans une cage un nid de moineaux qui avait été construit dans la gouttière de sa maison ; la cage fut placée à l'endroit même où le nid avait été pris, afin que les parents, qui s'étaient envolés, puissent retrouver leur progéniture au même endroit; pendant douze jours ils apportèrent à leurs petits de 60 à 65 hannetons, tandis qu'eux-mêmes, dans le même nombre de jours, en ont mangé 25 par jour; soit en tout 1,000 hannetons détruits en douze jours par un seul nid de moineaux ! Or, en supposant que la moitié de ces hannetons fussent des femelles, qui auraient pondu environ 12,000 œufs, au bout de peu de temps on aurait pu compter par millions la descendance des hannetons détruits par le nid de moineaux de M. Ray. Du reste, outre cela, M. Ray a trouvé dans un nid de moineaux de la rue Vivienne, à Paris, 1,400 elytres de hannetons. Ainsi, même en plein Paris, un moineau se nourrit de préférence de hannetons ; aussi j'aimerais à savoir si aux environs de Paris et des grandes villes où le moineau aime vivre en compagnie de l'homme, j'aimerais savoir si dans les campagnes avoisinant les grands centres de population, l'agriculteur se plaint moins de la présence des vers blancs, que l'agriculteur dont les champs sont éloignés des habitations. Si l'un de mes lecteurs pouvait répondre à la question posée, il viendrait sans doute confirmer mes prévisions et parler comme les maraîchers des environs de Londres, en faveur des moineaux. Les maraîchers des alentours de Londres déclarent qu'il serait impossible d'y faire pousser des choux si les moineaux ne venaient pas manger les œufs de chenilles qui couvrent ces légumes.

Faut-il parler de l'hirondelle? je ne le crois pas, car l'hirondelle est la protégée de tous ; en tout cas, quelques lignes suffiront. L'hirondelle, qui détruit tant d'insectes, est attendue avec impatience par les agricul-

teurs, et M. Chatel raconte qu'un fermier avait un champ de luzerne presque complétement détruit par les insectes, qui ne fut sauvé d'une entière destruction que par l'arrivée des hirondelles.

Mais mon but n'est point de parler des oiseaux insectivores; je n'avais l'intention que de recommander aux agriculteurs de ne point détruire les petits oiseaux qui sont insectivores en même temps que graminivores, leur disant encore qu'il y a plus d'insectes détruits par ces oiseaux que de grains volés par eux.

Je croyais avoir terminé, mais je reprends un instant la plume pour citer un fait après lequel vous saurez si vous devez considérer le *pivert* comme un oiseau nuisible. M. Aimé se promenait dans son parc lorsqu'il aperçoit un pivert qui, se croyant inobservé, se pose à terre, puis s'y étend comme mort en ouvrant son bec et allongeant sa langue; de temps à autre il fermait son bec, puis de nouveau l'ouvrait et tendait sa langue. Pressé par la curiosité, M. Aimé s'approche et parvint à voir que ce pivert s'était couché sur un nid de fourmis, y faisait le mort, sachant bien que les fourmis, croyant se régaler de sa chair, viendraient bientôt sur lui.

Que de faits scientifiques ou de simples observations je pourrais faire passer devant vos yeux qui viendraient confirmer tout ce que j'ai dit! Mais il n'en est pas besoin, le fait est certain, il est acquis, et c'est à M. Florent-Prévost surtout que nous le devons; c'est que nos petits oiseaux libres sont les protecteurs de nos récoltes.

Il est certain que plus d'un de nos lecteurs ne connaissant pas les travaux de M. Florent-Prévost faisait une guerre acharnée aux petits oiseaux, principalement à cet ami de l'homme le moineau, croyant que le petit être ailé lui volait une partie de ses récoltes. Puis-je espérer que chacun de ceux qui auront lu les quelques pages précédentes récompenseront M. Florent-Prévost de ses longues veilles, de ses nombreuses heures laborieuses, en protégeant et faisant protéger — par ceux auprès desquels ils ont droit ou influence — les petits oiseaux. C'est là mon vœu, qui profitera à l'agriculteur lui-même, car la gent ailée ne sera pas ingrate, et, par son nombre toujours croissant, elle fera une guerre heureuse à ces milliards d'ennemis infiniment petits contre lesquels l'homme est impuissant.

Jacques Barral.

SUR LES LOCOMOTIVES ROUTIÈRES.

I. — Depuis quelques années, la locomotion sur routes ordinaires au moyen de la vapeur a repris faveur dans l'esprit public ; il se fait incessamment des essais et inventions pour résoudre pratiquement ce problème, et cependant, malgré les succès qu'affirme chaque inventeur, malgré l'organisation d'une compagnie spéciale, on s'obstine, *en France,* à ne pas sanctionner les affirmations des constructeurs par l'achat courant de leurs machines. Naguère encore, nous entendions, au Champ de Mars, tel représentant d'une fabrique anglaise expliquer avec conviction ce fait par le peu de hardiesse des industriels français.... Evidemment cela doit être la faute de l'acheteur et non pas celle

des fabricants! — Ne soutient-on pas, avec des arguments analogues, les torts des agriculteurs vis-à-vis de la grande machinerie agricole? Et comment accueille-t-on souvent ceux qui, osant prétendre que la possession du sol n'est pas répartie chez nous comme en Angleterre, ont l'audace de penser qu'à d'autres besoins il faut d'autres moyens?

D'aucuns, à un certain degré plus logiques, n'hésitent pas à dire : « Modifiez vos besoins, morbleu, et vous verrez que mes machines vous iront à merveille! » Les arguments pour ou contre sont exactement de la même nature, quand on agite la question des routières, et il nous semble qu'avant de dire « prenez mon instrument » il serait un peu plus pratique, même dans l'intérêt des constructeurs, d'étudier à fond s'il n'y a vraiment pas moyen de satisfaire aux besoins actuels, tels qu'ils existent. Quelles sont, en effet, les premières conséquences du système opposé? — Les problèmes peu discutés sont mal définis; il en découle des constructions dont les frais de modèles et d'études sont incessamment renouvelés. Frais généraux excessifs; prix de ventes peu rémunérateurs, quoique élevés; acheteurs défiants et en petit nombre.... Et voilà le cercle vicieux formé!

Cependant, l'intérêt qu'on apporte à cette question est une preuve de son à-propos. Le besoin d'une solution assez courante se fait vivement ressentir en agriculture comme dans l'industrie; il doit être opportun d'inciter au choc des opinions à ce sujet.

II. — Dans une lettre écrite ex-professo dans le *Journal de l'Agriculture*[1], M. Albaret énumère les qualités que l'on doit demander à une routière *de labour*, et il conclut en ce que « le labourage à vapeur, *tel qu'il est aujourd'hui*, n'est pas suffisamment pratique. » En nous associant humblement à cet avis, dont la formule est essentiellement vraie[2], nous pensons qu'il peut y avoir lieu de faire des réserves pour les routières *non de labour*, bien qu'elles aussi ne paraissent pas assez pratiques; mais parce que leur problème, beaucoup moins complexe, ne doit pouvoir résister à des études et controverses un peu suivies.

Dans la construction des routières, quelques ingénieurs s'inspirent complétement de la locomotive; d'autres prennent plus simplement dans leurs ateliers de modèles pour locomobiles, ici un cylindre, là une autre pièce, puis, ajoutant une chaîne et un gouvernail, arrivent à créer une machine très-compliquée, peu rustique, et qui, somme toute, a ensuite peu de sœurs jumelles. D'une part, les conditions de fonction et d'existence de la routière sont si différentes de celles de la locomotive, qu'il ne saurait y avoir entre elles une solution vraiment commune. But, vitesse, amplitude des mouvements, trépidations, entretien, personnel, etc., tout est différent. D'autre part, la locomobile devenant routière, nous paraît être la réciproque peut-être erronée d'un principe vrai : une bonne routière fera une locomobile passable, le contraire est discutable.

Quelle est donc la destination la plus générale qui semble dévolue

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* du 5 octobre 1868 (t. IV de 1868, page 30).

2. Il est difficile de penser autrement, malgré les appréciations, habituellement si bien motivées, de M. de la Tréhonnais. En effet, « quelque étranger qu'on puisse paraître à cette branche de l'industrie agricole, » cela ne saurait détruire ce fait que « si les grandes administrations ou les gouvernements peuvent seuls acheter ces appareils, la question n'est pas résolue pratiquement.... » pour le plus grand nombre des agriculteurs *français*, du moins.

aux routières, *en France* toujours, et *en dehors du labourage à vapeur?* En présence de la fièvre régnante pour obtenir des chemins de fer locaux, économiques, etc., les routières ne sauraient prétendre exploiter des parcours longs et fructueux. Les rapports si remarquables de MM. Lan, Brossette, Bergeron, sur les chemins de ce genre en Angleterre et en Allemagne, nous montrent suffisamment que, les exigences des populations aidant, ces parcours auront tôt ou tard leurs rails et leurs trains de vitesses, que ne pourront égaler les routières faute de rails directeurs[1]. Quand les petits réseaux seront achevés, il ne restera plus guère à desservir que des parcours de 15 à 20 kilomètres, et en dehors de la direction des grandes usines, près desquelles s'infléchissent les tracés ou qui se font elles-mêmes des embranchements. Il faut donc étudier les routières en vue du but suivant : desservir les petits centres agricoles ou industriels dont la production moyenne est depuis une jusqu'à, au plus, dix tonnes par jour, ou dont les voyageurs se contenteraient forcément de vitesses modérées. Avec ces chiffres considérés comme maxima, il y a encore d'assez nombreux besoins à satisfaire pour assurer la vente d'une bonne solution et l'amortissement des frais de premier établissement.

Il semblerait donc indiqué de créer deux types spéciaux : l'un pour le roulage, l'industrie et l'agriculture, à vitesses faibles ; l'autre à vitesses un peu plus rapides. Toutefois, si l'on observe que les *petites machines à vapeur* ne rendent tout leur *effet utile* qu'à grande vitesse et haute pression, ce qui entraîne l'urgence d'employer des organes intermédiaires pour transformer le travail, on aperçoit la possibilité de n'avoir qu'un type de machine et de chaudière. Les bâtis et l'appareil directeur sont en bois ou métaux forgés ; ils peuvent se modifier sans qu'il y ait pour cela renouvellement de modèles. La vitesse qu'il semble le plus raisonnable de demander aux routières de roulage, est celle de 7 kilomètres à l'heure ; un peu moins dans les montées, un peu plus dans les descentes. A cette vitesse, on peut encore diriger des masses de cinq à six tonnes, et que d'industries pourrait ainsi desservir même une seule machine, les reliant à la gare voisine ! Il nous paraît moins facile d'organiser des services de voyageurs, qui ne pourraient avoir des vitesses inférieures à 11 ou 12 kilomètres. Il y a des essais importants à suivre au préalable, et il faut s'unir au regret manifesté par M. Albaret, de ne pas encore avoir vu en complète activité la compagnie des messageries à vapeur.

III. — Si l'on considère les forces réelles, effectives de la plupart des routières qui ont plus ou moins brillé depuis quelques années, on reste surpris de l'énorme disproportion qu'elles accusent relativement au travail plus modestement fourni par les chevaux de labour, de roulage ou de messageries. Le cheval moyen pèse de 500 à 700 kilog., et sur nos routes bien entretenues traîne facilement une tonne-utile à la vitesse, déjà dite, de 7 kilomètres. Les chevaux de diligences transportent 500 kilog., véhicule compris, à raison de 11 ou 12 kilomètres. Les charrettes de rouliers pèsent à peu près le quart de la charge

1. Du reste, la réussite des systèmes de transformation des accotements des routes ou voies à un seul rail, ne serait pas incompatible avec les idées contenues dans cette note.

qu'elles ont la force de supporter. Pour mener 5 tonnes-utiles, on met en mouvement plus de 6 tonnes, et il suffit de 5 chevaux [1], dont le poids d'adhérence est de 3,500 kilog., répartis sur environ $0^{mq}.10$ (nous posons à cet effet la surface du fer à cheval égale, en chiffres ronds, à $0^{mq}.01$). Prenons pour nombre abstrait de la force d'adhérence d'un pareil attelage le produit $3,500 \times 0.10 = 350$ et comparons cette force à celle d'une routière remorqueuse ordinaire. Même avec des jantes très-larges et de $0^{m}.30$, comme la surface du contact est très-restreinte, sur les routes bien pavées, un peu moins sur les routes moins fermes (avantage bien annulé du reste), nous pensons exagérer cette surface au gré des plus difficiles en l'évaluant de $0^{mq}.03$ à $0^{mq}.04$ pour les deux roues. Or le nombre abstrait 350 divisé par 0.04 donne un poids de 8 à 9 tonnes, nécessaire pour que la remorqueuse puisse approcher de la puissance des 5 chevaux précités, qui eux ne sont estimés ne valoir guère plus de 3 ou 4 chevaux-vapeur. Neuf tonnes ! le poids d'une machine de 25 chevaux, au moins [2]..., pour faire le service de 4.

Point n'est besoin d'étudier bien longuement les prix de revient de part et d'autre, capital, amortissement, intérêt, personnel et réparations, pour se convaincre que si, à forces effectives égales, l'avantage est immense en faveur de la vapeur, dans les conditions des constructions actuelles, le public n'est pas si absurde en s'en tenant, *à regret*, aux moteurs animés. La locomotive des voies ferrées est obligée d'enlever des poids très-considérables et souvent encombrants à des vitesses excessives. Pour ne pas augmenter outre mesure les poids et prix des rails, pour ne pas exagérer les difficultés et prix des travaux d'art, on a dû partager ces masses sur le plus grand nombre possible de supports, et alors avoir à remorquer de nombreux wagons. Rien n'entraîne une pareille nécessité pour la routière française, et malgré les essais médiocres tentés dans cette voie, il y a lieu d'étudier encore, nous le croyons fermement, la routière-wagon en opposition avec la routière-remorqueuse.

IV. — Pour la plupart des gens qui ne sont pas *mécaniciens-nés*, comme les Anglais, les routières ont paru d'un mécanisme fort compliqué; et pour peu qu'on veuille ces machines sans points-morts, alors les doubles cylindres, tiroirs, coulisses, leviers, tiges, etc., en font des locomotives complètes, nous en convenons; mais en font aussi des engins si délicats, si difficiles à bien manier qu'ils n'atteignent pas le but, qui, avant tout, est la rusticité et la simplicité des organes, dût-on obtenir ces qualités au prix de quelque autre sacrifice intelligemment choisi. Sauf de rares exceptions, on n'a employé comme organes intermédiaires entre l'arbre premier et les roues, que des engrenages ou des chaînes. Celles-ci sont un fort triste élément mécanique, coûtent fort cher et passent vite à la ferraille. Bref, elles ne constituent pas une solution pratique. Si les engrenages *paraissent* plus solides, ils ont eu jusqu'ici l'immense inconvénient de s'opposer à l'emploi de suspen-

1. Bien entendu, il ne peut être ici question que des routes impériales, départementales et d'intérêt commun, car pour les chemins dits de traverses et les pentes extraordinaires ces chiffres seraient faux.

2. Voir à la page suivante, ce que je dis de la pompe de MM. Merry Weather.

sions très-élastiques, et il ne faut pas avoir suivi bien longtemps les routières les plus réputées pour être frappé de l'insuffisance de leur suspension. Il y a de ce chef un intérêt si important que chaque jour on voit surgir de nouveaux essais pour tourner et non vaincre cette défectuosité.

Une bonne solution est loin de nous paraître aussi introuvable; mais son exposé rentrant dans l'étude des organes pris isolément, exigerait des bois gravés à l'échelle et sortirait du cadre général de cette simple note. Quant à la forêt de pièces qui caractérisent la moindre petite machine à vapeur, rappelons en courant l'attention sur quelques machines assez remarquées à la dernière exposition, malgré le dédain qu'elles ont inspiré à ceux de nos savants officiels qui *n'ont pas voulu* les étudier. Ce sont les moteurs de MM. Molard (ancien disc-engine anglais), Thomson, Behrens ou Dart, Hicks, Pilliner et Hill. Ces machines[1] offrent une solidité compacte qui les rend insensibles aux trépidations; d'une simplicité vraiment surprenante, elles n'exigent que des quantités de vapeur très-acceptables pour petites forces. Pas de points-morts, marche en avant et en arrière instantanée, garnitures nulles ou élémentaires, poids faibles, emplacements très-restreints, et enfin chez une d'elles, au moins, l'usure des organes est un avantage. Voilà bien des qualités pour racheter des défauts qui seraient peut-être sérieux dans les grandes puissances; mais qui sont illusoires pour des petites forces. Sans donc vouloir d'une manière absolue opposer ces machines à celles qu'a sanctionnées l'usage, nous devons insister sur ce que leurs qualités, peu appréciables dans certains cas, sont extrêmement remarquables pour la solution du problème qui nous occupe, bien qu'à des titres divers pour chacune d'elles.

Les routes sur lesquelles ces machines *sont appelées* à circuler atteignent des pentes de 7 à 7 et demi pour 100. Dans les chaudières à corps horizontal, la dénivellation de l'eau, facilement doublée par les secousses, devient une cause de prompte détérioration. La disposition verticale du générateur est donc indiquée. De récents essais anglais faits en ce sens ont permis de franchir *sans traces* d'inconvénients des pentes de 12 et demi pour 100. Du moment qu'il faut utiliser deux hommes par machine, il n'est plus aussi indispensable de rechercher des chaudières capables d'emmagasiner beaucoup de vapeur latente. Du reste, le chauffage au pétrole viendra peut-être simplifier beaucoup ce service. Pourvu que la vapeur soit bien sèche, en quantité et tension convenable, qu'il soit facile de visiter et réparer l'intérieur, une chaudière sera d'autant meilleure qu'elle sera plus légère et moins spacieuse. Ces qualités existent bien suffisamment dans les générateurs du système tubulaire de Field. On n'a sans doute pas oublié les pompes à vapeur exposées par MM. Merry Weather? Les chaudières verticales mesuraient $1^{m}.40 \times 0^{m}.70$ de diamètre; leur force était de 25 chevaux! le poids total, compris pompes, machines, roues, truc, chaudière pleine d'eau, 1,730 kilog.! Dans les conditions dont nous venons de parler, il ne peut être difficile d'atteindre une puissance bien nette de 5 ou 6 che-

1. Nos du *Catalogue général* : France, classe 53, 177; Angleterre, classe 53, 17, 40; Amérique, classe 52, 1, 10.

vaux sous des poids relativement faibles. Mettons au pis aller 400 kilog. d'eau pour relais de 3 ou 4 heures ; 100 kilog. de charbon pour 6 heures, et enfin une charge utile maximum de 4 à 5 tonnes, et nous serons encore loin des 10 tonnes qu'il est possible de faire supporter à une couple d'essieux. Au surplus, rien n'empêcherait, pour certains cas spéciaux, l'addition, si besoin est, d'un demi-wagon de remorque établi sur un seul essieu pour répartir les poids ou l'encombrement. La longueur de cet attelage serait encore bien loin de celle d'une charrette à 5 chevaux, laquelle transporte 5 tonnes-utiles.

V. — On a remarqué avant nous qu'il y a presque autant de mécanismes de direction que de constructeurs. Ce simple fait indique suffisamment que personne n'est bien franchement satisfait des solutions précédentes. Le problème est en effet très-complexe, et, notamment pour les vitesses de 12 kilomètres, on n'aperçoit pas grand'chose à l'horizon.

1° Le conducteur doit pouvoir diriger longtemps et sans fatigue cette lourde masse. — Si l'organe sur lequel il agit se ressent des chocs que chaque caillou imprime à un avant-train mobile, ses bras sont vite brisés, quelque affaiblies que soient les secousses par les organes.

2° Le jeu nécessaire au bon fonctionnement des engrenages est lui-même nuisible et rend difficile de conduire sans faire des lacets et sans souffrir des trépidations. — On doit donc pouvoir agir facilement sur l'avant-train, qui, lui, ne doit pas pouvoir réagir.

3° L'action doit être *à volonté* lente et faible ou rapide et énergique.

4° La résistance ne doit pas sensiblement augmenter pour le conducteur, avec une plus ou moins grande vitesse du véhicule.

En Angleterre, quelques constructeurs ont adopté le système « disque, » vrai gouvernail d'avant, auquel on ne peut refuser l'avantage d'une solide simplicité. Son grand défaut, à mon sens, est de séparer les deux hommes d'équipe, qui en alternant au besoin leurs fonctions, peuvent mieux supporter la fatigue corporelle inséparable d'un service un peu actif sur ces trépidantes voitures. L'intensité d'action du disque est bien un peu proportionnelle à la vitesse acquise et peut n'être pas tout à fait parfaite dans les passes délicates, sur pavés bien nivelés, franchis lentement. En France, la solution la plus usuelle s'obtient par vis et engrenages. Quand l'action n'est pas trop lente, elle est fatigante pour un service de durée, car on ne peut accélérer l'effet des engrenages sans en diminuer la puissance. Pour que l'organe de direction soit franchement accepté, il serait à désirer que sa manœuvre fût aussi peu pénible que la conduite d'un attelage, fût aussi nette dans ses effets que le gouvernail marin. L'appareil en question n'étant en effet qu'un vrai gouvernail, il peut être utile de remémorer un des détails du mode d'action de cet organe sur un vaisseau. Quelque bien construit qu'il soit, un navire a, tant par ses formes propres que par l'action de sa voilure, une tendance à venir sur un bord ou sur l'autre. Il est *mou* ou *ardent*, disent les marins. Cette dernière tendance surtout aide à gouverner droit quand elle est modérée. Il suffit en effet d'une très-légère opposition de barre ; on dit alors « qu'on sent bien son navire en mains. » Cette expression n'a-t-elle pas son identique dans l'art de mener les chevaux ? — Qu'au contraire, le bâtiment soit pour ainsi dire « fou » dans ses allures, on ne commence à réagir qu'après avoir

aperçu le mouvement défectueux. La masse, déjà ébranlée, exige une réaction relativement considérable, le sillage accuse des ondulations constantes, l'homme de barre enfin se fatigue beaucoup.

Il serait facile de donner aux routières une légère tendance à se porter droite par exemple, et de préférence. L'avant-train, toujours appuyé alors sur son premier organe de commande, « se sentirait en main » et serait plus nettement attaquable. L'emploi d'une vis sans fin comme intermédiaire est ici presque commandé par le besoin d'atténuer les réactions. Mais cette pièce, lente dans ses effets, devrait pouvoir *à volonté* être actionnée par le moteur, en un sens ou dans l'autre, sans préjudice de l'attaque manuelle directe, pour les passages difficiles à vitesses très-ralenties. Cela se peut faire avec moins de complications qu'il semblerait à première vue, et cette disposition, convenablement résolue, satisferait à peu près aux quatre conditions énoncées au début de ce chapitre, sans cependant être parfaite.

VI. — *Conclusions.* — La routière dont nous avons essayé de préciser le type, tout en restant dans des généralités, se résumerait donc ainsi : routière-wagon et non pas routière-remorqueuse, soit un seul truc de 7 à 7^{m}.50 de long. — Deux essieux : l'un moteur porte-charge, l'autre directeur porte-machine, en partie du moins. — Petites puissances, relativement aux essais antérieurs. — Mécanismes rustiques. — Légèreté exagérée, sans nuire à la solidité, ce qui permettra l'emploi des fers spéciaux bien choisis, aciers fondus, etc. — Prix abordables pour une masse d'acheteurs. — L'espace nécessaire pour *arrimer* et desservir convenablement une chaudière verticale et ses accessoires est de 2^{m}.50 ; il laisserait une plate-forme de charge de 4^{m}.50 à 5 mètres, suffisante pour une très-grande variété de dispositifs ultérieurs. L'organe de transformation et transmission du travail peut être facile à isoler ou modifier. On obtiendra soit des vitesses différentes et appropriées à chaque besoin commandé, soit la locomobile ordinaire pour utiliser les chômages, sans créer exprès des modèles distincts. Une semblable machine serait enfin susceptible de fort nombreuses applications. Sa plate-forme peut recevoir des engins agricoles divers : batteuses, grues, distilleries mobiles, etc., etc. Outre les gros transports agricoles et de roulage, cette routière rendrait aux usines, aux ports, d'importants services d'intérieur. Nous le répétons donc, sa construction répondant à des besoins existants d'ores et déjà, elle devrait être rémunératrice.

Vicomte Henry DE LA LAURENCIE.

RAPE DE MÉNAGE.

Nous avons eu souvent à traverser des années pénibles par le peu d'abondance des céréales. Des essais concluants ont à ces époques démontré que l'introduction dans la panification de matières féculentes était d'une grande économie, je dirai même du devoir d'une bonne ménagère dans une ferme tant soit peu importante par son personnel. Je ne discuterai point la valeur nutritive du pain ainsi fabriqué, car toutes ces discussions ont été largement traitées dans le *Journal de l'Agricul-*

ture. Ce que je viens proposer, le cas échéant, c'est d'employer pour économie de temps et de fatigues, la râpe circulaire que je vais décrire et dont les figures 31 et 32 feront apprécier l'utilité; grâce à elle, en effet, je fais avec la plus grande rapidité, vite et bien, de la fécule de pommes de terre.

J'opère pour la panification, dans la proportion d'un quart de fécule sur trois quarts de farine, et n'y vois aucun inconvénient; mes ouvriers et domestiques demandent eux-mêmes pendant les soirées d'hiver à tourner la manivelle, et je puis assurer que leur santé est parfaite. Du reste, je suis trop ami du travailleur et sais trop bien que la bonne nourriture doit être en rapport avec la somme de travail exigée pour en agir autrement.

Ma râpe se compose (fig. 31) d'une boite sans couvercle, qui repose

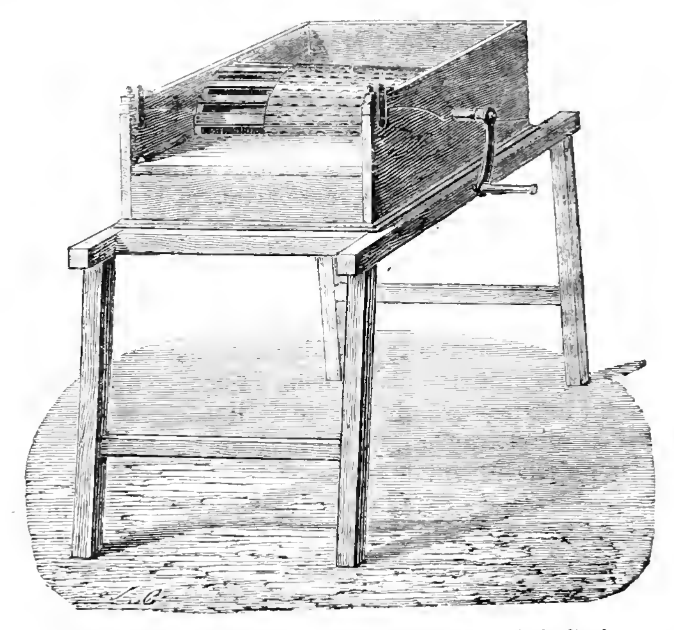


Fig. 31. — Râpe de M. Dauverné, servant à faire de la fécule.

sans attaches, à l'aide d'une embàse en moulures et par conséquent facile à enlever pour le nettoyage, sur un bâti en bois, muni de quatre pieds, elle s'ouvre à brisure à peu près dans son milieu; les deux parties se relient ensemble par de solides charnières en fer placées derrière le fond. Sur le champ de ces deux parties brisées, deux entailles sont ménagées pour servir de coussinets à l'arbre en bois qui traverse en entier creux. Une ouverture à angle obtus est ménagée au fond pour que la râpure tombe dans le vase placé entre les pieds du châssis. Pour faciliter le nettoyage, toutes les pièces sont indépendantes les unes des autres, et en très-peu de temps l'appareil se monte et se démonte à volonté.

La râpe proprement dite se compose d'un arbre en bois qui traverse deux larges rondelles de diamètres inégaux, afin d'obtenir un cône vide dans son intérieur. Sur le champ de ces rondelles sont clouées des barettes, qui elles-mêmes sont recouvertes à moitié seulement par une

feuille de fer-blanc percée de trous. Il va sans dire que la manivelle qui donne le mouvement au cylindre conique est fixée à l'arbre; une petite planchette à coulisse sert de point d'appui à la pomme de terre; cette planchette peut s'approcher aussi près que possible du cylindre pour qu'aucune parcelle du tubercule n'échappe à sa morsure; du reste, on pousse avec une pomme de terre entière cette parcelle, lorsque l'on ne peut plus la tenir avec la main.

Pour fixer fortement fermée par devant la partie supérieure brisée de la boîte, j'ai imaginé une ferrure des plus simples qui fait bascule à volonté et permet de serrer ce dessus, qui, comme je l'ai déjà dit,

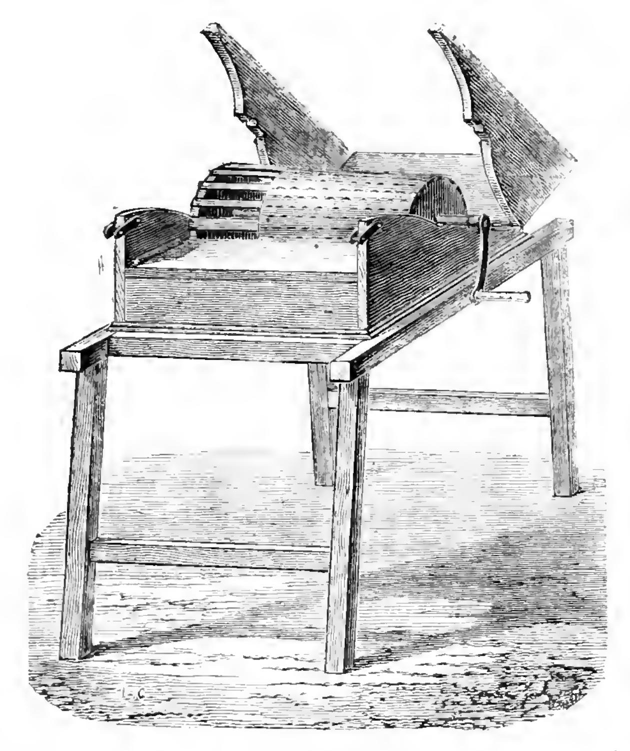


Fig. 32. — Râpe ouverte pour montrer la disposition des différentes pièces.

fait coussinet sur l'arbre. Cette ferrure, qui ressemble beaucoup à celle des serre-joints des menuisiers, se compose de deux bouts de feuillards rivés ensemble par la partie supérieure, suivant l'épaisseur du bois; la partie inférieure est boulonnée librement en dessous de la brisure; en plaçant verticalement cette ferrure, il est évident qu'un petit coin en bois suffit pour donner une solidité à toute épreuve. Pour ouvrir, on retire les coins et on place la ferrure horizontalement. Le cylindre doit avoir son mouvement de rotation dirigé vers la personne qui se sert de l'appareil.

Avec cette râpe simple, facile à nettoyer à grande eau, puisque toutes les pièces se démontent, avec ce cylindre creux et conique qui force la râpure d'aller se rendre d'elle-même dans la partie la plus évasée et non recouverte par la feuille de fer-blanc et de là tomber dans le fond de la

boîte et enfin dans le vase placé en dessous du châssis, on obtient en quelques minutes une quantité énorme de fécule, tandis qu'avec la râpe à main généralement employée, il faut dépenser beaucoup de temps et beaucoup de force. Ajoutons que le sucre, les carottes se râpent à l'aide de mon appareil avec une telle promptitude, que je fus tout surpris de reconnaître en lui tant d'agilité et de savoir-faire.

Je crois inutile de m'étendre sur l'épuration par le lavage et la décantation de la fécule, ainsi que sur la panification, avec addition de farine de blé. J'ajouterai seulement que, pour que la pâte lève dans de bonnes conditions de fermentation, il faut donner à l'eau quelques degrés de chaleur de plus que s'il n'y avait pas de mélange.

DAUVERNÉ,
Cultivateur à la Rochelette, commune de Lecousse (Ille-et-Vilaine).

ÉTUDE SUR L'AGRICULTURE DU PAYS TOULOUSAIN.

Aperçu historique. — Réveil de l'art agricole en France sous le règne de Louis XVI. — Les assolements dans le diocèse de Toulouse. — Céréales : blé, maïs, méteil, seigle, orge; rendements moyens; écarts dans la production générale. — Les céréales devant la législation douanière. — Restrictions imposées à la culture de la vigne pour augmenter la production du froment. — Les menus grains; statistique. — La pomme de terre; détails historiques; efforts de Mgr Du Barral et M. de Lapeyrouse pour propager cette culture. — Fourrages artificiels: farrouch, vesces, luzerne, trèfle, détails historiques; esparcette. — Prairies naturelles; leur développement.— Fourrages-racines : turneps, topinambours, betteraaes, état de la culture de cette plante en Europe et dans les provinces méridionales de la France. — Écarts de la production fourragère dans le diocèse de Toulouse. — Législation sur les pâturages : jurisprudence du parlement; ordonnance des capitouls.— La vigne : détails sur la viticulture et la vinification. — Effets du régime des traités et des douanes. — Les bois : augmentation des prix, défrichements, mesures conservatoires. — Cultures industrielles : pastel, sériciculture, plantes potagères, plantes oléagineuses et textiles.

Xénophon qui vivait près de 500 ans avant Jésus-Christ rapporte, dans ses *Economiques*, que les Grecs suivaient l'assolement biennal : jachère, blé. Or, c'est précisément cette pratique qui était universellement adoptée dans le pays Toulousain, lorsque la culture du maïs commença à s'y populariser dans le cours du dix-septième siècle. Après plus de deux mille ans d'efforts et de défaillances, l'économie rurale était donc revenue au point de départ. Hélas! beaucoup d'agriculteurs en sont encore là!

Plusieurs fois cependant, durant cette longue suite de siècles, le progrès avait jeté sa bienfaisante lumière sur le sillon du laboureur, mais les ténèbres reparaissaient bientôt pour marquer les douloureuses vicissitudes de cette longue lutte que l'humanité grandissante eut constamment à soutenir contre l'autorité des préjugés et contre l'empire de la force, lutte qui est l'histoire même de la civilisation.

Jadis, les Romains avaient enseigné à nos ancêtres les savantes pratiques de la culture latine, et notamment l'utilité de faire alterner les légumineuses avec les céréales : *sic quoque mutatis requiescunt fœtibus arva*. Pour les Romains, l'agriculture était le premier des arts, celui qui avait fait la force de la République et préparé ses grandeurs[1]. Mais la restauration agricole qu'ils avaient accomplie fut détruite par les Barbares, ennemis implacables du travail contre la loi duquel ils devaient protester jusque dans l'organisation de la relation féodale.

1.... Sic fortis Etruria crevit
Scilicet, et rerum facta est pulcherrima Roma. (VIRGILE, Géorg., liv. II.)

Plus tard, les ordres monastiques que M. Mignet a appelés de grandes républiques agricoles, industrielles et littéraires, entreprirent de défricher le sol. L'impulsion qu'ils donnèrent fut si bien suivie qu'au treizième siècle la France jouissait d'une véritable prospérité, et qu'à l'avénement des Valois elle ne comptait pas moins de 25 ou 26 millions d'habitants, chiffre qui n'était pas encore dépassé en 1789.

Tourmentée et ruinée dans la suite par les troubles civils et les guerres de religion, l'agriculture nationale ne commença à se relever que sous Henri IV, qui fit goûter à la France les bienfaits de la paix. Cet heureux changement dut produire une vive impression dans nos contrées puisqu'il a inspiré à notre Goudelin la strophe suivante de son ode à la mémoire de Henri le Grand :

Taléu que sur soun froun se pousée la courouno
L'englazi se néguéc al riou del delbrembié
La patz y ba bèni que dé souu oulibié,
Y fec un bél empéut sul Laurié de Bellouno[1].

Ce fut un patriarche du Midi, l'illustre Olivier de Serres, dont les lauriers ont reverdi, de nos jours, au front d'un de ses descendants, le regrettable comte de Gasparin, ce fut, dis-je, Olivier de Serres qui réunit les lois et les pratiques de la bonne culture en un code fameux qui est resté comme un des plus beaux monuments élevés à la science agricole dans le cours des siècles. Tout le monde connaît ces belles paroles de Sully : « Labourage et pâturage sont les deux mamelles de la France, les vrais mines et trésors du Pérou. » Telle fut la maxime du règne.

Mais, après Henri IV, le pouvoir royal qui s'efforçait d'affermir sa domination sur les ruines de la féodalité et des libertés municipales, accabla la culture sous le poids des charges. Il l'épuisa d'hommes et d'argent. Le joug des seigneurs fut allégé, mais le souverain appesantit son sceptre sur la nation tout entière. On sait ce qu'il en coûta à Montmorency pour avoir pris en main avec trop d'ardeur la défense des intérêts et des droits du Languedoc.

Bientôt le despotisme nous imposa ses fantaisies belliqueuses et ses prodigalités insensées. « Si Louis XIV, comme le fait observer un économiste anglais, au lieu de ruiner son peuple pour placer son petit-fils sur le trône d'Espagne et faire des conquêtes, eût banni la jachère d'une douzaine de ses provinces, il eût rendu son royaume infiniment plus riche, plus heureux et plus puissant. Il n'y a pas un progrès de ce genre qui ne lui eût donné plus de sujets et de pouvoir qu'aucune de ses conquêtes, dont chaque acre en a ruiné dix de ses anciennes possessions. » Les écrits de Fénelon attestent que ce sentiment s'était présenté plus d'une fois à l'esprit des contemporains. L'état intérieur de la France était bien propre, en effet, à inspirer des réflexions douloureuses. De nos jours, on aurait peine à ajouter foi aux témoignages les plus authentiques recueillis sur ce sujet, s'ils n'émanaient d'autorités aussi considérables que celles de Vauban et de Massillon. L'éclat des

1. Voici la traduction littérale de ces vers :

Sitôt que sur son front il posa la couronne,
L'angoisse se noya au ruisseau de l'oubli
Et la paix accourut greffer son olivier
Sur le laurier de Bellone.

lettres et des arts sous Louis XIV, la gloire militaire de son règne, les splendides travaux qui ont rendu son nom impérissable dans les contrées que sillonne le canal des deux mers, toutes ces magnificences qui sont autant de titres d'honneur pour le pays, cachent à la postérité de profondes misères.

Toutefois le mal devait augmenter encore sous le règne suivant, et la population du royaume, qui était de 20 à 21 millions d'âmes au commencement du dix-huitième siècle, n'en comptait plus que 16 à 17 millions vers 1740. Ajoutons cependant, à l'honneur de Louis XV, que c'est de la fin de son règne que date le réveil de l'art agricole en France. On lui doit la fondation de plusieurs Sociétés d'agriculture et celle des écoles vétérinaires. Si les établissements de ce genre que Toulouse possède ne datent pas de cette époque, du moins, le monarque accorda sa protection à notre Académie royale des sciences, inscriptions et belles-lettres qui lui est redevable de son titre.

L'avénement de Louis XVI donna un nouvel élan au progrès. On vit se grouper autour de lui, des hommes de cœur et de talent qui s'efforcèrent de faire pénétrer l'équité dans l'administration et l'humanité dans la justice, la liberté dans les transactions commerciales et l'ordre dans les finances. A côté des Malesherbes, des Turgot et des Necker, on ne saurait omettre les noms, si chers à la science, des Lavoisier, des Buffon, des Haüy, des Lagrange, des Jussieu, des Bougainville.

Quant à l'agriculture proprement dite, Parmentier réussissait à la doter d'une plante merveilleuse, la pomme de terre; et Daubenton naturalisait en France la race précieuse du mouton mérinos. En ce temps-là aussi, joignant le précepte à l'exemple, l'abbé Rozier entreprenait la publication de son grand *Dictionnaire d'agriculture*, et Duhamel portait les lumières de la science dans ses *Essais agronomiques*. Enfin, l'abbé Tessier et Thouin préparaient pour les éditeurs de l'*Encyclopédie* les éléments d'un vaste et magnifique ouvrage agricole dont le premier volume seul devait voir le jour sous l'ancien régime.

Jamais les questions qui se rattachent à la distribution des cultures, au rôle des labours et des engrais, n'avaient été plus discutées, mieux approfondies. La critique ne restait étrangère à aucun des travaux qui se publiaient, soit en France, soit hors du royaume, et les procédés de l'anglais Tull, du toscan Fabroni et de Pattullo n'étaient pas étudiés avec moins d'intérêt que ceux de nos savants compatriotes.

Le mouvement avait gagné les Sociétés savantes de province, et l'Académie des sciences de Toulouse qui, en 1781, avait reçu communication d'un mémoire du docteur Gardeil sur l'épizootie, enrichissait son recueil d'une étude de Parmentier sur la patate (1785) et des recherches de M. de Lapeyrouse sur les ravages causés aux ormes par les galéruques et les scolytes (1787).

Malheureusement, des abus sans nombre paralysaient les efforts des hommes les mieux intentionnés et, quoique le Languedoc fût, de longue date, beaucoup plus favorisé que les autres provinces du royaume sous le rapport de l'administration intérieure et de la gestion des deniers publics, la production agricole était loin de s'y présenter sous un aspect favorable. Pour se faire une juste idée de l'état de la culture dans notre pays au dix-huitième siècle, il ne suffit pas de jeter un coup

d'œil sur les tableaux statistiques et les documents officiels de l'époque, il faut encore pénétrer dans le dédale des informations particulières pour choisir, peser et comparer les faits.

L'antique assolement biennal qui ramène la jachère après chaque récolte de blé, de méteil ou de seigle, était généralement adopté. Là où avait pénétré le maïs, cette plante succédait au froment et était accompagnée d'une jachère. Ce n'était que par exception qu'on renvoyait la sole du repos à la quatrième année, selon le précepte de Pradinas :

Al terréon cépendant que trés ans a pourtat,
Douno un an dé respaous, l'a bé prou méritat;
Es las, ambé rason, d'estre estripat, pécayré [1].

Il paraît qu'à l'origine, on s'était flatté que le maïs pourrait précéder et suivre le blé sans fumure et au moyen de simples labours selon la pratique alors adoptée sur une surface restreinte, pour les fèves, les haricots et les autres légumes. L'expérience ne tarda pas à montrer que, si le maïs est une plante très-propre à nettoyer le sol, elle est en même temps fort exigeante et ne saurait servir de préparation au froment sans le secours d'une quantité considérable d'engrais et sans des travaux, des soins bien appropriés. Aussi cette pratique se concentra-t-elle, peu à peu, dans les meilleurs terrains. La règle générale fut de faire précéder le maïs d'un blé et de le faire suivre d'une jachère qui était abandonnée à la dépaissance des troupeaux.

Un petit nombre de propriétaires, parmi les plus soigneux, ensemençaient en vesces quelques arpents de chaume, mais c'étaient là des exceptions rares, des expédients que suggérait, à l'occasion, la pénurie des foins des prés naturels. En général on se contentait de semer, çà et là, sur les terres à maïs, des farrouchs pour être consommés sur place ou mangés en vert à la crèche.

L'esparcette et le trèfle, confinés sur de très-faibles étendues, étaient cultivés dans les jachères où la pomme de terre jouait aussi un rôle plus que modeste à côté des fèves et de quelques autres légumes.

Mais ce n'était pas seulement dans le Languedoc que la jachère dominait en 1789, on la voyait s'étendre de même sur presque toutes les provinces du royaume. Il n'y avait guère que les Flandres et les meilleures terres des vallées formées par la Garonne et par ses affluents qui présentassent l'exemple d'une culture intensive. Ici le maïs, là le chanvre alternaient avec le froment. A quelques exceptions près, une jachère morte revenait partout ailleurs après deux récoltes consécutives de grains d'espèce différente, sinon même après chaque récolte. L'alimentation du bétail était basée presque exclusivement sur le foin des prairies naturelles et sur les dépaissances.

En Angleterre, au contraire, le progrès avait été plus rapide, et, dans les assolements les plus usités, on voyait chaque récolte épuisante précédée immédiatement et suivie d'une culture améliorante telle que le trèfle ou d'une plante sarclée, comme la fève et le turneps. Le sol ne

1. Voici la traduction littérale de ces vers :

Au terrain cependant qui trois ans a porté,
Donne un an de repos, il l'a bien mérité;
Il est las, avec raison, d'être éventré, le pauvre (*rigoureusement* : pécheur).

connaissait pas d'autre repos. L'abondance des fumiers qui résultait de celle des fourrages permettait aux Anglais de retirer des profits considérables du bétail sans que la culture des céréales fût moins florissante qu'en France.

Chez nous, la funeste pensée de produire du grain, coûte que coûte, pensée que les pouvoirs publics s'étaient efforcés d'accréditer parmi les cultivateurs, avait fait autant de victimes que de prosélytes. En vain les plus sages répétaient-ils avec un vieux proverbe : veux-tu du blé, fais des prés. *Se bos dé blat, fay dé prat*. Le préjugé avait poussé des racines si profondes que lorsque le pouvoir central lui-même, mieux inspiré sur les intérêts généraux, voulut seconder le progrès qu'il avait, si souvent, contrarié par ses tendances et par ses règlements oppressifs, on resta sourd à ses meilleurs conseils comme aux enseignements d'un passé qui avait compté des jours plus glorieux.

Le sol privé d'engrais, fort souvent mal disposé pour l'écoulement des eaux et très-superficiellement travaillé, souffrait tantôt de l'excès d'humidité et tantôt de l'excès de chaleur. La récolte des céréales que l'assolement avait pour but de favoriser était, par suite, bien faible et singulièrement incertaine et inégale. Toutefois on citait des localités où le froment était cultivé avec intelligence et succès. Arthur Young, en allant de Pompignan à Saint-Jory (1787), traversa, dit-il, les plus beaux champs de blé qu'on pût voir nulle part. Malheureusement ce n'étaient là que des exceptions puisque le blé ne donnait pas en moyenne plus de 5 grains pour un de semence, selon les renseignements recueillis par le subdélégué de Toulouse. « D'après l'opinion générale, écrivait-il en 1778, en jugeant par approximation des différents cantons du département, on voit que 1 setier de blé produit jusqu'à 8, 10 et 12 ; mais comme il y en a d'autres beaucoup plus stériles, où il ne produit que 2, 3 et 4, ce n'est qu'en rapprochant ces différentes quotités des produits qu'on a cru devoir évaluer à 5 setiers le produit de chaque setier dans le général du département[1]. » Or déjà en 1852 la statistique officielle portait le rendement du blé dans la Haute-Garonne à 12 hectolitres 13 par hectare. La semence étant, en moyenne, de 1 hectolitre 98, chaque hectolitre aurait produit 5 hectolitres 25. A ne considérer que l'arrondissement de Toulouse et celui de Villefranche, les seuls dont le territoire fut compris dans l'ancienne subdélégation de Toulouse (Muret et Saint-Gaudens dépendant du comté de Comminge en Gascogne), on trouve que le produit moyen de l'hectare de froment s'élevait en 1852 à 13 hectolitres 13. Comme on semait 1 hectolitre 82 par hectare, chaque hectolitre donnait 7 hectolitres 21. Cette proportion est certainement dépassée aujourd'hui et, si l'on tient compte des progrès réalisés depuis cette époque par notre agriculture qui, sur bien des points, a modifié ses rotations, augmenté partout ses engrais et amélioré son outillage ; si l'on considère que la division croissante de la propriété a fait passer de grandes étendues de fonds négligés dans les mains industrieuses du paysan, on sera convaincu que l'évaluation de la statistique de 1852 ne peut s'appliquer exactement à l'état actuel de notre culture. M. Godoffre, dans son Annuaire de 1862, porte le pro-

1. Archives départementales.

duit du blé à 15 hectolitres par hectare dans le département. C'est aussi le chiffre que la Société d'agriculture a adopté dans sa réponse au questionnaire de l'Enquête agricole. D'après cette base, que nous croyons fondée, le produit équivalant à 8 fois 1/5, la semence serait supérieure de 60 pour 100 à celui que l'on obtint avant la Révolution.

A cette époque, on cultivait les blés gros et mitadins dans une proportion plus élévée qu'on ne fait de nos jours, ce qui s'explique naturellement parce que ces variétés sont plus productives que les blés fins et parce que la faible différence des prix ne compensait pas encore cet avantage. Depuis, il en a été autrement. Le minot qui n'avait jadis que le débouché des colonies assez considérable, il est vrai, puisque l'on estime qu'avant la Révolution, le port de Bordeaux expédiait annuellement sur Saint-Domingue 400,000 quintaux de farine[1], le minot a pris une grande place dans la consommation indigène, et le laboureur a dû, plusieurs fois, modifier ses semences selon les exigences du commerce.

Quant au poids du grain, il résulte d'un relevé de la consommation en froment fait à l'hôpital général de Lagrave depuis le 28 décembre 1766 jusqu'au 1er juillet 1781 que l'hectolitre a pesé en moyenne 185 livres (poids de table), soit 74 kilogrammes 146 grammes[2]. Or la statistique de 1852 portait le poids moyen de l'hectolitre de froment dans la Haute-Garonne à 75 hectolitres 06, et M. Godoffre, dans son Annuaire de 1863, l'élève à 78 kilog. La qualité s'est donc améliorée avec la quantité, ce qui provient en grande partie, sans doute, du changement introduit dans les semences. Toutefois on signale, depuis quelque temps, un mouvement en sens inverse provenant de la diminution des emblavures sur jachère, de l'extension des emblavures sur fourrages artificiels et de la substitution des froments tendres aux variétés aduries. Le poids moyen de l'hectolitre ne dépasse pas 77 kilogrammes, année commune[3].

Sous l'ancien régime il n'était pas rare que la carie exerçât dans les blés de grands ravages contre lesquels la masse des cultivateurs ne savait pas se prémunir. Cependant, depuis 1755, la nature et les causes de cette maladie étaient connues ainsi que les pratiques propres à en atténuer les effets. En cette année, l'Académie de Bordeaux mit au concours la question de trouver la cause qui corrompt les grains de blé dans leurs épis et qui les noircit, ainsi que les moyens de prévenir ces accidents. Le prix fut accordé au mémoire de Tillet, dont le nom est devenu inséparable de la désignation même du fléau *tilletia caries*. Ce savant définit les caractères qui distinguent le charbon de la carie, confondus auparavant, quant aux termes, sinon quant à leur nature, par les cultivateurs et les écrivains agricoles. Tout le monde sait, aujourd'hui, que bien que ces deux altérations soient dues à un entophyte de la tribu des ustilaginées, et qu'elles finissent par donner naissance à une poussière noirâtre, elles ne sauraient être confondues l'une avec l'autre. Dans la carie, la poussière a une odeur de poisson gâté qu'on ne retrouve pas dans le charbon, et les grains sont plus gros. D'un

1. Armé. *Etude économique sur les tarifs des douanes*, p. 81.
2. De Villèle. *Journal des propriétaires ruraux*, 1811.
3. Questionnaire de la Société d'agriculture.

autre côté, les froments seuls paraissent en être atteints, tandis que le charbon se montre sur nos autres céréales comme sur le blé. Dans cette plante, l'intérieur de l'ovaire est la seule partie où la carie se développe. Elle détruit l'ovule, et, par suite, le grain lui-même.

Les expériences de Tillet, et plus tard les travaux de Tessier montrèrent que c'est par contagion que cette maladie se propage et qu'on doit conséquemment s'efforcer d'en détruire le germe dans les blés destinés à être employés pour semence. Un grand nombre d'agents chimiques furent essayés dans ce but, et l'on acquit la certitude que plusieurs substances détruisent la carie. L'arsenic, le cobalt, le vert de gris donnèrent des résultats complets, mais les dangers inséparables de leur emploi leur firent préférer la chaux. Malheureusement les effets n'en sont pas aussi énergiques. L'opération, pour être bien efficace, doit être complétée par des criblages minutieux ou des lavages fréquents.

Ces difficultés nuisirent à la généralisation des méthodes rationnelles de chaulage. L'opération, incomplétement exécutée, donna des résultats imparfaits. Beaucoup de cultivateurs découragés se bornèrent à combattre les effets de la carie, soit en renouvelant de temps à autre leurs semences, soit en les faisant nettoyer mécaniquement ou même trier à la main.

Quant aux méthodes préventives basées sur l'usage exclusif des agents chimiques, leur adoption définitive parmi nous est bien plus récente. Elle date de l'emploi du sulfate de cuivre, que Bénédict Prévost commença à vulgariser dans les environs de Montauban, vers le commencement du dix-neuvième siècle. Jusqu'à cette époque, le fléau ne cessa d'exercer de grands ravages dans nos contrées.

Sous l'ancien régime, le méteil et le seigle ne rendaient, comme le blé, que 5 grains pour 1[1]. On estime, aujourd'hui, que le méteil donne communément 14 hectolitres par hectare, c'est-à-dire, à peu près 6 fois et demie la semence ou 30 pour 100 de plus qu'autrefois. Le seigle rapporte 15 hectolitres à l'hectare, ce qui revient à 5 grains et demi pour 1 : augmentation 50 pour 100.

D'après les données statistiques recueillies dans le diocèse de Toulouse en 1784, l'orge rendait 6 fois la semence, mais on n'en récoltait pas beaucoup : environ 18,000 setiers, année commune, tandis qu'on recueillait, en moyenne, 50,000 setiers de seigle ; 60,000 de méteil ; 20,000 d'avoine; 100,000 de maïs et 330,000 de blé[2]. Si nous rapprochons ces chiffres des documents statistiques les plus récents, nous remarquerons que le seigle et le méteil, dont la production dans notre pays sous l'ancien régime équivalait presque au tiers de celle du blé, n'en forment pas même aujourd'hui le douzième. C'est là l'indice d'un immense progrès dans la culture et dans l'alimentation publique, progrès non moins significatif que l'élévation du rendement des céréales. Tandis que, en 1789, on récoltait chez nous presque trois fois plus de seigle et de méteil que d'avoine et d'orge, maintenant au contraire, on recueille ces dernières espèces de grain en quantité double des pre-

1. Archives départementales.
2. Archives départementales.

mières, nouveau témoignage en faveur du bien-être de nos populations comme aussi en faveur du régime économique appliqué à une portion considérable de nos bestiaux de travail.

Sous l'ancien régime, la production des céréales variait, d'une année à l'autre, dans des proportions effrayantes[1]. Sur les 25 années comprises entre 1764 et 1788, on en rencontre 5 pendant lesquelles la récolte en blé dans le diocèse de Toulouse fut égale ou supérieure à 400,000 setiers, et trois pendant lesquelles elle n'atteignit pas à la moitié de ce produit. En s'en tenant à cette appréciation, dont le résultat serait beaucoup aggravé si l'on considérait séparément les rendements extrêmes, et en défalquant, de part et d'autre, la semence, on arrive à un écart qui approche de 150 pour 100 entre les bonnes et les mauvaises années. De notre temps, et grâce aux progrès de la culture, ces vicissitudes désastreuses ont disparu, mais la différence est encore bien considérable entre les rendements extrêmes du blé dans le sud-ouest. Nous avons pu établir, dans une note communiquée à la Société centrale d'agriculture de France et dressée sur des documents dignes de foi recueillis dans la Haute-Garonne et dans les départements voisins, que l'écart moyen entre les rendements extrêmes s'était élevé à 65 pour 100 pendant la période contemporaine. Toutefois l'avantage est immense au profit du temps présent. Mais, il y a plus encore, car pour parer au déficit on a, de nos jours, la ressource de demander un supplément aux récoltes subsidiaires et aux contrées plus heureuses.

L'assurance mutuelle des nations en matière de subsistances prend chaque jour une extension considérable dont les abus trop réels, mais faciles à corriger, ne doivent pas nous faire méconnaître les avantages. Nos pères ne jouirent pas de ses bienfaits. Les entraves des douanes intérieures, qui paralysaient à la fois le commerce et la culture, ne contribuaient pas moins à aggraver la disette que l'état imparfait des communications et le défaut de sécurité. Il est vrai qu'en 1774 un arrêt du Conseil, provoqué par Turgot, décréta la libre circulation des grains dans toute l'étendue du royaume. Mais les provinces, accoutumées à veiller elles-mêmes sur leurs approvisionnements, ne cédèrent pas sans résistance. La publication de cet arrêt ayant coïncidé avec une mauvaise récolte, les populations s'insurgèrent sur plusieurs points, pour empêcher l'enlèvement des blés : il fallut recourir à la force pour les soumettre. J'ai sous les yeux un passe-port daté de cette même année 1774 et délivré à un modeste étudiant qui de Montpellier se rendait en Guyenne ; on y lit cette formule significative : « autorisé à porter deux pistolets aux arçons de la selle. » Ce petit trait en dit beaucoup sur les embarras du voyage et les dangers de la route.

A plusieurs reprises, pour remédier aux disettes, l'administration tutélaire des États de Languedoc avait dû faire opérer des achats de grains dans les contrées lointaines.

Avec l'abondance surgissaient d'autres difficultés : c'est ainsi, qu'en 1731 les Etats demandèrent au roi la liberté d'exporter des blés parce qu'on n'en pouvait trouver le placement dans le Roussillon et la Pro-

1. Consulter à ce sujet l'état du produit des récoltes dans le diocèse de Toulouse de 1764 à 1788. Tableau I.

vence, et que les prix étaient tellement faibles à Narbonne et dans le Haut-Languedoc que les contribuables ne pouvaient payer leurs impositions. La demande des députés fut rejetée parce que, leur dit-on, la disette qui dure depuis longtemps fait appréhender qu'elle ne s'étende à plusieurs provinces du royaume[1].

On fit plus, car dans le but d'augmenter encore la culture des céréales on prohiba la plantation des vignes. Un arrêt du conseil en date du 5 juin 1731 étendit à la France entière cette défense qui était déjà en vigueur dans plusieurs généralités telles que celle de Bordeaux et celle de Montauban. En conséquence, les propriétaires durent se résigner à ne rien planter et même à laisser dépérir les vignes qui étaient restées deux ans sans culture, à moins d'obtenir du roi une permission expresse que l'intendant ne devait pas accorder avant d'avoir acquis la certitude que le terrain fût impropre à tout autre usage. Les infractions à cet arrêt devaient être punies d'une amende qui pouvait dépasser 3,000 livres, et les syndics de chaque paroisse qui n'auraient pas dénoncé les délinquants s'exposaient à une amende de 200 livres. Il paraît que cette loi ne reçut pas une exécution bien rigoureuse, sans doute à cause de ses dispositions exagérées. On dut s'en féliciter au point de vue même de la production des céréales, car c'est un singulier moyen d'encourager une culture que de ruiner ceux qui peuvent en consommer les produits. Or, quoique l'insuffisance des débouchés portât alors de graves atteintes à la prospérité de nos vignobles, il est certain cependant qu'ils donnaient des profits supérieurs à ceux des terres labourables et, en tout cas, ils offraient au pauvre journalier un salaire qu'il ne retrouvait pas ailleurs et qu'il se hâtait forcément de convertir en pain, au grand avantage des producteurs de céréales.

Avant d'en finir sur ce sujet, il nous a paru curieux de rechercher quelle part était faite à chaque espèce de grains dans l'assolement de notre pays vers la fin du dernier siècle. En compulsant et combinant les éléments que la statistique nous a laissés sur le diocèse de Toulouse[2], nous croyons pouvoir établir cette proportion de la manière suivante sur les 9,600 arpents qu'on ensemençait, approximativement, chaque année : blé froment 66 p. 100, méteil 12 p. 100, seigle 10 p. 100, avoine 4 p. 100, maïs 6 p. 100, orge, $\frac{1}{2}$ p. 100, haricots, fèves et autres légumes, 1 $\frac{1}{2}$ p. 100.

Tel était, sous l'ancien régime, l'effet d'une mauvaise législation douanière et l'état imparfait des communications qu'en ce beau pays de France il y avait à la fois et, pour ainsi dire, côte à côte, des familles dans la détresse à cause de la pénurie ou du prix élevé des denrées et d'autres familles dans la gêne au point de ne pouvoir payer l'impôt parce que l'encombrement des récoltes en avilissait la valeur jusqu'à la rendre presque nulle. Cette dernière circonstance qui se reproduisait assez souvent dans notre contrée où la production des céréales était en grand honneur, influait sans nul doute sur le bas prix des salaires qui étonnait les contemporains eux-mêmes. En effet, si d'une part, l'absence de capital disponible entre les mains de l'entre-

1. Procès-verbaux des États du Languedoc.
2. Archives départementales.

preneur de culture et le faible parti qu'il tirait de ses produits limitaient beaucoup la demande qu'il pouvait faire du travail, d'autre part, l'excès de la population, favorisé par l'avilissement des denrées de première nécessité, augmentait l'offre de la main-d'œuvre et nuisait à sa rémunération. Aussi le paysan ne se nourrissait que de seigle, de méteil et de maïs.

Nous avons dit ailleurs quel rôle cette dernière plante jouait dans l'assolement, quand et comment elle avait été introduite chez nous. Nous ajouterons qu'aux dernières années de l'ancien régime, elle jouissait d'une grande faveur auprès des agents du pouvoir parce qu'elle donnait au cultivateur le moyen de vendre plus de blé pour payer l'impôt, aussi ne tarissaient-ils pas d'éloges sur ce sujet. L'intendant Baville avance que le maïs produisait, d'ordinaire, dans le diocèse de Toulouse, 60, 80 et 100 pour 1. Or, d'après les statistiques les plus récentes, le rendement moyen de cette céréale dans la Haute-Garonne ne dépasse pas 18 hectolitres par hectare. Comme on sème environ 35 litres, on ne récolte pas tout à fait 50 grains pour 1. L'évaluation de Baville est donc fort exagérée. A peine pourrait-elle s'appliquer, aujourd'hui, aux fonds doués d'une fertilité exceptionnelle.

Malgré ses avantages, au point de vue de l'agriculture et du fisc, le maïs ne paraît pas avoir constamment joui des faveurs de l'autorité publique en Languedoc, du moins dans certaines parties du Lauragais. La crainte de voir restreindre la culture du blé aurait porté le législateur à limiter rigoureusement celle du maïs. M. Pariset cite, à propos, un édit de 1747. D'après les registres de l'assiette diocésaine de Saint-Papoul, la tolérance n'excédait pas la part virile qu'on a coutume d'attribuer encore aujourd'hui dans la même contrée, à chaque chef de famille métayère ou estivandière cultivant à moitié fruit[1]. Nous n'avons pu retrouver la trace de ce règlement dans les archives de la subdélégation de Toulouse, ce qui donne à croire que si la défense s'étendit à toute la province, elle n'y fut pas longtemps observée. En tout cas, l'opinion de nos administrateurs était complétement modifiée quelques années après.

En 1780, on n'évaluait pas à plus de 4,000 arpents la part faite à la culture des *menus grains* dans le diocèse de Toulouse. Encore même l'orge était-il compris dans ce chiffre pour 500 arpents environ. C'était principalement sur les coteaux que ces cultures variées étaient en honneur. On y rencontrait la fève, le haricot, la lentille, le pois, le pois-chiche, la gesse, qui ne servaient qu'à l'alimentation de l'homme; l'ers, si apprécié pour l'engraissement des moutons, et la vesce rousse destinée aux volatiles.

Quant à la pomme de terre, elle était en honneur dans nos montagnes avant de se répandre dans la plaine. Chose digne de remarque, cette solanée importée en Europe au seizième siècle, en même temps que le tabac, y fut longtemps délaissée malgré ses propriétés utiles, tandis que cette dernière plante, dont le caprice de la mode fait presque tout le mérite, fut d'abord accueillie avec enthousiasme. L'oubli alla si loin que lorsque l'amiral Walter-Raleigh réintroduisit la pomme de terre en

1. Pariset. *Economie rurale du Lauragais*, p. 53.

1628, on ne se souvenait plus que le capitaine John Havkins l'avait apportée en Irlande au siècle précédent (1545). L'Angleterre, la Saxe, l'Écosse et la Prusse se l'approprièrent avant la France. Bien qu'on la cultivât déjà dans plusieurs de nos cantons sous Louis XV, elle était encore loin d'être universellement répandue à la fin de ce règne. Le diocèse de Castres avait alors la bonne fortune d'être administré par Mgr du Barral. Cet évêque, intelligemment dévoué au bien-être de ses ouailles, distribua des tubercules de la précieuse solanée aux curés de toutes les paroisses et leur imposa, comme un devoir sacré, d'en propager la culture (1765). Dans le même but, il pressa les grands propriétaires de céder temporairement aux familles pauvres quelques parcelles de terre inculte pour les consacrer à cet usage.

Un zèle non moins vif pour le même objet fit chérir, en d'autres provinces, les noms de Duhamel, de Turgot et de Parmentier. Néanmoins, malgré tant d'efforts, malgré la sollicitude active et paternelle du roi Louis XVI, lorsque Arthur Young parcourut la France en 1789, il observa que les 99 centièmes de l'espèce humaine refusaient d'employer la pomme de terre pour leur nourriture.

Nos provinces du Nord, et notamment l'Alsace et la Lorraine, la reçurent avant le Midi. Tout le monde sait quelle grande part l'illustre Parmentier prit à la propagation de cette plante. En 1789, il y avait déjà quinze ans qu'il luttait pour en généraliser l'adoption, ainsi qu'il nous l'apprend lui-même. Des savants et des philanthropes s'inspirèrent de ses efforts et s'associèrent à cette noble tâche. Dans le diocèse de Toulouse, M. de Lapeyrouse se distingua par son zèle. Il en fallait, en effet, car la propagation de la pomme de terre rencontra d'abord beaucoup de difficultés dans les préjugés des cultivateurs qui ne lui accordèrent trop longtemps qu'une bien petite place sur leurs jachères auprès des haricots, des pois, des gesses, des lentilles et des fèves. Ce dernier légume était cultivé, mais sur une faible étendue, dans la plupart des domaines, tant pour le consommer en vert que pour l'associer au froment dans la fabrication du pain.

Comme nous l'avons dit plus haut, les prairies artificielles commençaient à se montrer, quoique fort timidement encore, auprès des légumes sur le vaste domaine de la jachère. On semait, çà et là, du farrouch pour dépaissance sur les maïs et sur les éteules de seigle et de froment. Cette plante hâtive nous était venue de Roussillon, mais on ne connaissait pas encore la variété précieuse du farrouch tardif, dont la culture paraît s'être concentrée dans quelques vallées isolées des Pyrénées. Ce fut là que de longues années plus tard, vers 1827, elle fut rencontrée par M. Juéry et introduite par ses soins dans la Haute-Garonne. Quant à la vesce rousse et à la noire, qu'on cultivait comme fourrage et pour leurs graines, elles étaient plus répandues dans notre Midi que dans le reste de la France.

Vers le milieu du dix-huitième siècle, on signale quelques essais de luzerne et de sainfoin dans le Lauragais. La promptitude avec laquelle on se hâtait de défricher ces cultures, prouve qu'elles rapportaient peu; c'est-à-dire qu'elles étaient mal conduites. De là, sans doute, la lenteur avec laquelle elles se propagèrent. Malgré les encouragements de la Province et les instructions répandus par les soins d'un monarque zélé et bienfaisant,

malgré l'exemple et le succès du seigneur de Morville et de quelques agriculteurs distingués, parmi lesquels nous citerons M. de Saint-Félix à Mauremont et M. d'Escoulouhre à Vieillevigne, malgré tous ces efforts, les prairies artificielles occupaient encore peu de terrain au moment de la Révolution. C'est ainsi qu'Arthur Young ne rencontra qu'une seule pièce de luzerne dans la vallée de la Garonne, lorsqu'il la traversa en 1787. Il vit plusieurs petits champs couverts de cette plante dans la Gascogne, mais, chose bizarre, dans certaines localités, telles que Fleurance et Astafort, on ne l'employait que pour les litières.

Quant au trèfle rouge (*trifolium pratense*), on sait qu'il est entré plus récemment que la luzerne dans la pratique agricole. Non-seulement les anciens ne paraissent pas avoir cultivé cette plante seule, et d'une manière spéciale, mais elle semble même être restée complétement inconnue d'Olivier de Serres. C'est de la Flandre qu'elle s'est répandue dans les îles Britanniques, en Allemagne et chez nous. Le comte de Portland contribua beaucoup à la propager en Angleterre (1633). Néanmoins, plus d'un siècle après (1766), elle était encore inconnue dans une grande partie du royaume, au témoignage d'Arthur Young. L'allemand Schubard l'introduisit plus tard dans sa patrie et mérita d'être anobli par Joseph II du titre de comte de Kléefeld, mot qui signifie *champ de trèfle*. En 1759, Schrœder apporta en Alsace les premières graines de cette légumineuse. Elle se propagea bien lentement en Languedoc, malgré les efforts du roi Louis XVI, les écrits de Gilbert, les encouragements des États généraux de la Province et les essais heureux de quelques grands propriétaires.

La sécheresse de 1785 avait cependant ouvert les yeux aux cultivateurs sur le mérite des fourrages artificiels. C'est ainsi que l'esparcette avait produit, en moyenne, d'après les renseignements recueillis par le subdélégué du diocèse, 30 quintaux[1] par arpent, et les vesces noires autant ou moins, tandis que les prairies naturelles, après avoir donné 15 quintaux seulement en 1784, ne dépassèrent pas 5 quintaux l'année d'après[2].

Le rendement moyen de ces dernières était évalué, année commune, à 30 quintaux, poids de marc, soit 1,468 kilog. 5 par arpent. Il est vrai que si cette culture était l'objet de soins intelligents dans la région des montagnes, où l'abondance des eaux et les accidents du terrain rendent les arrosements faciles, elle était, en revanche, complétement négligée ailleurs.

Le nom latin *prata*, dont nous avons fait pré, prairie, dérive, selon Varron, de *parata*, qui signifie préparé[3]. C'est même de ce dernier mot qu'on avait d'abord fait usage. On l'avait appliqué à ce genre de culture, parce qu'il donne spontanément, pour ainsi dire, ses produits. Mais les agronomes latins, en hommes non moins positifs qu'érudits, ne s'en tenant pas au pied de la lettre, recommandaient unanimement de prendre soin des prairies, surtout de prodiguer les engrais à celles qui n'étaient pas arrosées. *Siccum (pratum) ne fanum desiet summittito*[4].

1. Poids de marc. La livre vaut 429 grammes.
2. Archives départementales.
3. Varron. I. 7.
4. Cato. *De re rustica*, IX.

Il paraît que ce commentaire n'était pas du goût de nos paysans, et, en dehors de la région des montagnes, ils ne se montraient guère plus dociles au conseil de Caton l'Ancien, recommandant d'étendre le plus possible les prairies arrosées. *Prata irrigua, si aquam habebis, potissimum facito*[1].

Les essais d'irrigation entrepris par le marquis de Fourquevaux à Fourquevaux et par M. Rigues à Préserville n'avaient pas rencontré beaucoup d'imitateurs. L'incurie des colons était d'autant plus fatale que l'étendue des prairies était fort considérable. C'est ainsi qu'à la fin du dix-septième siècle, celle de l'Hers avait, dit Baville[2], près d'une demi-lieue de large sur cinq lieues en longueur, et remontait jusqu'au diocèse de Saint-Papoul. Même après les beaux travaux de redressement opérés dans cette vallée pendant la seconde moitié du dix-huitième siècle, les prés naturels occupaient encore une grande partie du sol et il en fut ainsi jusqu'à la chute de l'ancien régime.

Quant aux fourrages-racines, la culture des turneps tentée par M. de Lapeyrouse ne parvint pas à se généraliser. En 1785, le gouvernement envoya de la graine pour être vendue, selon les prescriptions du contrôleur général, à raison de 15 sols la livre à tout particulier qui payait 50 de taille et délivrée gratuitement à ceux qui étaient cotisés au-dessous. La graine fut distribuée, mais l'incertitude des rendements ne tarda pas à décourager les expérimentateurs.

Enfin la rave, la betterave et le topinambour, alors vulgairement appelé *poire de terre*, étaient encore relégués dann les jardins. A peine savait-on que les bestiaux s'en montrent avides.

Il est particulièrement curieux d'interroger le sentiment des agronomes du dernier siècle au sujet de la betterave. Le continuateur de Liger (1763) se borne à la classer dans la liste des plantes potagères et il affirme gravement qu'il y a certaines terres où les betteraves au lieu d'être rouges viennent blanchâtres, mais qu'elles n'en sont pas plus mauvaises pour cela. S'il ignore le rôle que cette racine peut jouer dans l'alimentation du bétail, en revanche, il enseigne comment il convient de l'accommoder selon qu'on veut la manger en friture, en fricassée ou en salade. Quant à l'abbé Rozier[3], il insiste surtout sur les propriétés médicales de cette plante et se complaît à signaler entre autres mérites, la vertu sternutatoire de son jus. A la vérité il ajoute qu'on peut, au moins deux fois durant l'été, couper toutes les feuilles et les donner aux bestiaux. Puis vient cette intéressante remarque que Margraff, célèbre chimiste de Berlin, a tiré de toute la plante un sel doux qui est un véritable sucre. C'est là le dernier mot du dix-huitième siècle, sur l'emploi industriel de la betterave et sur son usage pour la nourriture des animaux dans nos provinces méridionales.

Sous ce rapport nous étions fort en arrière d'autres Etats de l'Europe puisque l'Allemagne, la Pologne, la Hollande et l'Italie cultivaient la betterave en grand pour les bêtes à cornes. Le choix des agriculteurs d'outre-Rhin s'était même fixé sur la variété rose, distincte des espèces qu'on semait alors dans les jardins et qui a conservé jusqu'à nos jours

---

1. Cato. *De re rustica*, VIII.
2. Mémoire de Baville, page 243.
3. *Dictionnaire d'agriculture*, 1785.

le nom de *champêtre*. La *racine de disette*, pour l'appeler comme son infatigable propagateur l'abbé de Commerel, était connue depuis longtemps en Alsace lorsqu'il l'expérimenta dans la Lorraine. Non content de publier les avantages de cette culture, il procura des graines à un grand nombre de particuliers et de l'aveu de Tessier, c'est au zèle de l'abbé de Commerel qu'on devait de la voir répandue dans l'intérieur de la France vers 1791. Malgré tous les efforts de cet homme de bien pour propager le mouvement, la betterave ne paraît pas s'être étendue jusque dans nos cantons où le climat, il faut le reconnaître, est loin de lui être propice.

En revanche, dans les années ordinaires, la température favorise le développement du maïs auquel il suffit de quelques pluies d'orage pour prospérer malgré les plus fortes chaleurs. Nos colons avaient la coutume de le cultiver, sous le nom de *millargou*, pour le faire consommer en vert par les bœufs. A cet effet, ils le semaient à la volée depuis les premiers jours d'avril jusqu'à la fin de juin. Chaque printemps, la *fourragère*, c'est le nom qu'on donnait à un clos invariablement déterminé toujours voisin de la ferme dont il absorbait en grande partie les engrais, voyait succéder le maïs au seigle d'automne qui constituait la première nourriture verte du bétail après les jeûnes et les abstinences d'hiver. Le maïs-fourrage passait avec raison pour une plante très-exigeante et c'est bien à tort que Parmentier, qui voulait le propager en France, le représentait en 1785, devant la Société d'agriculture de Paris, comme n'épuisant « ni le sol ni les fumiers. »

Dans les localités arides ou trop sèches on substituait au maïs un mélange de graines, notamment des *purges* de blé qu'on semait à l'automne. C'est ainsi que l'alimentation des bestiaux était généralement réglée sur nos domaines. Mais avant tout, elle était basée sur les dépaissances, les pailles, les dépouilles du maïs cultivé comme céréale et sur les produits des prés naturels si souvent compromis par la sécheresse ou les inondations.

Si l'on en croit les documents officiels, la récolte des foins et fourrages présentait les variations les plus désastreuses. Pour n'en citer qu'un exemple, nous rappellerons, d'après la correspondance du subdélégué Ginesty, que les prairies qui produisaient en moyenne près de 30 quintaux par arpent n'avaient donné en 1784 que 15 quintaux. L'année suivante, les plus abondantes n'en produisirent pas cinq et dans certaines localités telles qu'Escalquens on n'y put rien faucher. Nos cultivateurs furent obligés de faire consommer aux bestiaux des grains, du vin et jusqu'à du chiendent et du chaume. Beaucoup de bêtes à corne et à laine moururent d'inanition[1].

La faible étendue des cultures fourragères et les variations considérables que présentaient fréquemment leurs produits donnaient un prix infini aux dépaissances. De là la sollicitude inquiète que le parlement de Toulouse apportait dans l'application de son règlement sur les pâturages. Dans les communautés où cet arrêt était pleinement en vigueur, il était défendu à tous les habitants et particuliers de tenir des trou-

1. Des Archives départementales. — Consulter aussi l'état du produit des récoltes de 1764 à 1788. Tableau I.

peaux ni autre espèce de bétail qu'à proportion et concurrence de leur ténement et alivrement. La proportion admise au parlement de Paris et adoptée par les autres cours, selon le témoignage de Denisart, était *d'une bête à laine par chacun arpent*. Quant aux chevaux et aux bêtes à corne, il n'y avait point de règle aussi précise. Un certain nombre de coutumes ne permettaient aux particuliers « de mettre dans les pâturages publics que les bestiaux de leur crû ou nécessaires à leur usage pour et autant qu'ils en auraient nourri l'hiver précédent du produit de leur récolte. » Ces rigueurs abusives étaient encore dépassées dans certaines localités situées dans le ressort du parlement de Paris. Ainsi, à Nogent un arrêt enjoignait d'ensemencer les terres en blé, puis en orge, et la troisième année, de les laisser en jachère pour le pâturage des bêtes à laine. Dans les coutumes muettes sur l'article du parcours, l'usage général du royaume était que les habitants pouvaient envoyer les bestiaux de toute nature paître dans les prairies naturelles et artificielles après que la dernière coupe avait été enlevée.

Mais la jurisprudence du parlement de Toulouse était plus favorable à la culture. Elle défendait en tout temps à toute espèce de bétail étranger l'entrée des vignes, vergers, prés clos et fermés; celle des prairies non closes était particulièrement interdite aux bêtes à laine et aux volailles, et ceux-là seuls qui possédaient des prés détachés dans l'étendue des prairies y pouvaient conduire leurs chevaux et leurs bêtes à cornes, mais non toutefois depuis le 1er mars jusqu'à la dépouille des foins, car il n'était permis de faire *pastenc*, c'est-à-dire d'établir de pâturage pérenne, que dans les enclos ou possessions détachés non mêlés avec celles d'autrui [1].

Les capitouls de Toulouse qui s'intitulaient gouverneurs de la ville, chefs des nobles, juges des causes civiles, criminelles et de police en ladite ville et gardiage d'icelle avaient aussi porté une ordonnance concernant les pâturages [2]. Les dispositions que nous avons énumérées plus haut y sont sanctionnées par une pénalité plus rigoureuse, et le parcours s'y trouve formellement prohibé. Défendons, est-il dit, à tous bergers et autres personnes de mener ni faire mener, ni de jour, ni de nuit, dans aucune saison de l'année, aucun bétail gros ni menu dans les prés, détachés des prairies, dans les champs soit en chaume soit en guérets, dans les fossés ni dans les bois et autres possessions de particulier, sans leur permission par écrit, à peine.... de 500 livres d'amende contre les propriétaires des bestiaux et de peine afflictive contre les pasteurs ou bergers.

A côté des plantes fourragères et des céréales, la vigne occupait une place importante dans nos cultures sous l'ancien régime. La nature du sol, le climat, l'abondance de la main-d'œuvre, tout la favorisait, tout.... excepté le vigneron lui-même et les lois en vigueur. Trop souvent, en effet, on plantait sans soin et pêle-mêle des ceps appartenant à un grand nombre de variétés. C'était bien, il est vrai, un moyen

1. Arrêt du parlement, 31 janvier 1701.
2. Ordonnance du 14 novembre 1739.

d'imprimer une certaine régularité au rendement comme le prouve ce vieux proverbe :

Quant on planto dé toot plan
On bendemio cad'an[1].

Mais du moins alors eût-il fallu tenir compte des exigences de chaque cépage sous le rapport de la taille comme aussi du moment de la maturité pour recueillir les fruits. On était, en général, si loin de prendre ces précautions minutieuses qu'on négligeait les soins les plus élémentaires. Rarement le sol recevait plus de deux labours au lieu des façons multiples prescrites par Virgile. Pour la taille, on consultait moins les exigences de la vigne que la commodité des colons, et ce travail était trop fréquemment différé au delà du temps convenable. Enfin la vendange prématurément cueillie et grossièrement foulée séjournait des mois entiers dans la cuve. Le vin n'en sortait que pour être logé dans de vieux tonneaux le plus souvent gâtés ou mal propres.

Si tel s'offrait l'état général de la viticulture dans les pays Toulousains au dix-huitième siècle et si cette situation était encore celle de bien d'autres contrées, comme on le voit par les recherches de Monteil qui la juge de tous points semblable à celle que le quatorzième siècle avait présentée, on rencontrait cependant chez nous des localités entières où la pratique était bien mieux entendue. Tels étaient en particulier les vignobles dont les vins corsés étaient susceptibles de supporter les longs voyages, comme ceux de Gaillac en Albigeois.

Là, on n'ignorait pas que la vigne réclame des soins incessants et qu'elle sait les payer. *A l'oumbro dal mestré créis la bigno*[2], disait l'adage populaire. Les travaux commençaient de bonne heure et se multipliaient avec les saisons. Le 1er mars était la grande époque de la taille : *qui poudo per sant Albi a toujoun bigno amay bi*[3]. Dans ces localités privilégiées, on égrappait soigneusement la vendange, soit en totalité, soit en partie, et on était familiarisé avec l'usage des pressoirs qui devaient rester longtemps encore inconnus dans la plupart de nos vignobles. Enfin, si l'on tenait à la pratique des longs cuvages à l'air libre, qui trop souvent communiquent de l'acidité au vin, on avait l'excuse de leur procurer ainsi une teinte plus foncée, très-recherchée par le commerce. Là encore on prenait un soin particulier de la vaisselle vinaire presque partout négligée.

Mais la vigne n'avait pas seulement pour ennemie l'incurie des colons, elle avait encore contre elle, en bien des cas, les lois du royaume et les priviléges féodaux. Nous avons déjà fait connaître, en parlant des céréales, les entraves apportées à l'extension des vignobles dans le but de favoriser la production des grains. Plus tard, quand nous énumérerons les charges qui frappaient l'agriculture, nous aurons occasion d'insister sur les taxes municipales et autres relatives à la consommation des vins indigènes, ainsi que sur les priviléges particuliers résultant des droits seigneuriaux.

En outre, il existait des règlements fort rigoureux et souverainement injustifiables qui contrariaient la consommation de ce produit. C'est

1. Quand on plante de tout plant on récolte chaque année.
2. A l'ombre du maître croît la vigne.
3. Celui qui taille à la Saint-Aubin a toujours vigne et vin.

ainsi que la ville de Bordeaux jouit, durant près de trois siècles, de la faculté d'arrêter pendant une partie de l'année la descente des vins de Languedoc et que ses *jurats* s'opposaient à ce que l'on convertît en eau-de-vie ceux qui s'étaient avariés dans le transport. D'un autre côté, les droits excessifs perçus dans les ports de la Province à la sortie des vins et les charges imposées à l'entrée des produits que les vaisseaux étrangers apportaient en échange des nôtres, éloignaient le commerce et rendaient de nul effet le traité par lequel on avait stipulé la diminution des droits d'entrée qui frappaient les vins introduits en Angleterre.

Pour se faire une idée exacte de la situation que le régime des traités et des douanes créait à notre industrie vinicole, il est indispensable de consulter les documents contemporains. Voici ce que le subdélégué de Toulouse écrivait en 1780 à l'intendant de Languedoc : « Le produit des vins a été très-abondant l'année dernière, et cette denrée offrant une très-belle apparence cette année, il y a à présumer que si la récolte prochaine est abondante, le prix en sera si modique qu'il ne saurait faire face aux frais des travaux et des impositions. » Il paraît que les prévisions du subdélégué se réalisèrent, car, en 1781, il transmettait les renseignements suivants : « A l'égard du vin il n'est que trop abondant, puisqu'il ne récompense presque pas les travaux. Mais d'un autre côté, ajoutait-il, c'est un bonheur parce que le peuple oublie, par cette boisson, le poids de la misère qui l'accable de toute part[1]. » Quelques années après, en 1787, un arrêt rendu sur les instances des États étendit aux vins exportés par les ports et graux de la Province l'exemption de la traite accordée aux eaux-de-vie depuis 1784.

Par suite de l'absence des débouchés, le prix des vins tendait donc visiblement à s'affaiblir, et les propriétaires de vignes du diocèse de Toulouse n'étaient pas seuls à s'en plaindre. J'ai sous les yeux un relevé des cours du vin à Gaillac d'Albigeois depuis 1767 jusqu'à 1786. On voit par ce document, en comparant les dix premières années de cette période aux dix dernières, que les prix avaient fléchi de plus de 40 p. 100.

Il n'en était certes pas de même pour les produits de la sylviculture, comme on le verra par les chiffres suivants, empruntés à la comptabilité d'un domaine qui comprenait cent arpents de bois exploités en coupes réglées de 16 ans en 16 ans[2]. Le *bûcher* qui valait 8 livres en 1738 se vendit à raison de 10 livres en 1754, de 13 livres en 1770, et finalement de 21 livres en 1789. Dans ce temps, les fagots dits de *levée* passèrent de 2 fr. à 5 fr. 25 et le prix des fagots de *branche* ou de *coupe* s'éleva de 5 fr. à 13 fr. — A Gaillac, la *canne* de bois remise chez l'acheteur était payée 14 livres en 1772. Elle atteignait 18 livres en 1780 et valait déjà 25 livres en 1788. Le prix courant est de 45 francs aujourd'hui. L'augmentation avait lieu d'année en année, à mesure sans doute que la pioche du cultivateur, en détruisant les bruyères et les friches, rendait le combustible plus rare.

Dans le seul diocèse de Toulouse, 5,358 arpents furent transformés

1. Archives départementales.
2. *Journal des propriétaires ruraux*, 1813, p. 112.

de la sorte pendant les onze années qui précédèrent 1789[1]. Malgré cela, les terres incultes susceptibles d'être traitées utilement de la même manière comprenaient encore à cette époque 3,300 arpents (mesure de Paris). On sait que l'exemption des impositions et des dîmes était le mode le plus usité pour encourager les défrichements.

Cette question consistait, en général, à nettoyer la surface du sol et à fouiller à une profondeur suffisante pour extirper la plus grande partie des racines avant d'opérer le nivellement du terrain.

Mais dans les montagnes on procédait avec plus de précautions : le gazon était soigneusement écroûté, mis en tas avec les broussailles et brûlé sur place. On répandait ensuite les cendres, et, confiant dans le succès de son écobuage, le paysan semait grains sur grains, sans souci de l'avenir, aussi longtemps que cette culture lui procurait des bénéfices, ce qui durait, quelquefois, pendant dix ou douze ans.

Quand a forço dé bras, un pélenc escourgat
Dé touto bourdufaillo es ensi descarguat
Amb' aquélo brandillo' on fa la fournélado;
On espandis aprest la moto colcinado.
Penden dex ou doutz' ans, san paousa sémé nat
Aquel terreu tout noou porto 'uno mar dé blat[2].

Il ne faudrait pas croire que notre pays fût seul alors à présenter de vastes étendues de terres *vagues*. Voici ce que le marquis de Turbilly, dont les écrits et les exemples contribuèrent puissamment à hâter le défrichement du sol, consignait en 1760 dans l'impérissable mémoire qu'il a écrit sur ce sujet : « L'on voit en France, disait-il, une si grande quantité de terres abandonnées, que tout bon citoyen qui voyage dans ces provinces ne peut s'empêcher d'en gémir. Ce royaume, sous l'un des plus heureux climats de l'univers, des plus tempérés et des plus propres à différentes sortes de productions, a près de la moitié de son terrain en friche, et l'autre moitié est si mal cultivée, en général, qu'elle rapporterait au moins le double si elle était travaillée convenablement. » La science et l'imagination des historiens se sont donné carrière pour expliquer l'origine de cette immense quantité de terres vagues qu'on voyait en France et dont une grande partie était possédée par l'État ou les communautés. On va jusqu'à en faire remonter l'origine à la jouissance indivise du sol par les tribus de la Gaule qui y auraient cherché la nourriture de leurs troupeaux. Quoi qu'il en soit de cette explication, ce fut Henri IV qui prit l'initiative de la mise en valeur de ces terrains par son édit du 8 avril 1599.

Malgré tous les développements qui furent donnés à ces projets sous son règne et sous celui de ses successeurs jusqu'à la Révolution, on estime que la surface boisée occupait encore à cette époque la septième partie du sol qui forme aujourd'hui le département de la Haute-Ga-

1. Archives départementales.
2. El. Peyrot, *L'Automne*. Voici la traduction littérale de ces vers :
Lorsque, à force de bras, une friche écroûtée
De toutes les broussailles est enfin déchargée,
Avec ce même bois on bâtit les fourneaux.
Plus tard on étendra la motte calcinée.
Pendant dix ou douze ans, sans cesse ensemencé
Le terrain vierge porte une mer de froment.

ronne. Les bois et forêts s'étendaient sur 87,177 hectares dont 21,923 appartenaient à la Couronne. Les communes possédaient 18,234 hectares et les particuliers 47,000[1].

Quelque considérable que fût alors l'augmentation des prix que les produits de la sylviculture avaient atteints, les cours, sur les marchés de nos villes, restaient toutefois bien inférieurs à ce qu'ils sont aujourd'hui. Il est, en outre, très-essentiel de remarquer que l'état fort incomplet de la viabilité entraînait à cette époque des frais de transport si considérables que les produits forestiers étaient, pour ainsi dire, sans valeur dans les localités éloignées des centres principaux de la consommation. Peut-être faut-il rapporter à cette circonstance l'heureuse conservation d'une bonne partie de nos bois que l'absence des débouchés tint longtemps à l'abri de la funeste pratique des coupes trop fréquentes à laquelle on attribue, non sans de bons motifs, le dépérissement actuel des forêts.

Il est certain que les rigueurs de la législation et le zèle des employés de la maîtrise des eaux et forêts n'ont pas peu contribué à arrêter les progrès du déboisement. L'administration distinguait deux sortes de bois : les taillis et les futaies. On ne pouvait couper les premiers avant qu'ils n'eussent atteint leur dixième année et on était tenu de laisser 16 baliveaux par arpent, outre les *anciens* et les *modernes*, c'est-à-dire ceux qu'on avait réservés dans les deux coupes précédentes. Les arbres plus âgés ne pouvaient même être exploités qu'après les formalités de la *dénonce*. Il était aussi défendu de couper les futaies qui ne comptaient pas quarante années d'existence. On n'était pas obligé d'y laisser, par arpent, plus de dix baliveaux, mais on ne pouvait les couper avant l'âge de 120 ans. Enfin les arbres épars dans les fossés et ailleurs qui se trouvaient propres aux constructions navales, étaient assimilés aux futaies, et, comme tels, soumis à la dénonce. En conséquence, il n'était permis de les exploiter que six mois après que cette formalité avait été remplie.

Pour compléter le cadre que nous nous sommes tracé dans cette étude, il nous reste à décrire en quelques mots la situation des cultures industrielles. On sait qu'elles avaient fait autrefois la fortune du Languedoc. Malheureusement elles ne conservaient qu'une faible partie de leur ancienne importance dans le pays Toulousain à la fin du dix-huitième siècle. Avant la découverte de l'Amérique, le pastel avait été une véritable source de richesse pour notre contrée. On prétend même qu'on l'y cultivait déjà à l'époque de la conquête romaine. Il est certain du moins que le sol convient merveilleusement à cette plante. Le Lauragais, en particulier, était la terre classique du pastel. « Grand trafic en est fait, es quartier de Tolose l'a très-bien connue » dit, quelque part, Olivier de Serres. Vers 1700, cette culture, sans être complétement abandonnée, avait cessé d'être en honneur dans les diocèses de Saint-Papoul, Mirepoix, Lavaur et Alby, ainsi que dans celui de Toulouse où elle donnait lieu précédemment à un commerce de plus d'un million, selon le témoignage de l'intendant Baville. Mais la consommation diminuait sans cesse devant l'emploi de plus en plus ré-

1. *Journal des propriétaires ruraux*, 1822.

pandu de l'indigo. Vers le milieu du dix-huitième siècle, il n'y avait plus de vrai pays de Cocagne.

Quant à la sériciculture, elle n'avait acquis qu'une faible importance dans le pays toulousain, malgré les libéralités de la Province, libéralités sur lesquelles nous aurons occasion de revenir lorsque nous apprécierons l'influence des États sur les choses de l'agriculture. On n'évaluait pas à plus de 220 quintaux (10,769 kilog.) le poids moyen des cocons récoltés annuellement dans le diocèse de Toulouse (1782-1788[1]).

D'un autre côté, à l'exception de l'ail, qui jouait un grand rôle dans la cuisine bourgeoise et qui était si prisé pour ses propriétés hygiéniques, qu'on l'avait surnommé la *thériaque des pauvres*, la production des plantes potagères ne dépassait pas la consommation locale. L'oignon, qui donne lieu aujourd'hui à un commerce assez considérable, n'était cultivé en grand dans aucune communauté du diocèse vers le milieu du siècle dernier; des renseignements authentiques nous en informent[2].

Quant aux plantes oléagineuses, la disette des engrais leur imposait des limites fort étroites mesurées, presque toujours, sur les besoins des agents de la ferme qui prélevaient leur quote-part de ce produit. On ne semait en général pour cet usage que la navette dont l'huile passait pour être plus mangeable que celle du colza. Le suc des noix fournissait l'appoint nécessaire à la cuisine de nos paysans. Quant à l'huile à brûler, on la retirait des graines du lin et du chanvre, dont il nous reste à parler comme plantes textiles.

Le lin, qui occupe aujourd'hui six fois plus de surface que le chanvre dans la Haute-Garonne, était aussi plus généralement répandu dans cette région avant 1789. C'est que, si, à l'opposé du chanvre, il n'aime pas à revenir sur le même sol, il a sur celui-ci l'avantage d'être moins exigeant sous le rapport du terrain et des engrais. Néanmoins, l'incertitude du produit qui est souvent compromis par les gelées (car les variétés automnales sont les seules que la sécheresse rende possibles dans le Toulousain), avait borné la production aux besoins personnels de la famille du laboureur.

Il n'en était pas tout à fait de même quant au chanvre dans les cantons où cette culture était adoptée, c'est-à-dire dans le voisinage des pays dépendant de Castres, de Lavaur et du diocèse d'Alby. On ne fabriquait pas seulement, au moyen de cette plante, des cordages et des étoffes grossières, mais encore des tissus assez fins et d'une incomparable durée, dont s'accommodaient les femmes de toutes les conditions; tant on était loin de ce temps où l'on avait remarqué comme une chose curieuse que Catherine de Médicis, épouse de Henri II, eût deux chemises en toile de chanvre! La possibilité et l'utilité d'étendre cette culture à un grand nombre de provinces où elle était inconnue avait frappé les agronomes du dernier siècle. Rozier en recommandait chaleureusement la propagation au zèle des curés et des intendants. Encore aujourd'hui, on ne saurait mieux faire que d'engager nos cultivateurs

1. Archives départementales.
2. 1759. Archives départementales.

à expérimenter le chanvre sur les terres meubles, substantielles et fraîches du fond des vallons. L'essai vaut la peine qu'on le tente, puisque les plantes textiles n'ont pas cessé d'être un de ces rares produits pour lesquels la France ne se suffit pas à elle-même. En 1783, on assurait que sur les 400 millions de livres auxquelles était évaluée notre consommation en chanvre, beaucoup plus du tiers nous venait de la Russie et de l'Italie[1]. Or, en 1864, nos importations en chanvre teillé et en étoupes ont surpassé les exportations de près de 7 millions de kilogrammes (6,874,000 kilog.).

Si l'on considère, avec cela, que pendant le même exercice, nous avons dû tirer de l'étranger plus de 30 millions de kilogrammes en lin, teille, et en étoupes, on jugera sans doute qu'il est peu de denrées à l'égard desquelles le cultivateur français ait moins à redouter la concurrence de ses concitoyens. Les plantes textiles et oléagineuses, ainsi que le bétail, constituent, en effet, les principaux produits que nous sommes contraints à faire venir du dehors pour compléter nos approvisionnements.

Si le spectacle que l'étude du passé agricole de notre pays vient de nous offrir, peut rendre notre génération contente d'elle-même, n'oublions pas qu'il nous laisse le droit d'être fiers de nos ancêtres, car si les cultivateurs actuels de la Haute-Garonne n'ont rien à envier à ceux de l'ancien Languedoc, ceux-ci, du moins, s'étaient montrés bien supérieurs, sous plusieurs rapports, à leurs contemporains. Nous avons eu déjà quelques occasions de le faire remarquer et nous l'observerons souvent dans la suite de ce travail. Tel fut, à juste titre, l'heureux privilége d'une mâle population qui avait su conserver, en face des abus sociaux et des envahissements du pouvoir central, les lambeaux chèrement rachetés des droits naturels, des libertés municipales et d'une organisation administrative indépendante.

THÉRON DE MONTAUGÉ,
Membre correspondant de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

EXPOSITION INTERNATIONALE D'HORTICULTURE DE HAMBOURG.

Au commencement de cette année, l'espace occupé aujourd'hui par cette exposition, l'une des plus complètes et certainement la mieux disposée de celles que nous ayons vues depuis dix ans, n'était qu'un terrain vague, sans culture, à peine couvert de quelques beaux arbres et hanté par la plus triste population de Hambourg. La volonté de quelques hommes de talent, beaucoup d'activité et une somme assez ronde d'argent — ce nerf des travaux de la paix comme des dilapidations de la guerre, — en ont fait un Eden. Le jardin réservé du Champ de Mars à Paris avait moins de 5 hectares et a demandé plus d'une année de travail; le parc de Hambourg a été créé en moins de six mois et sa surface dépasse 8 hectares. J'ajoute que ce tour de force a été exécuté sur une surface très-accidentée, difficile à manier, et que des

1. *Encyclopédie méthodique*, tome III, p. 17.

travaux d'art d'une grande importance y ont été conduits avec un vrai talent par les architectes. Le plan d'ensemble et l'agencement des plantes sont dus à M. Jürgens, et les constructions au docteur Halle. A ces noms, et presque sur le même rang, s'ajoutent ceux des docteurs Göltze et Donnenberg comme organisateurs, et de M. Kramer comme spécialiste ès-culture et jardins d'ornement. La direction de cet état-major choisi appartenait à M. le syndic docteur Merk, président.

De l'entrée principale de l'Exposition, à la bifurcation de la grande voie qui conduit à Altona, le coup d'œil d'ensemble était d'un effet saisissant. Que l'on se figure un vaste terrain, mouvementé par des pentes variées et souvent rapides, orné à profusion de fleurs, de Conifères rares, d'arbres d'ornement, de Rosiers en pleine végétation, de gazons d'un vert d'émeraude, — à peine âgés de six semaines, cependant, — de nombreux pavillons aux formes élégantes, de ponts, de rochers, de serres, de galeries en bois découpé ; tout cela s'étageant sur les bords irréguliers et pittoresques d'un beau lac, terminé par une éminence dominant l'Elbe de plus de 40 mètres, et d'où la vue s'étend à la fois sur une immense forêt mouvante de vaisseaux et sur les campagnes verdoyantes qui bordent ce beau fleuve.

A droite de l'entrée, une vaste galerie contient les envois botaniques et horticoles des colonies, plantes sèches et fruits curieux des tropiques, bouquets de fleurs sèches (art où les Hambourgeois excellent), produits manufacturés à base de végétaux, industries diverses se rapportant à toutes les branches de la culture. Je dois citer, dans cette section, l'herbier des îles Viti et Samoa, du docteur Gräffe ; celui d'Australie, par Mme Amélie Dietrich ; la collection de bois des îles et les plantes sèches de M. Godefroy, sénateur ; les céréales en pied de Thalacker, d'Erfurt ; les curieuses graines de MM. Ernst et Spreckelsen, de Hambourg. Un peu plus loin, et toujours en suivant la clôture extérieure du parc, un restaurant séparait les produits industriels de ceux de la culture maraîchère. Les légumes étaient extrêmement abondants. La plupart étaient beaux, les collections riches. Peu de nouveautés, mais de bonnes espèces ou variétés à recommander : Chou frisé de Westphalie, de toute beauté ; Cerfeuil bulbeux ; Oignon pourpre de Hollande, et de beaux pieds bien cultivés d'une plante précieuse pour l'industrie oléigène : l'*Arachis hypogœa*, ou Pistache de terre.

Devant cette galerie, un jardin à compartiments symétriques, abondamment et artistement garni de fleurs, méritait de vifs éloges et nous faisait regretter que ce genre ne fût pas plus apprécié en France.

La promenade continue et l'on approche des bords abrupts de la vallée pour admirer de charmants kiosques et meubles de jardins en treillage verni, d'un goût parfait, dus à M. Sismeyer, de Franc-fort-sur-le-Mein. Puis on franchit le val sur un beau pont suspendu, revêtu de bois peint, et d'où l'on a une vue charmante sur le lac, les îles flottantes disposées en étoiles fleuries qui l'ornent, et ses bords garnis de fleurs variées.

C'est à droite, après avoir passé le pont, que la vue sur l'Elbe, du sommet d'un vaste rond-point, est vraiment merveilleuse.

Si l'on suit à gauche, au contraire, on entre sous une vaste tente

circulaire où les plantes de serres froide et tempérée ont pris place sur de nombreux gradins. Le mode, à Hambourg, est aux plantes élevées en boule et à haute tige : Fuchias, Corréas, Abutilons, Lauriers, qui atteignent souvent un prix élevé. Les Reines-Marguerites d'Erfurt n'y ont point de rivales. Les Pensées sont rares, mais les Pelargoniums zonales abondants et beaux; les Glaïeuls au-dessous du médiocre. Où est donc M. Souchet et ses trésors? Quelques beaux Bégonias (un *B. Van der Hecke* avec des feuilles longues de 0m.75 !) y sont de toute beauté. Les nouveaux *Coleus* de même, quoique en variétés trop nombreuses et souvent insignifiantes. Les meilleurs, exposés par un Anglais, M. Carter, sont : *Masterpiece*, pourpre noir, feuilles très-grandes; *Baroness Rothschild* et *Queen Victoria*, tous deux pourpre saumonné dentelé d'or; *Her Majesty*, belle plante à grandes feuilles pourpre violet légèrement denté de vert; *Refulgens*, pourpre violet noir; *Saundersii*, comme un grand *C. Verschaffelti*, bordé de vert; *Berkeleyi*, port élancé, feuilles acuminées pourpre foncé velouté; et le beau *Saisonii*, dont Lierval avait exposé toute une caisse, mais dont les nuances roses et blanches ne tiennent pas contre un coup de soleil.

Nous passons sur les Cactus et les Agaves, en laissant pâlir dessus le général Jacobi et ses co-amateurs, et arrivons à la grande serre (ou plutôt à la charpente en bois, couverte de toile, de la grande serre non achevée) où sont placées les perles de l'exposition, les plantes nouvelles qui se disputent les prix d'honneur et la coupe envoyée par S. M. le roi de Prusse. C'est là que trônent les introductions nouvelles de l'Amérique méridionale et des archipels du Sud, les premières dues à M. Linden, de Bruxelles; les secondes à MM. Veitch, de Londres. Les collections et grands spécimens de plantes de serre chaude forment un splendide cadre à ces frêles plantes nouvelles, aujourd'hui inconnues, célèbres demain. Près le porche de la grande entrée de la serre, orné de guirlandes et de colonnes d'Ifs, le regard embrasse un ensemble charmant. Le fond est surélevé et dominé par un beau groupe de Palmiers sur lesquels se détache la statue colossale de Flore distribuant des couronnes. Au-dessous, devant le premier palier qui conduit aux galeries des plans de jardins et des livres horticoles, sont exposés les objets d'art qui vont échoir aux exposants comme récompenses. A gauche de cette première salle est la galerie des Palmiers, plantes de collection et Fougères en arbre. A droite, une première serre où le beau lot de jeunes Palmiers et Fougères de M. Auguste Van Geert, de Gand, et surtout celui de plantes variées de M. Kramer attirent tous les regards. Cette dernière exhibition de l'habile jardinier en chef du sénateur Jénish a gagné le prix de 500 thalers. Ses *Anæchochilus*, *Hæmanthus*, et surtout *Disa grandiflora*, cette orchidée terrestre, si belle et si rare, du Cap de Bonne-Espérance, y sont d'une magnifique culture. Je n'ai trouvé nulle part cette plante aussi bien cultivée qu'à Hambourg. Un seul fait cité en donnera la preuve. Chez M. le consul Schiller, le célèbre *orchidophile*, j'ai compté plus de 230 de ces admirables fleurs portées sur 130 tiges et réunies en masse par le jardinier dans un salon.

Nous arrivons à la petite serre où sont placées les hautes nouveautés. M. Linden y tient encore le premier rang. La coupe d'honneur lui est

échue une fois de plus. Ces triomphes lui sont habituels. Il n'a point cessé, depuis six ou sept ans, de dépasser ses concurrents dans ces grands tournois d'horticulteurs que nous avons suivis fidèlement : Bruxelles, Amsterdam, Londres, Paris, Gand, Saint-Pétersbourg, et aujourd'hui Hambourg. On sait les services que M. Linden a rendus à la botanique et à l'horticulture, d'abord par ses découvertes personnelles au Mexique et dans l'Amérique du Sud, ensuite comme instigateur de ces introductions nouvelles qui ont si fort augmenté la richesse de nos serres depuis vingt ans. Ses belles plantes d'aujourd'hui défient toute comparaison. Les zones d'iris et d'or du *Dioscorea prismatica*, les marbrures d'argent du *Cissus Lindeni*, les aiguilles bordées de blanc du *Foucrorya Lindeni*, les couleurs bronzées et les formes étranges de ses nouvelles Gesnériacées ne sont égalées en beauté que par les fleurs brillantes de ses Orchidées nouvelles, les tons chatoyants de ses Marantas et la nuance pourpre de l'espèce qu'il a dédiée au comte de Bismark, sous le nom de *Maranta Bismarkiana*.

MM. Veitch et fils, de Londres (hélas! ce nom collectif va être scindé, et nous avons eu le chagrin, avec tous les amis de l'horticulture, de perdre M. Veitch père il y a quelques jours), ne nous ont jamais montré un aussi bel assemblage d'espèces nouvelles et précieuses. Leurs hybrides de Népenthès et d'*Alocasia*, gains de leur habile chef de culture, M. Dominy, révèlent un des grands faits de fécondation artificielles de ces derniers temps. Si nous ajoutons à cela leurs beaux Crotons de l'Archipel du sud, une grande Amarante du Japon, le *Dieffenbackia Bowmanni*, bonne espèce; des *Cypripedium* hybrides et de magnifiques *Dracæna* introduits des îles Hébrides par M. John Gould Veitch, nous aurons une idée de l'importance de ces apports, moins nombreux que ceux de M. Linden, mais composés presque absolument de plantes de premier ordre.

M. Jean Verschaffelt, de Gand, qui importe aussi beaucoup de bonnes plantes nouvelles depuis quelques années, expose de beaux Palmiers et un magnifique *Balantium antarcticum*, de $3^{m}.30$ de haut. Nous avons remarqué, dans la collection de Palmiers exposée par M. Wendland, de Herrenhausen (Hanovre), cette curieuse variété de *Chamærops humilis*, nommée *bilaminata*, et dont nous avions déjà vu les divisions foliaires bifides à l'Exposition universelle de 1867.

Erfurth, la vraie cité des fleurs, — où les plantes annuelles sont cultivées pour leurs graines par centaines d'hectares et alimentent les cultures d'ornement de l'Europe entière, — Erfurth était représenté par des avalanches de fleurs coupées aux plus vives couleurs : Reines-Marguerites, Fuchias, Immortelles, Giroflées, etc., provenant de MM. Haage et Schmidt, F. Haage, Bénary, Platz, dont j'ai pu visiter dernièrement les établissements immenses.

De Moscou sont venues de vastes collections de Chênes et d'Ormes excessivement variés et cultivés en pots. Les Roses coupées sont surtout belles dans le lot de M. Fr. Harms, de Hambourg.

Sur les pelouses, et disséminés dans toute l'étendue du parc, sont les massifs de Conifères. MM. Peter Smith, de Hambourg, envoyaient un *Abies nobilis*, portant cinq beaux cônes, mais de petite taille, et dont la fructification précoce n'était pas un signe de grande vigueur; mais ils

ont pu nous montrer autre chose que cette exception bizarre, et leur beau lot de 100 espèces, qui leur a valu le premier prix, a également obtenu les suffrages du public. M. Van Geert, de Gand, disputait de bien près le prix pour le même concours. MM. Barron et M. J. Verschaffelt se sont distingués surtout dans les nouveautés du Japon, et nous ont apporté de fort jolis *Retinospora* nouveaux en exemplaires bien venants. Ces deux exposants méritent encore des éloges, ceux-là pour de bonnes variétés d'*Abies Douglasii*, celui-ci pour un magnifique *Araucaria imbricata*, qui atteignait près de 4 mètres de hauteur.

Les Houx de MM. Krelage, de Haarlem; les Rosiers de haute tige de M. Harms, de Hambourg, et leurs beaux Fuchias à haute tige, les plantes à feuillage ornemental de M. Brockenberg, de Hambourg, étaient remarquables. Mais la disposition artistique de ces grands feuillages laissait à désirer, et une visite aux squares de la ville de Paris suffit à démontrer qu'on peut tirer un meilleur parti de ces belles plantes, si fort à la mode maintenant.

Le département des fruits était d'une grande richesse. L'emplacement qui leur avait été consacré était une annexe de l'exposition, située de l'autre côté de la route d'Altona, et reliée au parc par un pont en bois, peint et orné d'oriflammes, d'un effet très-réussi. Dans ce terrain, où les arbres fruitiers et les machines ou accessoires horticoles avaient également place, de longues galeries couvertes, garnies de tables, abritaient les fruits disposés, comme à l'ordinaire, sur des assiettes. Les collections étaient très-nombreuses et les principales récompenses, pour les poires et les pommes, sont échues à nos compatriotes. Nous avons retrouvé là les noms connus et estimés de tous les pomologues : MM. Jamin et Durand, de Bourg-la-Reine, près Paris; MM. Baltet frères, de Troyes; M. Croux, d'Aulnay; un amateur distingué d'Allemagne, M. le consul Ladé; M. Martin Müller, de Strasbourg; M. Demouilles, de Toulouse, suivaient d'assez près ces sommités de l'arboriculture fruitière. Je dois à M. Demouilles, puisque je parle de lui, une mention pour son procédé ingénieux de transport des très-gros arbres. Son système, qui repose seulement sur la diminution du frottement qu'il obtient en établissant sur des rails les rouleaux de fer sur lesquels glisse la motte de l'arbre, a été employé avec succès pour transporter un très-gros cèdre chez le maréchal Niel, à Toulouse. Il était exposé à Hambourg (modèle réduit), et aura certainement attiré les regards des gens intéressés à ces sortes de travaux.

Parmi les arbres formés et de pépinières, les meilleurs venaient encore de France, et les noms cités plus haut, MM. Jamin, Durand, Baltet, Croux, avec ceux de MM. André Leroy, Louis Leroy, d'Angers, étaient ceux des principaux lauréats, bien supérieurs à leurs compétiteurs d'Allemagne et de Boskoop (Hollande).

N'oublions pas le succès obtenu par les Anglais dans leur brillante spécialité, la culture forcée des raisins. M. Meredith, de Liverpool, a remporté en Angleterre la coupe donnée par la reine Victoria pour les trois plus belles grappes. Ces admirables fruits, de la variété *Mistress Pince*, dont j'ai vu dernièrement le pied-mère chez l'exposant, venaient d'une treille âgée de deux ans, et qui a porté cette année 80 livres de raisins en 12 grappes ! Il faut avoir vu cela pour n'en point douter, et

quand j'aurai dit que la saveur de Muscat de cet excellent fruit est d'une délicatesse qui n'a d'égale que la beauté des grains, on applaudira à la décision du jury. M. D. Thomson, de Dalkeith (Ecosse), avec trois autres magnifiques grappes, approchait de M. Meredith. M. Wesselhoeft, de Flottbeck, Hambourg, et le duc d'Augustenbourg, exhibaient de nombreuses et belles collections de raisins, mais inférieurs en volume aux spécimens précédents. M. Lepère fils, de Montreuil, n'avait point de rivaux pour ses magnifiques Pêches.

Je m'arrête dans cette énumération, n'ayant pas même la satisfaction de dire que j'ai pris le dessus du panier de cette belle exposition, qu'un volume suffirait à peine à décrire.

Mais au moins je dirai, en terminant, quelle courtoisie a été déployée pour recevoir et intéresser les visiteurs; comment les membres de la Commission se sont employés pour faciliter aux étrangers l'accès des plus beaux parcs des environs, sur cette route enchantée de Flottbeck et de Blankenesse, qui est le prolongement de Hambourg ; comment les fêtes, les banquets, les excursions charmantes, ont été prodigués aux invités. Si quelques taches se sont produites dans l'ensemble, — comme d'avoir fait payer leur entrée (4 thalers) aux exposants, — et des interprétations étranges dans le programme des concours, nous n'avons pas le courage d'en blâmer les commissaires de l'Exposition. Il y a des défauts dans tout le monde et dans toutes choses; le soleil lui-même a des taches, mais son éclat les fait disparaître, et l'éclat projeté par l'Exposition de Hambourg lui vaut plus que le bill d'indemnité suffisant pour effacer ces fautes légères.

Ed. André.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Ain : Le Comice de Saint-Trivier-sur-Moignans et Villars ; le Comice du haut et du bas Bugey; le Comice agricole de Trévoux. — *Charente :* Le Comice agricole de Barbezieux. — *Doubs :* Situation des affaires agricoles du département du Doubs; une nouvelle école d'agriculture; le Concours agricole de Pontarlier; vente des animaux de boucherie. — *Ille-et-Vilaine :* La Société d'agriculture d'Ille-et-Vilaine. — *Jura :* Le Comice agricole de Lons-le-Saulnier. — *Meurthe :* Fondation d'une école d'agriculture à Naucy. — *Oise :* La chambre consultative d'agriculture et les oiseaux granivores. — *Saône-et-Loire :* Le Comice agricole de Cluny. — *Yonne :* Le Comice agricole de Sens et l'importation des laines étrangères.

Ain. — Le Comice des cantons réunis de Saint-Trivier-sur-Moignans et Villars a fêté sa réunion annuelle le 24 août dernier. M. de Valbreuze, président, a ouvert la séance, et M. Léon Dethieux, secrétaire, a proclamé le nom des lauréats en commençant par les serviteurs ruraux. — Le Comice du haut et du bas Bugey a également eu sa réunion le 30 août, au canton de Lagnieu ; des prix ont été distribués à la bonne tenue des vignes, ainsi qu'aux animaux des races chevaline, bovine et ovine. — Le 5 septembre, le même Comice du haut et du bas Bugey s'est réuni à Champagne-en-Valmorey, conformément à son programme. 180 têtes : taureaux, génisses et vaches laitières y figuraient. De plus, 19 attelages ont concouru au prix de labourage; la forme variée des instruments, depuis la charrue Dombasle jusqu'à l'ancien araire du

pays, a fait de ce concours un enseignement des plus frappants. L'assemblée a ensuite entendu successivement les rapports sur les exploitations, les fromageries, la viticulture et les services ruraux. — Enfin, le Comice agricole de Trevoux a tenu, le 11 septembre, sa réunion annuelle à Châtillon-sur-Chalaronne Les concours partiels, au nombre de douze, ont tous été bien suivis. Ceux de labours et de charrues surtout ont été très-intéressants par l'expérimentation des instruments à labours profonds, si bien en rapport avec le progrès agricole qui s'opère dans les Dombes. Le concours du matériel agricole était très-riche et le bétail s'est fait remarquer par la beauté et le mérite des animaux exposés.

Charente. — Le Comice agricole de Barbezieux a tenu son concours annuel les 12 et 13 septembre dernier. Des récompenses ont été décernées aux instituteurs, aux institutrices et aux élèves des écoles primaires, pour leur aptitude dans la voie des connaissances qui intéressent l'agriculture. Une coupe d'honneur a été décernée à M. Monnereau pour son domaine de Chillau. Des médailles d'or, de vermeil, d'argent, de bronze, et des mentions honorables ont été distribués aux cultivateurs qui ont introduit dans l'exploitation de leur propriété d'utiles et fructueuses améliorations. Les serviteurs ruraux n'ont pas été oubliés. On a également récompensé le labourage, les travaux de maréchalerie, la taille de la vigne, les produits vinicoles, les produits agricoles, les fruits et légumes, les instruments et matériel de culture et les bestiaux appartenant aux races chevaline, bovine, ovine et porcine, ainsi que les animaux de basse-cour.

Doubs. — La Société d'agriculture du Doubs, dans une de ses dernières séances, a exposé, par l'organe de son président, divers détails intéressants sur la situation des affaires agricoles dans le département :

« Nos exportations de grains pour la Suisse, a dit M. Paul Laurens, ont pris de l'essor dans les conditions suivantes : 2,017 quintaux métriques de blé ont été expédiés du 1er janvier au 31 mars 1869, et 5,386 d'autres céréales, tandis que dans la période correspondante de 1868, les expéditions de cette espèce n'avaient pas dépassé 272 quintaux métriques de blé et 2,995 de céréales diverses; en revanche, nos farines sont moins demandées, la Suisse s'étant mise à l'industrie de la mouture. Les vins ont été également moins recherchés, 17,656 hectolitres (1er avril 1869), au lieu de 19,933 pendant le premier trimestre 1868. Les importations de bestiaux se sont ralenties (1,620 têtes de bœufs, vaches, etc..., 1er trimestre 1869, au lieu de 2,159 en 1868), tandis que nos exportations se sont développées. Quant aux fromages, les fruitières n'étant point encore en train pendant le trimestre d'hiver, et les besoins devenant réels, l'importation des produits de Suisse a été de 324,863 kilogrammes, en excédant de 723 kilogrammes sur le chiffre du 1er semestre 1868. Les prix se maintiennent, et, dans certaines parties de la montagne, on a pu traiter de 145 à 148 francs le quintal métrique de la vente des qualités supérieures. »

M. le président a ensuite donné lecture d'une dépêche du ministre de l'agriculture et du commerce, qui annonce à la Société la création et l'ouverture, à partir du 1er octobre, d'une ferme-école dans le domaine de la Roche-sur-l'Ognon. — Dans la séance suivante, à propos de la vente des animaux de boucherie aux herbages du Nord, M. Paul Laurens a signalé le mouvement progressif de la dernière campagne, en même temps que l'augmentation du prix moyen par tête. Voici

en effet, le chiffre des transactions qui ont eu lieu depuis 1859, dans les deux départements réunis du Doubs et de la Haute-Saône :

Campagne de	Nombre de têtes.	Prix moyen.	Total.
1859	4,517	325	1,468,025
1860	6,761	370	2,501,570
1861	5,500	390	2,145,000
1862	7,808	360	2,810,880
1863	8,202	380	3,116,760
1864	4,664	385	1,795,640
1865	4,650	370	1,720,500
1866	18,531	360	6,671,160
1867	8,270	415	3,432,050
1868	7,651	430	3,289,930
1869	8,277	440	3,641,880
Totaux	84,831	380	32,593,395

Ainsi, pendant dix ans, c'est une somme de près de 33 millions que les éleveurs du Nord ont laissée dans le pays.

— C'est le dimanche 22 août qu'ont eu lieu, à Pontarlier, les assises agricoles de la Société d'agriculture du département du Doubs. Les populations suisses, voisines de la frontière, se sont empressées d'accourir au rendez-vous. La séance a été présidée par M. le sous-préfet, et animée par un très-intéressant rapport de M. Paul Laurens, président, à propos de la distribution des récompenses.

Ille-et-Vilaine. — La Société d'agriculture d'Ille-et-Vilaine a tenu, cette année, son concours annuel le 6 septembre dernier, à Vitré. Les bestiaux occupaient la première place; l'espèce bovine était particulièrement représentée par la race durham et croisé-durham. Ce dernier croisement donne lieu, au bout de quatre à cinq semaines, à des veaux du prix de 110 à 120 fr. Les taureaux durham pur offraient également des types exceptionnellement beaux. Nous mentionnerons aussi la race southdown comme représentant le plus dignement l'espèce ovine et les reproducteurs étrangers et français de l'espèce porcine, sans préjudice de la race chevaline qui ne comptait pas moins de 25 à 30 juments accompagnées de leur poulain. Nous ne donnerons pas la liste des nombreuses récompenses distribuées, mais nous ne pouvons passer sous silence les deux lauréats à la prime d'honneur : ce sont Mme Madeleine Lemonnier, veuve Loury, fermière à la Cauvelière, commune de Saint-Aubin-des-Landes, canton ouest de Vitré, et M. Desprez, à la Guerche.

Jura. — Le Comice agricole de Lons-le-Saunier, fondé en 1856 par les soins de l'administration départementale, fonctionne depuis plus de douze ans. Cette année, le 12 septembre, a eu lieu son concours annuel. Avant la distribution des récompenses, son nouveau président, M. Grea, a prononcé une allocution à laquelle nous croyons devoir emprunter le paragraphe suivant :

« Le concours de cette année témoigne dans ses principales branches d'un progrès constant et soutenu. Sans doute nous ne pouvons présenter d'un an à l'autre des résultats qui frappent vivement les yeux moins expérimentés : tout est lent en agriculture, et la persévérance est la première vertu des cultivateurs. Mais aussi à chaque pas fait en avant, on est sûr qu'on ne reculera plus. D'un autre côté, le moindre progrès se répète sur des proportions énormes et donne lieu à un accroissement considérable de richesse. Pour ne parler ici que des deux principaux objets sur lesquels portent nos encouragements, la culture de la vigne occupe dans notre circonscription environ 15,000 hectares et les animaux de l'espèce bovine y comptent environ 40,000 têtes. On voit de suite qu'il faut augmenter de bien peu le rende-

ment de chaque hectare ou la valeur de chaque animal pour arriver à des chiffres très-élevés. »

Le Comice agricole de Lons-le-Saunier a ensuite procédé à la distribution des récompenses, lesquelles ont été réparties entre le bétail, les instruments agricoles, les produits agricoles, les opérations du drainage, des défrichements, du marnage et du chaulage, la viticulture, les produits viticoles, l'enseignement et les serviteurs ruraux.

Meurthe. — La Société d'agriculture de Nancy, dans sa séance du 14 août dernier, a entendu M. Grandeau qui a rappelé que le Congrès avait émis un vœu en faveur de la création dans l'est d'une école régionale d'agriculture. M. Grandeau pense qu'il serait utile de nommer au plus tôt une commission chargée d'étudier les moyens d'arriver à la réalisation de ce vœu et de présenter au ministre de l'agriculture et du commerce un rapport sur la question. — La Société ayant approuvé cette proposition a nommé une commission composée de MM. Grandeau, Binger, Thiry (de Champigneulles), Lafontaine, Rollet, Louis (Antony), de Metz-Noblat, Brice (de la Malgrange), de Guaïta, de Scitivaux, et Paul Genay.

Oise. — La Chambre consultative d'agriculture de l'arrondissement de Clermont, a été invitée par M. le sous-préfet à donner son avis sur les projets adressés à M. le ministre de l'agriculture et du commerce relativement aux dégâts que les oiseaux granivores (tourterelles, pigeons ramiers et voyageurs) peuvent causer aux récoltes, surtout en ce qui concerne le colza. La Chambre, après en avoir délibéré, a émis le vœu que ces oiseaux soient classés parmi les animaux nuisibles dont la destruction est autorisée en tout temps.

Saône-et Loire. — Le 29 août dernier a eu lieu à Cluny le concours du Comice agricole. De nombreuses primes ont été décernées aux animaux reproducteurs de l'espèce bovine, aux améliorations viticoles, à l'enseignement agricole, aux serviteurs ruraux et aux exploitations rurales. Pour ce dernier concours, nous mentionnerons spécialement les noms de M. Janin, de Cortambert, qui a obtenu une médaille de vermeil pour son bétail et les soins intelligents qu'il donne à ses prairies; M. Thomas, de Curtil-sous-Buffières, pour ses défoncements; M Perrier, pour ses défrichements; M. Triboulet, pour son bétail; M. Vautrin, de Saint-André-le-Désert, pour ses excellents procédés de vinification; M. Bouissin, d'Igé, pour ses irrigations, et M. Deschiseault, pour l'introduction de la vigne dans ses prés et un reboisement en mélèze d'une côte rapide.

Yonne. — Le Comice agricole de Sens vient d'adresser à l'Empereur une pétition au sujet du rétablissement d'un droit à l'importation des laines étrangères. Nous croyons devoir reproduire de ce document les passages les plus saillants :

« Les cultivateurs de notre arrondissement sollicitent votre protection pour obtenir quelque soulagement à une situation qui ne saurait se prolonger sans amener leur ruine. Nous ne demandons que le droit commun, en acceptant tous les sacrifices que réclame le bien public. En effet, lorsque la loi du 15 juin 1861 a réduit les droits d'entrée sur les blés étrangers à 0 fr. 50 par 100 kilog., tandis que les produits industriels jouissent encore de droits protecteurs de 10, de 15, de 20 pour 100 de leur valeur, aux termes des traités de commerce des 23 janvier, 12 octobre 1860 et 1[er] mai 1861, avec l'Angleterre et la Belgique, les cultivateurs

ont accepté cette inégalité. Lorsque la sortie des blés et de toutes les autres substances alimentaires fut interdite, les cultivateurs n'élevèrent aucune réclamation. Mais lorsque la vie à bon marché ne réclame pas une exception au principe de l'égalité devant la loi, nous demandons que les produits agricoles jouissent de la même protection que les produits industriels. Or, l'avilissement du prix des laines indigènes ne favorise en rien la vie à bon marché ; au contraire, plus le cultivateur vend sa laine bon marché, plus il est forcé de vendre cher la viande de ses moutons ou bien de cesser d'en élever. Ce résultat ne s'est déjà que trop réalisé ; le nombre des moutons qui, en France, était de 33 millions avant que la loi du 5 mai 1860 eût aboli tout droit d'entrée sur les laines, n'est plus que de 27 millions. De là renchérissement de la viande, en même temps que perte du capital agricole et diminution des engrais qui fertilisent le sol. On nous dit, il est vrai, que si la laine est à vil prix, nous n'avons qu'à faire des bêtes de boucherie. Mais, en agriculture, on ne peut produire avec profit qu'en utilisant ses ressources ; nous avons les pailles de nos céréales à faire fourrager, des coteaux arides, des chaumes à faire pâturer ; dans ces conditions on élève des bêtes à laine, mais ce n'est qu'à grands frais qu'on peut les engraisser et les transformer en bêtes de boucherie. La moitié de notre territoire consiste en terres de quatrième et cinquième classe qui ne peuvent supporter leur frais de culture et de fermage qu'au moyen du produit des laines.... — Nous voyons dans le *Journal officiel de l'Empire* du 31 juillet dernier que l'introduction des laines en France suit une marche croissante : de 169 millions de kilog. en 1861, elle a passé 272 millions en 1868, accroissement de 103 millions durant l'espace de huit années, et que pendant ces huit années l'exportation des tissus de laine n'a augmenté que de 65 millions. N'est-il pas évident qu'en achetant à l'étranger 103 millions de laine pour lui vendre 65 millions de drap, nous imposons une perte énorme au travail national ? On nous dit que la prospérité des manufactures assure un large débouché aux produits agricoles ; mais la prospérité de l'agriculture procure un débouché non moins large aux produits manufacturés ; il faut donc tenir la balance égale entre les deux intérêts.... — D'ailleurs, toute incertitude touchant le résultat de l'abolition des droits d'entrée sur les laines étrangères est impossible quand on compare le prix des laines avant et après la loi du 5 mai 1860.

Prix des laines métis-mérinos lavées à dos pendant les neuf annés avant la loi du 5 mai 1860.	fr.	*Prix des mêmes laines, très-améliorées, pendant les neuf années après la loi du 5 mai* 1860.	fr.
1852, prix du kilogramme.....	5 40	1861, prix du kilogramme.....	5.00
1853 —	5.50	1862 —	4.60
1854 —	4.50	1863 —	4.60
1855 —	5.60	1864 —	5.40
1856 —	5.60	1865 —	4.60
1857 —	6.00	1866 —	4.80
1858 —	4 80	1867 —	4.80
1859 —	6.00	1868 —	4 60
1860 —	6.00	1869 —	3.00

« Ces prix, relevés sur nos registres de culture, ne comportent aucune incertitude. Aussi, sous l'empire de cette loi, nous sommes arrivés, par suite d'une baisse constante, à une diminution de 50 pour 100 sur nos laines, malgré leur amélioration très-réelle, et il est à craindre que cette situation ne s'aggrave d'année en année, car les colons d'Australie, sachant que le marché français leur est livré sans réserve, continueront à multiplier leurs troupeaux. Telle qu'elle est en ce moment, la situation actuelle ne peut se prolonger sans amener la ruine de notre agriculture.... En présence de la situation faite à notre agriculture par la loi du 5 mai 1860, nous demandons qu'on revienne sur cette loi et qu'on rétablisse à l'importation des laines étrangères un droit égal à ceux qui ont été maintenus par les traités de commerce en faveur des tissus de laine et des tissus de coton. »

Tous les documents touchant cette importante question sont du plus haut intérêt pour tous les agriculteurs.

P. Ch. JOUBERT.

SUR L'ENGRAISSEMENT DES VEAUX[1].

Quoi qu'en dise M. J. Benoît, avec les certaines substances que j'indique, on obtient à meilleur marché des veaux aussi bons, sinon meilleurs, que par l'emploi du lait seul ; qu'il en essaie et j'affirme que si son talent d'engraisseur opère sans prévention, son prix de revient et la qualité de ses sujets le détermineront à *recommencer*. Prendre un langage aussi poli que le mien pour de l'urbanité transparente! en vérité je me demande sur quelle herbe M. J. Benoît venait de marcher quand il m'a lu. Pour voir du persiflage dans ma réplique, il faut vraiment avoir l'esprit plus que susceptible, surtout pour y trouver ombre de personnalité, d'invective. Si j'ai laissé peut-être un peu transpirer mes goûts ruraux et zootechniques, j'en demande pardon à M. J. Benoît ; en même temps je défie tous ceux qui ont jeté l'œil sur mes quelques lignes d'oser me taxer de pédantisme.

En prônant une méthode aussi connue que mal suivie, il était tout naturel que je fisse valoir ses éléments matériels *interlopes* (ce que je crois avoir fait aussi poliment que possible). Je ne sais en vérité pourquoi M. J. Benoît a souligné le mot *interlope ;* si peut-être il sent un peu le littoral, il n'en est pas moins un mot expressif, usité et ayant sa place dans tous les bons dictionnaires français. Quand je sais bien une chose, c'est-à-dire quand je l'ai étudiée, pratiquée, puis raisonnée et que ma réussite a été constante, pour moi cette chose devient une vérité à laquelle jamais je n'adjure personne d'ajouter foi, mais sur laquelle j'invite tous les intéressés à venir apposer leur impartial contrôle pratique. Que tout éleveur doutant que les 750 grammes de diverses farines torréfiées et indiquées, que les 10 à 20 grammes de saindoux et les six litres de lait pur soient, pour l'alimentation des veaux d'engrais, l'équivalent de 14 litres de lait, veuille en réitérer l'expérience. En rappelant poliment un fait chimique à M. J. Benoît, j'étais loin de m'attendre que la délicatesse de ma conduite le froisserait autant que la pédante prétention de le lui apprendre. Cette prétention, je le répète, ma réserve ne l'a jamais conçue.

L'un de mes professeurs a été Lassaigne, d'Alfort ; malheureusement ses leçons n'ont pas laissé en moi un très-grand fonds de chimie. Seulement, si j'avais quelques amis forts en cette science pour m'aider à dresser aussi des tableaux et surtout à les dresser justes, peut-être me risquerais-je à répondre aujourd'hui par une plus ou moins brillante riposte diaprée de figures algébriques ; mais que les lecteurs du *Journal de l'Agriculture* ne s'effarouchent point, je vais leur faire grâce d'une vaine science d'emprunt, je vais tout simplement leur répéter, avec M. J. Benoît, que les faits ainsi que les chiffres ont une éloquence brutale, j'ajouterai même que les appareils de laboratoire avec leurs réactifs ne donnent pas toujours des résultats analogues à ceux de la caillette avec ses sucs gastriques.

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 20 novembre 1867, 20 janvier et 5 mai 1868, et 5 septembre 1869 (t. IV de 1867, p. 454 ; t. Ier de 1868, p. 193 ; t. II, p. 337 ; t. III de 1869, p. 682).

En bonne et sincère vérité est-il donc croyable que le mot *légumineuse* ait pu arrêter M. J. Benoît? Comment, à simple et première lecture, n'a-t-il pas su à ce mot insignifiant substituer celui tout plus significatif de *légumine*. Pourquoi donc n'ai-je pas moi-même plus fortement biffé la maudite syllabe terminale *use?* Pourquoi le prote s'est-il obstiné opiniâtrement à ne point évincer cette intrue dont la présence, choquante dès à première vue, blesse le plus faible chimiste ? L'épithète *anhydre*, par laquelle j'ai qualifié le lait tel que le donne la vache, a encore irrité M. J. Benoît. S'il eût assisté, il y a quelques semaines, à des audiences de simple police à Elbeuf et de police correctionnelle à Rouen, l'audition de plusieurs rapports par nos plus savants chimistes touchant *la frauduleuse hydratation* du lait, peut-être l'aurait un peu familiarisé avec cette expression qui l'a si fortement frappé.

Vétérinaire physiologiste par nécessité professionnelle, de bonne foi jusqu'ici je croyais et même je crois encore, que jeune comme vieux, tout animal digère mieux quand il fait quatre repas et profite davantage que quand il n'en fait que deux.

Le lait par moi coté à 15 centimes gêne les calculs de M. Benoît. Pour battre en brèche et d'emblée faire sauter *une vaine théorie*, sans consulter le prix de l'herbe, ni le foin, ni l'intérêt de capital de la vacherie, ni le chiffre de ses mauvaises éventualités, non plus que sa quote-part de frais généraux, il met ce liquide à 10 centimes. A la place de ce produit à pareil prix, les cultivateurs champenois seraient bien mieux avisés de faire de la viande de bœuf, de vache, de mouton ou de porc ; en continuant à subir les risques et les frais de sa transsubstantiation en viande de veau, les fermiers du département de l'Aube, en vérité, motiveraient leur qualification peu flatteuse attribuée au roi Charlemagne.

Qu'à Paris on demande avidement la viande de veau la plus blanche, c'est-à-dire anhémique, malade, malsaine ; qu'à Londres on saigne *barbarement* une ou deux fois à blanc, qu'on martyrise ces pauvres jeunes animaux pour en pâlifier la chair, enfin qu'on dise, si l'on veut, qu'en Normandie nous n'avons pas le goût comme tout le monde, soit : malgré tout je n'en persiste pas moins dans mes convictions premières. Si j'ai été bien informé, et je crois l'être, toutes les sommités médicales parisiennes, à l'unanimité, considèrent la chair de veau qui se mange à Paris *comme relâchante*, malsaine et peu nutritive. Avec les chimistes, avec les médecins observateurs et avec les faits, je dis, et je le dis sérieusement, les veaux godaillés, à demi sevrés, qu'ils soient champenois ou normands, valent sous tous rapports mieux que les veaux à chair blanche ; j'avance ces faits comme sérieusement croyables, quoi qu'en dise M. J. Benoît. Si la comparaison de vos veaux champenois à chair maladivement blanche et malsaine, avec l'insipide, indigeste et malsaine viande des poulardes de la Bresse et du Mans est juste, toute similitude s'efface en présence de la chair faite et richement substantielle de bœuf, de vache, de mouton et de porc adulte dont on peut manger tous les jours avec plaisir et bien-être tout en entretenant ses forces. Essayez de manger seulement pendant trois ou quatre jours consécutifs de la chair blanche de veau au lait pur et de poularde grasse à tous vos repas, exclusivement à toute autre

viande, essayez également et par contre pendant cinq ou six jours et plus de manger à tous vos repas de la viande de bœuf, de vache, de mouton, de porc adulte, voire même de la viande de veau godaillé, et comparez votre état de santé. Enfin, veuillez, sans prévention quelconque, soumettre comparativement aussi quelques veaux à la méthode godaillante, puis sans partialité comparez vos résultats divers. Ainsi le veut la logique du zootechnicien.

L. Félizet,
Vétérinaire à Etbeuf (Seine-Inférieure).

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LIBRE DES AGRICULTEURS
DE LA MOSELLE ET DE LA MEURTHE, A MORHANGE.

Nous avons annoncé (numéro du 5 mai dernier, t. II de 1869, page 403) la création d'une Société libre d'agriculteurs des départements de la Moselle et de la Meurthe, à Morhange, sous la présidence de M. Pâté, agriculteur à la Netz. Cette Société, entièrement indépendante, se propose surtout d'encourager toutes les œuvres d'initiative individuelle ou d'association entre cultivateurs. Elle a commencé cette année par l'emploi de machines à faucher et à moissonner. Les résultats de ces expériences sont consignés dans les procès-verbaux suivants, que les agriculteurs liront certainement avec intérêt. J.-A. B.

Séance du 22 août. — Le moissonnage à la mécanique, par association ou par entreprise particulière, était à l'ordre du jour. Le président a ouvert la séance par le discours suivant :

« Messieurs, la question qui nous occupe est palpitante d'intérêt et d'actualité. De mémoire d'homme, et en remontant à la tradition la plus reculée, pareille pénurie de main-d'œuvre pour les moissons ne s'est révélée d'une façon aussi générale dans notre contrée. Dans les siècles passés, et au commencement de celui-ci, on a éprouvé, il est vrai, quelques difficultés pour la main-d'œuvre et les travaux de la culture ; mais cette gêne momentanée, causée par le fléau des guerres, disparaissait bientôt après quelques années de paix. Aujourd'hui devons-nous compter sur un retour semblable des offres de travail ? Nullement. La cause qui produit cette rareté, quoi que l'on en dise, est le résultat du progrès en général, lequel progrès apporte le bien-être aux ouvriers et augmente la production, par conséquent, les travaux à exécuter.

« Ainsi, messieurs, vous voyez deux courants opposés. D'une part, diminution des bras disponibles pour la culture ; d'autre part, augmentation de travaux. Il serait donc oiseux de nous récrier contre les ouvriers et leur mauvais vouloir. Bien que l'armée et les villes nous en enlèvent une partie, la rareté semble être pour l'avenir l'état normal. Le remède à un tel état de choses est dans l'emploi des machines et autant que possible par l'association, en laissant à chacun sa liberté et sa responsabilité.

« Les machines à faucher et à moissonner sont des plus importantes, la rentrée des récoltes ne pouvant supporter aucun retard sans exposer les cultivateurs à de grands préjudices. Mais il ne suffit pas d'acquérir des machines, fussent-elles les plus perfectionnées ; il faut en connaître la mise en usage par la pratique. Quelques personnes s'imaginent qu'il suffit d'une heure ou deux pour apprendre à employer utilement ces instruments ! C'est une erreur vérifiée par ma propre expérience. Il faut faire au moins les travaux d'une moisson entière pour faire son apprentissage, et encore il reste bien des incidents qu'une seule moisson ne peut nous révéler. Faut-il donc alors que chaque cultivateur fasse un apprentissage aussi dispendieux que le premier ? Faut-il que chacun hasarde d'acquérir une moissonneuse bonne

dans certains cas, mais qui ne convient pas partout? Faut-il que chaque exploitant ait l'ennui, le soin, la responsabilité de ce qui peut survenir à ces instruments quand ils sont dirigés par des mains inexpérimentées?

« Evidemment non. C'est alors que l'association bien entendue, bien appliquée, quintuplera nos forces tout en diminuant nos peines matérielles et morales. Alors l'expérience de l'un profitera à tous, l'expérience de tous profitera à chacun. Les agriculteurs éclairés le comprennent et repoussent ces vieilles traditions de l'isolement, de l'égoïsme, de la jalousie, que l'ignorance seule pouvait entretenir; mais celle-ci (l'ignorance) perd chaque jour du terrain. Aussi c'est avec une satisfaction bien légitime que nous pourrions vous donner les noms des agriculteurs qui ont souscrit des actions de 25 fr. pour acquérir la moissonneuse que vous verrez fonctionner tout à l'heure. Et voyez comme la chose est aujourd'hui appréciée. Ce n'est qu'à notre dernière réunion que MM. Broquard, agriculteur à Blanche-Eglise, et Pierrot et Feller, mécaniciens à Vergaville, ont pris l'initiative de proposer l'achat d'une moissonneuse par actions de 25 fr. Aujourd'hui la moissonneuse est là, les souscriptions sont arrivées, sans publicité, sans réclame dans les journaux!

« Si les souscripteurs abondent, c'est déjà un grand point d'acquis; mais il faut encore que nous arrivions à former un personnel habile à diriger ces machines.

« Ce qui arrête l'adoption des machines, disait M. Texerau de Lesserie à la Société des agriculteurs de France, ce n'est pas tant la pénurie des capitaux que le risque de voir les instruments se disloquer au premier choc entre les mains d'ouvriers mal habiles. » C'est donc aussi vers ce point qu'il faut porter notre attention. Nous avons deux jeunes mécaniciens qui veulent se vouer à ce genre d'occupation, ils ne seront pas les seuls, espérons-le. Le progrès a place pour toutes les bonnes volontés, ce sera une carrière nouvelle, qui sera honorable et lucrative, et qui doit tenter les jeunes gens intelligents qui désirent se faire une position indépendante.

« Mais, au lieu de chercher en arrière à supplanter ceux qui se voueront les premiers à ce genre d'entreprise, qu'ils jettent la vue en avant et se posent avec courage pour surmonter les difficultés inévitables à tous les commencements. Je m'adresse aux jeunes gens de bonne volonté, ici présents, qui m'écoutent [1]. Je peux leur assurer qu'il y aura dans cette carrière nouvelle de belles positions à prendre; mais elles n'arriveront pas toutes seules. Là, plus qu'ailleurs encore, il faudra de l'intelligence, de la patience, du courage et de la persévérance; mais une fois légitimement acquises, ces positions seront aussi honorables que lucratives. Nous avons vu dans le *Journal d'agriculture pratique* le compte rendu d'un grand concours international de moissonneuses en Hongrie, lequel a duré du 5 au 10 juillet de cette année. Je ne veux pas abuser de vos moments en m'étendant sur ce concours, permettez-moi seulement de vous faire part de la bonne impression que j'ai ressentie à la lecture du rapport. Trente-huit moissonneuses étaient en lice. Un jury formant quatre sections, composées de soixante agriculteurs choisis parmi les plus éprouvés et de savants professeurs, a fait fonctionner toutes ces machines pendant cinq jours. M. Ladislas de Vagner, professeur à l'école polytechnique de Pesth, termine son rapport ainsi : « Le travail de ces machines était tellement parfait, que « chacune d'elles aurait mérité le premier prix. Le jury s'est trouvé fort embar- « rassé, et il a placé au premier rang M. Mac Cormick comme un des plus anciens « constructeurs de moissonneuses. » Nous devons applaudir à la décision du jury hongrois qui a su, à mérite égal dans le travail, récompenser l'ancienneté de service. Jeunes gens, qui voulez vous élancer dans cette carrière, prenez date, et si vous persévérez, l'avenir vous rendra justice.

« Vous voyez donc, messieurs, que les étrangers, ceux-là qui nous font une si rude concurrence avec leurs blés, ne restent pas en arrière. Notre pauvre petite faucille, en admettant que les bras ne manquent pas, pourrait-elle lutter contre ces trente-huit puissantes machines et contre ce personnel étranger, habile dans la direction de ces engins nouveaux? Hélas! non. Donc, serrons nos rangs, unissons-nous. Les cultivateurs lorrains, reconnus par leur courage au travail, seraient-ils moins intelligents que leurs voisins? Beaucoup d'entre eux ont déjà le savoir, un plus grand nombre ont des capitaux; commençons donc la formation d'une vaste

1. Il y avait plusieurs jeunes mécaniciens dans l'assemblée.

association agricole qui aura ses arsenaux et dépôts remplis de toutes les plus puissantes machines utiles à l'agriculture, et alors nous pourrons, tout en allégeant la population ouvrière des plus rudes labeurs, soutenir plus avantageusement cette lutte pacifique de la concurrence entre les peuples, lutte toujours féconde lorsque les moyens sont égaux, puisque chaque victoire, de quelque côté qu'elle soit, au lieu de haine et de deuil, rapproche les peuples et apporte un sucroît de bien-être à l'humanité. »

A la suite de ce discours, plusieurs cultivateurs, membres de la Société, ont pris part à une discussion des plus intéressantes sur le moissonnage. Cette séance était une vraie conférence, dont le but était de démontrer 1° la nécessité de l'emploi des moissonneuses en présence de la rareté des bras; 2° la nécessité de former un personnel habile par association, personnel d'où sortiraient plus tard les moniteurs instructeurs et réparateurs des machines particulières; 3° d'engager les cultivateurs à s'unir à notre association, pour éviter les écoles trop dispendieuses aux particuliers qui veulent se servir de machines à moissonner avant que nous ayons préparé nos terres et su choisir les machines les plus convenables, non-seulement à chaque localité, mais à chaque variété de culture dans la même localité.

A deux heures après midi, l'essai de la machine Samuelson avait lieu dans une pièce d'avoine mise à la disposition de la Société par M. Bastien, de Morhange. En présence d'environ quatre mille personnes venues de tous les environs, cette machine a parfaitement moissonné un hectare en deux heures; les javelles étaient bien faites, sans traînée, tous les connaisseurs ont été émerveillés. Après cet essai satisfaisant, une nouvelle réunion à l'hôtel de ville n'a pas duré moins de deux heures avec une animation facile à comprendre, et pendant laquelle de nouveaux actionnaires s'empressaient de souscrire.

Plusieurs agriculteurs ont proposé d'acheter aussi une faucheuse; mais la plupart étaient d'avis d'en remettre l'achat au printemps prochain (1870). M. Boulangé, agriculteur à Kerprich, a insisté énergiquement pour l'achat immédiat. « Notre but (a-t-il dit avec raison) est de nous familiariser au plus tôt avec toutes ces machines, le peu que nous ferons cette année nous guidera, et au printemps prochain nous pourrons nous mettre en mesure. » Quelques autres agriculteurs pensaient que l'achat d'une seconde moissonneuse d'un autre modèle serait préférable. En présence de cette divergence d'opinion, M. le président a mis aux voix la question de savoir : 1° si l'on achèterait une faucheuse ou bien une moissonneuse; 2° si on l'achèterait tout de suite. La majorité s'est ralliée à la proposition si bien développée par l'honorable M. Boulangé. Elle a décidé d'acheter une faucheuse et de l'acheter tout de suite.

Après ce vote, de nouveaux actionnaires sont venus se faire inscrire, et la commande d'une faucheuse a été faite immédiatement. La Société a en outre décidé qu'à une des prochaines réunions elle nommerait vingt conseillers, dix de la Moselle et dix de la Meurthe, à l'effet de préparer les statuts de la Société, qui seront ensuite présentés en séance générale à l'approbation de tous les sociétaires.

Il est à remarquer que les membres de la Société libre de Morhange prennent un intérêt sérieux aux travaux agronomiques de cette Société. Six heures de séance dans la même journée ont occupé l'attention la

plus soutenue des nombreux membres présents. Une autre remarque qui fait l'éloge du public, c'est que, malgré la plus grande affluence du monde sur le champ d'essai, sans gendarmes, sans police, — pas même un garde champêtre, — il n'y a pas eu le moindre désordre, pas un seul cri, pas un seul homme ivre, tout s'est passé avec une convenance parfaite. M. le président a remercié l'assemblée et le public de cette attitude vraiment digne de la liberté.

Séance du 19 septembre. — Essai de la faucheuse Vood à une heure et demie de l'après-midi. Cette machine a fonctionné environ une heure et demie, tant dans une prairie naturelle que dans une luzernière, en présence d'une affluence considérable de personnes venues des environs. Le résultat de ces deux opérations a été très-satisfaisant, et la faucheuse qui n'était achetée qu'à condition d'un bon fonctionnement, a été définitivement acquise. Sur le lieu même de l'expérience, plusieurs agriculteurs sont venus spontanément se faire inscrire sur la liste des actionnaires.

A trois heures et demie, réunion à l'hôtel de ville. Ont pris place au bureau : MM Paté, président ; E. Aubertin, vice-président ; Genot, maire de Morhange ; Jola, secrétaire-adjoint ; Schmit, trésorier ; M. Chaty, le secrétaire, était absent. L'assemblée était nombreuse. M. le président a pris la parole, et, dans une allocution chaleureuse, a fait ressortir les services que pouvaient rendre les faucheuses et les moissonneuses dans un moment où les bras manquent, et il a montré que la Société devait chercher à en propager l'usage, sans cependant vouloir faire concurrence aux ouvriers.

« L'association, ajouta-til, résout le double problème de ne pas laisser chômer les capitaux employés à l'achat des machines sans faire concurrence aux ouvriers. En effet, si un particulier, manquant d'ouvriers, achète une moissonneuse et que, l'année suivante, les ouvriers reviennent, il faudra ou laisser la machine sous le hangar (ce que j'ai fait depuis 1860) ou renvoyer les ouvriers, ce qui serait plus fâcheux ; tandis que par l'association les machines se porteront où le besoin s'en fera sentir, tantôt sur un point, tantôt sur un autre. »

L'assemblée a ensuite voté des remerciements à M. Boulangé, de Kirprich, et M. Broquard, de Blanche-Eglise, ainsi qu'à MM. Pierrot et Feller, pour leur énergique initiative dans l'emploi de ces instruments. Plusieurs cultivateurs ayant demandé à employer la faucheuse, notamment M. Bastien, une longue discussion s'est engagée pour déterminer le prix qu'il convient de demander par hectare fauché. Après cette discussion, à laquelle ont pris part MM. Labroise, Thiriat, Bernard (de Destzy), on a décidé, d'après la proposition de M. Broquard, de fixer, par hectare de prairie artificielle, à 4 fr. pour les actionnaires et à 5 fr. pour le public, en réservant la priorité aux actonnaires. De nouveaux souscripteurs sont encore venus se faire inscrire à la fin de la séance.

L'ordre du jour de la prochaine séance a été fixé de la manière suivante, savoir : modèle de traité écrit entre les cultivateurs et les domestiques ; — caisse de crédit agricole à établir à Morhange ; — nomination du conseil d'administration de la Société, et, en outre, de deux vice-présidents.

PATÉ (de la Netz),
Président de la Société libre des agriculteurs
de la Moselle et de la Meurthe.

LE GUANO PÉRUVIEN BIPHOSPHATÉ.

Le commerce et la fabrication des engrais sont depuis quelques années entrés dans une voie qui est à la fois véritablement scientifique et pratique ; ils tendent de plus en plus à spécifier les matières fertilisantes par les véritables propriétés des principes chimiques dont celles-ci se composent ; ils ont à peu près cessé de faire appel à des propriétés difficiles à constater immédiatement. Un dernier effort a été fait par les partisans ou plutôt les bénéficiaires de l'ancien état de choses, lorsqu'ils ont imaginé d'exploiter l'idée des engrais analyseurs à l'aide desquels il fallait consulter les appétits des plantes, engrais analyseurs qui étaient des engrais dits chimiques, non dénommés et en conséquence supposés dotés de vertus fertilisantes susceptibles de les faire acheter par les cultivateurs. Mais quelle que soit la fantasmagorie que l'on cherche encore à faire jouer devant les yeux des plus ignorants, il est bien acquis désormais que cinq ou six matières différentes tout au plus entrent dans la composition de tous les engrais que le commerce peut livrer. Il est bien acquis aussi que le cultivateur ne doit arrêter son choix que lorsqu'il sait quelles sont les matières qu'on offre de lui vendre et dans quelles proportions elles se rencontrent dans tout mélange présenté pour être acheté par l'agriculture. Il ne doit plus dorénavant se décider que d'après des dosages d'espèces chimiques bien caractérisées.

Il y a quelques années, on se contentait d'analyses chimiques élémentaires, c'est-à-dire qui indiquaient tant d'azote, tant de phosphates, tant de potasse, etc., pour 100. Maintenant, il faut en outre qu'on dise sous quelle forme l'azote, les phosphates, la potasse sont engagés dans les combinaisons mises en vente. Personne n'ignore plus, en effet, que telle ou telle combinaison peut agir immédiatement, ou bien demande dix, quinze ans ou même plus pour produire un résultat quelconque sur la végétation, résultat variable suivant les sols et suivant les plantes.

L'Angleterre et l'Allemagne sont les premières nations agricoles entrées pratiquement dans la voie que nous indiquons. C'est en vain qu'après notre illustre maître, M. Boussingault, nous avons essayé de montrer à nos agriculteurs que là était la vérité ; beaucoup ont mieux aimé se laisser entraîner par des promesses qui n'ont abouti et qui ne doivent aboutir qu'à des déceptions. Mais la vérité finit toujours par reconquérir ses droits. Cela a lieu aujourd'hui ; on reconnaît à peu près généralement qu'il ne faut adopter un engrais que eu égard à sa composition, non plus simplement élémentaire, mais bien en principes immédiats définis.

Le guano a été considéré avec raison pendant une assez longue suite d'années comme un type bien caractérisé, en ce sens que la guano dit péruvien et qui était extrait des îles Chinchas avait une composition à peu près constante, déjà déterminée par Fourcroy et Vauquelin d'après un échantillon rapporté par de Humboldt en 1803. Cette composition était dès lors définie de la manière suivante :

1° de l'acide urique en partie saturé par de l'ammoniaque et par de la chaux ; —

2° de l'acide oxalique combiné à de l'ammoniaque et à de la potasse; — 3° de l'acide phosphorique uni aux mêmes bases et à de la chaux; — 4° de petites quantités de sulfate de potasse, de chlorure de potassium et de chlorhydrate d'ammoniaque; — 5° un peu de matière grasse; — 6° du sable en partie quartzeux, en partie ferrugineux.

Mais les proportions des divers éléments ont depuis lors été reconnues varier considérablement suivant les provenances. Parmi les guanos, les uns sont très-riches en matières azotées, les autres en matières phosphatées; quelques-uns contiennent des proportions considérables de sels alcalins, les autres n'en renferment que des traces. En outre, les matières azotées sont déjà à l'état ammoniacal, et immédiatement assimilables par les plantes, ou bien elles doivent exiger un temps assez long pour devenir des aliments utiles à la végétation. En général aussi, la plupart des guanos ne contiennent le phosphate qu'à titre de phosphate tribasique de chaux non soluble dans l'eau; mais quelques-uns en renferment à l'état immédiatement soluble. On voit, d'après cela, qu'il ne suffit pas de dire qu'on emploie une quantité déterminée de guano pour pouvoir prévoir le résultat qu'on obtiendra, lors même qu'on saurait qu'un guano contient de 12 à 15 pour 100 d'azote et de 10 à 14 pour 100 d'acide phosphorique, proportion de ces éléments qu'on rencontre dans les guanos du Pérou qui passent pour les plus riches. Ces renseignements peuvent suffire quant on compare des échantillons de la même espèce; ils ne le peuvent plus lorsqu'il s'agit de guanos de provenances différentes. Il faut surtout connaître sous quelle forme se trouve l'acide phosphorique. Cela présente un intérêt d'autant plus grand aujourd'hui que, vu la demande croissante du guano, le prix de cet engrais vient encore de subir une hausse. Le gouvernement du Pérou a en effet décidé que sur tous les marchés d'Europe il ne permettrait la vente par ses consignataires, à dater du 22 septembre 1869, qu'à raison de 32 fr. 50 les 100 kilog., ce qui constitue une augmentation de 1 fr. 25.

Plus un engrais est cher, plus, on le conçoit, il est nécessaire que les effets qu'il est appelé à produire se manifestent rapidement. L'agriculteur, comme l'industriel, a besoin de rentrer souvent dans son argent. C'est pour cette raison qu'en Angleterre, depuis plusieurs années, on s'est occupé d'augmenter l'assimilation par les plantes des divers éléments qui composent le guano. En 1864, M. Voelcker a publié dans le *Journal de la Société royale d'agriculture d'Angleterre* un Mémoire ayant pour titre : *On Peruvian guano and the means of increasing its efficacy as a manure*, dont voici la conclusion :

« *Règles pratiques.* — La méthode que je conseille est la suivante. En premier lieu, mélanger de l'acide sulfurique avec une quantité d'eau à peu près égale et répandre cet acide étendu sur de la sciure desséchée, ou, si l'on ne peut pas en avoir, sur du gypse terreux ou du sable. La sciure sèche absorbe une grande quantité de liquide sans paraître sensiblement mouillée. Le gypse ou le sable n'en absorbent pas autant, et ils doivent être employés en quantités suffisantes pour absorber complètement l'acide. En faisant le mélange du guano, préalablement réduit en poudre fine, avec la sciure, le gypse ou le sable, légèrement mouillés par l'acide, ces deux substances doivent être intimement incorporées l'une à l'autre.

« L'efficacité du guano du Pérou peut être largement augmentée par le soin donné à ses qualités physiques, ainsi qu'en y ajoutant du sel commun, et surtout en le traitant avec une petite quantité d'acide sulfurique. Je suis convaincu que si

les conseils que je donne sont suivis en pratique, une augmentation considérable dans les effets du guano sera réalisée, car il sera alors appliqué à la terre dans de bonnes conditions physiques et dans un état qui accroîtra son efficacité chimique. »

Depuis la publication de ce Mémoire, diverses usines ont été fondées en Angleterre pour travailler le guano. Nous avons reçu notamment des échantillons qui nous ont été envoyés par M. Hély, secrétaire de la compagnie du guano péruvien biphosphaté, MM. Rees et Cie. Ces échantillons proviennent de la fabrication de M. Mockford, qui s'attache particulièrement à fixer toute l'ammoniaque du meilleur guano du Pérou, à y conserver toutes les matières organiques azotées et les sels alcalins dans leurs conditions premières, mais en transformant le phosphate de chaux insoluble en phosphate soluble ou biphosphate. Le guano péruvien biphosphaté produit en conséquence tous les bons effets du guano ordinaire, mais d'une manière plus certaine et plus immédiate. L'analyse des échantillons que j'ai reçus m'a donné comme moyenne les résultats suivants :

Eau	13.75
Matières organiques et sels volatils	28.10
Sels alcalins	5.45
Acide phosphorique à l'état soluble	9.96
— à l'état insoluble	1.10
Chaux	9.21
Sulfate de chaux	29.22
Matières siliceuses insolubles	3.21
Total	100.00

Azote	5.68
Correspondant à ammoniaque	6.89

L'acide phosphorique total correspond à 23.95 de phosphate de chaux tribasique.
L'acide phosphorique soluble correspond à 21.58 de phosphate tribasique de chaux rendu soluble.

Cette analyse vérifie bien l'annonce faite par M. Mockford de la presque complète solubilité de l'acide phosphorique contenu dans l'engrais dont nous parlons. M. Mockford explique du reste dans les termes suivants les principes qui l'ont guidé :

« On sait depuis longtemps que l'usage du guano du Pérou employé seul doit être très-restreint lorsque déjà des principes nutritifs pour la plante existent en abondance dans le sol sous la forme de phosphates solubles ou de sels alcalins. Le guano n'est employé alors que comme un engrais en couverture pour les céréales, afin de stimuler l'activité de la végétation, surtout lorsque les terres ont déjà été pourvues antérieurement de superphosphate pour des cultures de racines.

« Le guano du Pérou biphosphaté est composé de manière à lever les objections que présente dans ces conditions l'usage du guano ordinaire, à savoir : perte d'un assez grand nombre des principes qu'il contient et qui, n'étant pas absorbés par les plantes dans l'année même, sont entraînés par les pluies et perdus pour l'avenir. Dans le guano péruvien biphosphaté, au contraire, les proportions natives des divers éléments, sels ammoniacaux, phosphates, sels alcalins, matières organiques, sont telles que les plantes s'en nourrissent facilement, et l'on peut aussi bien employer l'engrais mélangé au sol qu'en couverture, et aussi bien pour les terres labourées que pour les pâtures.

« Les cultivateurs commettent une erreur en s'imaginant qu'ils peuvent atteindre le même but en mélangeant du superphosphate de chaux avec du guano. La moindre connaissance en chimie suffit pour montrer combien ce procédé est défectueux. En effet, une grande partie des sels d'ammoniaque contenus dans le guano n'a d'autre effet, une fois le mélange opéré, que de rendre insoluble le phosphate de chaux que le fabricant s'était efforcé, grâce à des dépenses considérables, de rendre soluble. Ce mélange convenable, qui est cependant si nécessaire, est réalisé dans le guano biphosphaté. Pour préparer celui-ci, on se sert du meilleur guano du gouvernement

du Pérou, auquel on associe des phosphates solubles et des sels alcalins que l'analyse y découvre. Les plus grands soins ont été apportés à sa fabrication, en même temps qu'on a essayé de la produire au meilleur marché possible. »

Le guano biphosphaté a été soumis à l'examen de plusieurs chimistes agricoles en Anglererre, notamment à celui de MM. Voelcher, Thomas Way, Anderson, Sibson et H. Ogston. Les analyses de ces chimistes sont résumées dans le tableau suivant :

	Voelcker.	Thom. Way.	Anderson.	Sibson.	Ogston.
Eau	16.36	»	16.50	12.80	14.37
Matières organiques et sels ammoniacaux	32.37	»	31.28	32.08	33.08
Biphosphate de chaux	12.87	»	11.84	13.84	13.80
Phosphates insolubles	2.69	3.34	1.65	2.83	2.99
Sels alcalins	6.24	»	2.45	6.20	6.21
Sulfate de chaux	26.38	»	33.08	28.79	26.59
Matières siliceuses	3.09	»	3.20	3 46	3 04
Totaux	100.00	»	100.00	100.00	100.00
Azote pour 100	6.17	5.66	5.51	5.78	5.76
Correspondant à ammoniaque	7.49	6.88	6.69	7.02	6.99
Le biphosphate correspond en phosphate tribasique rendu soluble à	20.16	21.51	18.55	21.60	21.54

En donnant les résultats de leurs analyses, les chimistes anglais ont émis les opinions suivantes :

M. Voelcker. — « Je considère cet engrais comme un bon amendement pour les céréales, ainsi que pour les pâturages. Employé pour des racines, il pourrait avec avantage être mélangé à une égale quantité de superphosphate minéral qui revient à un bas prix. »

M. Thomas Way. — « Cet engrais possède les qualités combinées du guano du Pérou et du superphosphate de chaux. Je ne doute nullement qu'il ait le plus puissant effet aussi bien sur les céréales que sur les pâturages. »

M. Th. Anderson. — « Je considère cet engrais comme excellent et bien fabriqué. Il est dans un très-bon état de division, les phosphates sont presque entièrement solubles, et leur quantité est proportionnée à celle de l'ammoniaque. Je n'éprouve aucune hésitation à affirmer qu'il est bien adapté à l'usage général d'une ferme, et que son emploi doit donner des résultats satisfaisants. »

M. Sibson. — « Je considère cet engrais comme un engrais supérieur et très-concentré ; ses principaux éléments sont dans de bonnes proportions pour leur complète incorporation au sol. Je le préférerais au guano péruvien comme fertilisant d'une puissance générale ; il est également bon pour les racines et les céréales ; et, dans mon opinion, on peut en l'employant compter sur les résultats les plus satisfaisants. »

M. Ogston. — « Cet engrais est incontestablement un des plus puissants. La grande quantité d'ammoniaque qu'il renferme, le phosphate soluble de chaux qui y dose 21.50 pour 100, les sels alcalins qui y entrent pour plus de 6 pour 100, ne permettent aucun doute sur les grands avantages que procurera son application aux céréales et aux racines, aussi bien qu'aux prairies. »

Nous partageons complétement l'opinion de nos confrères d'Angleterre sur les avantages de l'emploi du guano du Pérou biphosphaté, et nous avons appris, en conséquence, avec satisfaction que M. Charles Petit, négociant au Havre, se soit arrangé avec la compagnie anglaise pour vendre cet engrais en France. Les proportions que M. Mockford conseille sont de 375 à 500 kilog. par hectare pour semer en couverture sur les récoltes de céréales ; de 500 à 750 kilog. par hectare pour mélanger avec la terre en même temps que les semences pour les récoltes de racines ; de 370 à 500 kilog. pour les prairies auxquelles il est particulièrement propre.

Reste maintenant la question du prix. En raison de l'élévation du

prix du guano du Pérou, le prix de vente du guano biphosphaté vient d'être fixé à 30 fr. les 100 kilog. Pour vérifier si ce prix n'est pas trop élevé pour l'agriculture, les agronomes anglais calculent de la manière suivante. Ils ajoutent ensemble les prix des dosages de chaque principe fertilisant. Ainsi, dans l'espèce actuelle, il faudrait ajouter les prix de 22 kilog. de superphosphate, de 5 kilog. 45 de sels alcalins, d'une quantité de sulfate d'ammoniaque contenant 5.68 d'azote, et enfin de 28 kilog. de matières organiques. En opérant de cette manière, d'après les cours actuels des engrais, on trouverait 32 fr. 50; d'où la conséquence que le prix de 20 fr. n'est pas trop élevé. Après cette vérification, les agriculteurs doivent se préoccuper de la loyauté des livraisons qui peuvent leur être faites. Le plomb de la compagnie anglaise et celui de l'agent général en France doivent servir de garantie. A côté de la connaissance exacte de la matière fertilisante, la signature du fabricant. C'est là ce que l'on doit toujours recommander.

J.-A. Barral.

LA GALE DES BÊTES A LAINE.

Dans une série de lettres fort intéressantes[1], M. F. Villeroy, de Rittershof, nous a fait assister à toutes ses angoisses au sujet de la gale, introduite dans son troupeau, par un bélier acheté en France. Il est certain que notre législation laisse à désirer à ce sujet, comme à beaucoup d'autres, et il serait fort à souhaiter que les dispositions légales proposées par les propriétaires de troupeaux des provinces Rhénanes fussent adoptées.

J'ai lu avec beaucoup d'attention tous les remèdes employés ou décrits par M. Villeroy, et que je connaissais déjà. De tous il en est un, le plus simple et le plus efficace, c'est celui du jus de tabac ; mais M. Villeroy pense qu'il peut altérer la santé du mouton. En Algérie, où la gale est assez fréquente, c'est du jus de tabac dont on se sert généralement, et je n'ai jamais remarqué ni entendu dire qu'il ait produit aucun accident. Cela tient peut-être à la manière dont il est obtenu. M. Villeroy s'est servi du jus de tabac des manufactures, peut-être que cette *presse de tabac* contient une trop grande quantité de nicotine. Ici, comme le tabac est à fort bon marché, on achète du tabac à fumer, de qualité inférieure, on le fait bouillir dans une certaine quantité d'eau, l'on en exprime le jus, et l'on en frotte les bêtes malades. Jamais la gale n'a résisté à ce remède.

Voici un autre procédé de mon invention, je crois, et qui produit les mêmes effets. Pour celui-là, il ne peut offrir aucun danger ni pour l'homme ni pour la bête. Une chèvre amenée pour la lutte à mon bouc du Thibet lui communiqua la gale. En huit jours l'animal perdit tous ses poils, il ne lui en restait plus que quelques bouquets aux environs des jarrets. Malgré toutes les précautions prises, la maladie se déclara chez toutes mes chèvres du Thibet, d'Angora et maltaises. Mes brebis mérinos en furent également atteintes. C'était trois mois après la

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 20 avril et 20 septembre derniers (t. II de 1869, p. 208 ; t. III, p. 743).

tonte, alors que les poils et laines avaient déjà une certaine longueur. J'employai le jus de tabac, à la troisième friction il se produisit une légère amélioration. Trouvant, néanmoins, que le remède agissait trop lentement, selon mes désirs, j'imaginai de frictionner mes bêtes avec un mélange de savon vert et de fleur de soufre. Huit jours après, la gale avait entièrement disparu, et au bout de quinze jours tout le corps de mon bouc du Thibet était couvert d'un poil doux et soyeux. La gale n'a reparu sur aucun de mes animaux.

Voici comment je procède : Je prends deux tiers de savon vert et un tiers de fleur de soufre; je les mélange dans une quantité d'eau froide, suffisante pour en faire une eau de savon un peu épaisse; je la fais mousser autant que possible; puis, avec une brosse de rizette trempée dans ce liquide, je frotte l'animal des pieds à la tête. Ces frictions très-copieuses, pour que l'eau pénètre jusqu'à la peau, ont été répétées de deux jours l'un, pendant huit jours; mais dès le sixième jour, la gale avait disparu. — Le même remède appliqué à un chien galeux a également réussi.

De Bray.

APPAREILS DE M. PERNOLLET POUR LE CRIBLAGE ET LE TRIAGE DES GRAINS.

Tous les agriculteurs connaissent aujourd'hui les avantages qu'il y a à bien nettoyer les grains et, en outre, à les séparer ou trier en diverses qualités qui sont en général bien spécifiées par leurs dimensions plus ou moins grandes. Parmi les constructeurs de ces sortes d'appareils, M. Pernollet, dont l'établissement est maintenant à Paris, rue Saint-Maur-Popincourt, 116, occupe un rang distingué. Nous l'avons vu débuter il y a quinze ans; il arrivait alors du département de l'Ain. Ses appareils furent remarqués à l'Exposition universelle de 1855. A leur sujet, notre confrère, M. Moll, fit alors le rapport suivant :

« M. Pernollet, à Ferney-Voltaire (Ain), a exposé un crible-trieur cylindrique. M. Pernollet a pris un vieil appareil presque abandonné depuis qu'on a des tarares, et il a réussi à en faire, sinon une machine toute nouvelle, pouvant tenir lieu des divers autres moyens de nettoyage connus, du moins un excellent cribleur et diviseur. Le secret de M. Pernollet réside dans la disposition de la trémie, le diamètre assez grand du cylindre, la substitution de la tôle percée au fil de fer et surtout dans la forme et la disposition des trous dans les quatre divisions. On voit que tout cela est le résultat d'observations et d'études faites avec intelligence. Aussi le jury, tout en regrettant que M. Pernollet vende ses cribles à un prix trop élevé, n'hésite pas lui accorder une mention honorable. »

Depuis cette époque, l'établissement de M. Pernollet n'a fait que grandir, et il s'est attaché à apporter à ses appareils une série de perfectionnements qui lui ont valu des médailles dans presque tous les concours, et notamment une médaille d'or de la part de la Société centrale d'agriculture, et deux médailles d'argent à l'Exposition universelle de 1867. Ce qui est plus caractéristique dans le succès de M. Pernollet, c'est le grand nombre d'instruments qui sont entrés dans les fermes. En effet, au mois d'août dernier, il avait été livré 5,150 trieurs Pernollet aux cultivateurs.

Le principe de cet instrument, solidement construit en tôle étamée et en fer est bien simple. On place le grain dans une trémie A (fig. 33); son écoulement déterminé par son propre poids est modéré par un glissoir B placé au fond ; de la trémie il tombe dans un cylindre divisé en

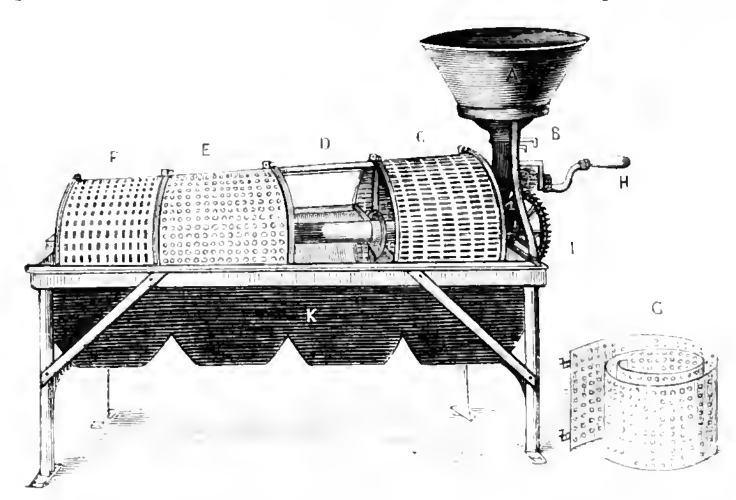


Fig 33. — Crible-trieur à compartiments mobiles, employé par la culture.

quatre compartiments C, D, E, F, garnis de tôle percée de trous de dimensions différentes. La trémie doit présenter son tuyau sur le côté à l'entrée du cylindre ; on ouvre le glissoir B à peu près à la moitié de

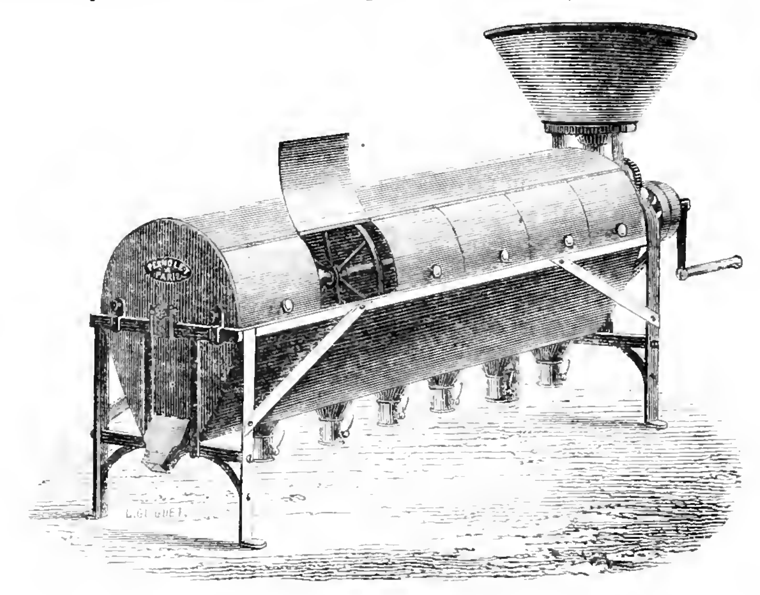


Fig. 34. — Crible-trieur diviseur employé spécialement par les producteurs de cacaos, de cafés, et par les fabricants de chocolats.

la dimension du tuyau, et l'on met immédiatement en mouvement la manivelle H. Celle-ci ne doit pas être mue avec une vitesse de plus de 35 à 40 tours par minute ; elle entraîne, par un pignon communiquant avec une grande roue dentée I, placée sur l'axe du cylindre, ce

cylindre lui-même, de manière à lui faire faire dix tours par minute. Le grain descend naturellement le long du cylindre qui est légèrement

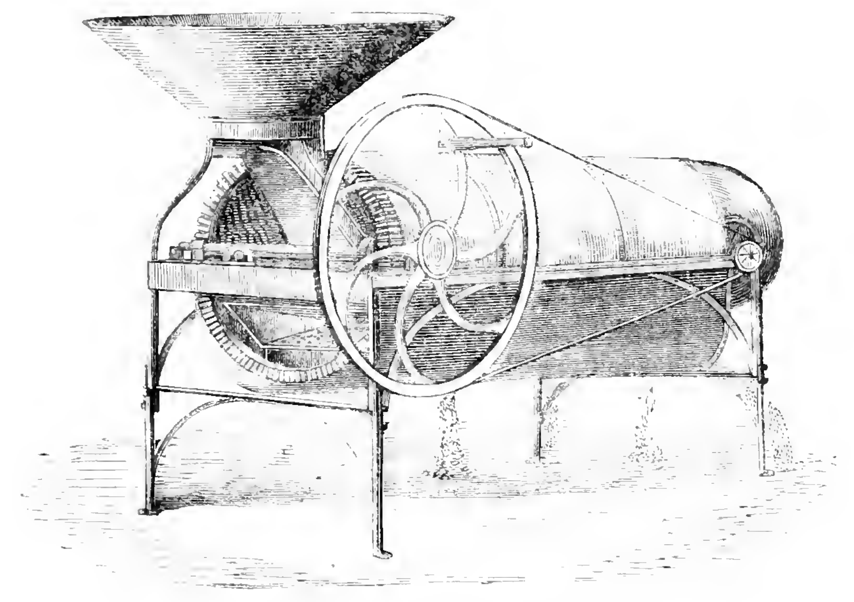


Fig. 35. — Crible-trieur diviseur à ventilateur.

incliné, comme le montre la figure, et il tombe à travers les trous des tôles percées dans les quatre compartiments K placés en dessous, selon

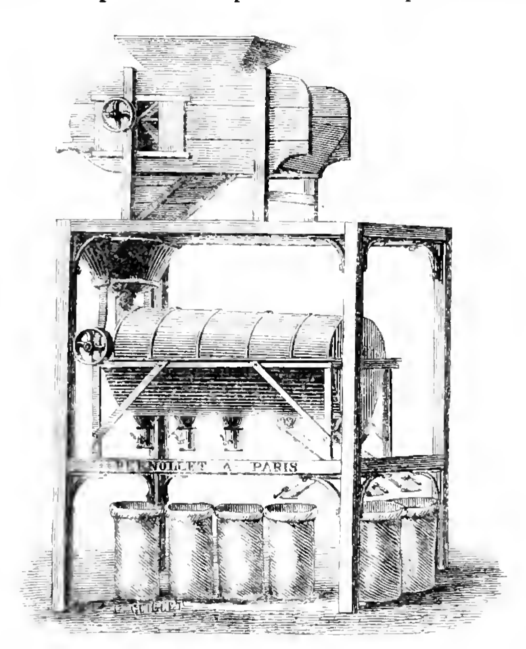


Fig. 36. — Appareil ventilateur cribleur diviseur pour grande manipulation des grains.

la dimension des trous. On arrive ainsi à avoir quatre qualités différentes.

Dans les appareils ordinaires, les tôles percées sont fixes sur le cylindre, et par conséquent l'instrument ne peut bien servir qu'à une variété déterminée de grains. M. Pernollet a songé à faire varier les tôles percées, et pour cela, au lieu d'avoir des tôles fixes sur le châssis du cylindre, il a des tôles mobiles ou de rechange G (fig. 33). On peut ainsi avec le même appareil nettoyer tous les grains, depuis le plus petit jusqu'au plus gros, en ayant les tôles perforées de rechange nécessaires au genre de marchandises que l'on veut nettoyer. Le trieur ordinaire, qui était seulement pour les grains de semence (froment, seigle, etc.), peut dès lors servir pour toutes les graines en général, et même pour les plus fines, telles que colza, lin, trèfle, luzerne, œillette, etc. Le petit modèle ordinaire est de 110 fr.; il est de 130 fr., quand il est à compartiments mobiles. Le grand modèle ordinaire, de 200 fr., coûte 240 fr., quand il est à compartiments mobiles. Il est évident que l'avantage du nouveau système compense beaucoup l'élévation de prix. Les tôles de rechange coûtent chacune 15 fr. pour les petits modèles et 25 fr. pour les grands modèles; on peut se les procurer en indiquant les numéros à M. Pernollet, qui a pris toutes les dispositions nécessaires pour que les clients n'aient jamais à attendre et puissent disposer eux-mêmes les tôles avec la plus grande facilité et très rapidement.

Le même instrument peut servir, non-seulement pour la culture de nos pays, mais encore pour celle des colonies. Avec les tôles de rechange, on peut cribler et trier tout aussi bien que les graines que nous avons déjà nommées, les petits pois, les flageolets, les lentilles, etc., dont se servent les fabricants de conserves, les orges pour les brasseurs, les cacaos, les cafés, etc. Le nombre des compartiments peut être augmenté, et l'appareil acquérir des dimensions aussi considérables qu'on le désire. La figure 34 représente un crible trieur qui est beaucoup demandé pour l'exportation par les producteurs de cacaos et de cafés, et dont se servent aussi les fabricants de chocolat. Il est très-facile à mouvoir, et on peut pratiquer facilement sur le couvercle une disposition telle qu'on fixe un tuyau formant cheminée pour envoyer les poussières fines au dehors. Le prix de ces appareils, avec cinq compartiments mobiles, caisse à grands couloirs, tuyauterie de sortie avec clef, couvercle avec porte à chaque compartiment, agitateur dans la trémie avec poulie folle. poulie fixe et manivelle, est de 700 fr.; le prix s'élève de 100 fr. pour chaque compartiment en plus. Chaque tôle perforée d'échange coûte 20 fr.

La figure 35 représente un appareil très-usité par les producteurs de café et les négociants qui font le commerce de ce grain. Cet appareil présente de plus que le trieur à compartiments mobiles, un ventilateur qui nettoie de la poussière des pellicules, des objets plus ou moins gros que renferment les cafés, et divise ceux-ci en une, deux ou trois catégories, suivant les besoins. Un seul homme suffit pour donner le mouvement. L'instrument, tenant peu de place et se démontant facilement, convient très-bien pour l'exploitation. Le prix en est de 450 fr.

On conçoit qu'on peut varier de plusieurs manières les dispositions des trieurs Pernollet. La figure 36 représente un système dont il a été construit quarante modèles pour Rio-de-Janeiro (Brésil) en 1866, spé-

cialement pour la production et le commerce des cafés. Le grain mis dans la trémie du ventilateur arrive dans les sacs tout ventilé, criblé et divisé. Les deux instruments réunis peuvent ventiler, cribler et diviser en douze heures jusqu'à 100 balles de café. Le ventilateur monté en fer du Berry, avec deux poulies, une manivelle, portes à coulisses en fer, pour modérer la ventilation, outil bien soigné et solide, coûte 230 fr. Le crible-trieur diviseur à cinq compartiments mobiles, avec caisse à grands couloirs et tuyauterie de sortie avec clefs, couvercle à cinq portes avec charnières en cuivre, agitateur dans la trémie, deux poulies, une manivelle, coûte 700 fr.

M. Pernollet a pris, comme on le voit, une spécialité à laquelle il s'est attaché de manière à satisfaire tous les besoins si variés de la culture et du commerce de tous les grains. Il est ainsi arrivé à construire avec une grande perfection et une économie qui font justement estimer les instruments qui sortent de ses ateliers.

J.-A. Barral.

COURRIER DE BELGIQUE.

La stomatite aphtheuse dont les cas semblaient devenir plus rares de jour en jour et qui avait à peu près complétement disparu dans les Flandres, vient de nouveau de se déclarer à Ostende; on attribue cette réapparition au transport d'animaux malades venus d'Angleterre pour être vendus dans le pays. Les nouvelles des autres provinces sont meilleures, et tout laisse espérer que d'ici à peu de temps nous serons tout à fait débarrassés de cette maladie qui affectait non-seulement l'espèce bovine, mais encore les espèces ovine et porcine.

— L'exposition quinquennale de la ville de Namur a attiré une foule d'exposants. Malgré le mauvais temps qu'il n'a cessé de faire avant l'ouverture, tout a été prêt à temps. — La commission organisatrice, composée de MM. d'Aspremont-Lynden, Delmarmal, Servais, Bruno-Benger, Stienon et Kolg, a droit à tous les éloges. Les charrues Howard ont obtenu le premier prix; le second et le troisième aux charrues de MM. Rodenne, d'Erpent, et Laboulle, de Bonsin; un quatrième prix a été donné à M. Mortain-Saimper, de Chigny (France). Les coupe-racines, concasseurs et hache-paille étaient exposés par beaucoup de constructeurs; les hache-paille de MM. Vanschepdael; Richmond, de Salford, et Valk-Virey, de Saint-Dié (France), ont été mis sur la même ligne. Le concours d'animaux était, en ce qui regarde l'espèce chevaline, très-bien fourni; les bêtes bovines n'étaient pas nombreuses. La Société agricole de Namur avait adjoint à son exposition un concours entre les instituteurs pour les jardins les mieux entretenus et les mieux cultivés, ainsi qu'un concours national de ferrure et une exposition de sylviculture, ce qui ne formait pas la partie la moins attrayante de l'exposition.

— Les prix moyens des produits agricoles sont restés sensiblement les mêmes depuis quelque temps, avec une légère tendance à la hausse pour le froment et le seigle, et une baisse pour l'avoine et l'orge.

Eug. Bourson.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES

EN SEPTEMBRE ET OCTOBRE 1869.

Nous avons reçu ce mois-ci de nombreuses notes de nos correspondants. Les détails qu'ils donnent permettent de se faire une idée exacte de la campagne agricole qui se termine en ce moment.

M. Vandercolme écrit de Rexpoëde (Nord), le 11 octobre :

Nous avons eu en septembre de fortes tempêtes. Dans les vergers, où il y a peu d'abri, toutes les pommes ont été abattues. Les ormes ont toutes leurs feuilles grillées. Le vent a été d'une telle violence, que j'ai des ormes de trois mètres de circonférence qui ont été fendus jusqu'à la hauteur de quatre mètres à partir des racines. Depuis octobre nous avons un véritable été. On en a profité pour sortir les fumiers, et toutes les terres ont été préparées dans les meilleures conditions. On ne commencera pas à semer le blé avant le 1er novembre. On commence à arracher les betteraves, elles sont de bonne qualité ; quoique semées généralement trop tard, on compte malgré cela sur un produit de 40,000 à 45,000 kilog. à l'hectare. Les miennes, semées dans la première quinzaine d'avril, donneront, je pense, 60,000 kilog. à l'hectare. Je suis très satisfait du rendement de mes blés, il dépasse celui de l'année dernière. J'ai deux sortes de blés qui conviennent à mes terres. On ne saurait trop engager les cultivateurs à continuer des essais pour connaître les espèces les plus convenables pour leur terrain.

M. Le Roy écrit de la ferme d'Ardissart, près Cambrai (Nord), le 7 octobre :

A peine la moisson était-elle terminée que l'on s'est occupé d'arranger les terres destinées à être ensemencées en seigle et hivernage. Ces semailles aujourd'hui sont terminées et l'on va songer aux blés. Les dernières pluies sont venues à souhait et permettent d'effectuer les semis dans de bonnes conditions. L'arrachage des betteraves commence partout ; elles rendront généralement peu. La moyenne sera environ de 30,000 kilog. à l'hectare. On a vendu de 20 à 22 fr. les 1,000 kilog. La sécheresse prolongée et les vers blancs qui pullulaient ont fait le plus grave tort à cette racine. Les pommes de terre et les carottes ont eu également fort à souffrir de ces deux fléaux. On a battu du blé dans presque toutes les fermes pour les ensemencements, et l'on est fixé dès maintenant sur le rendement qui est à peine celui d'une année moyenne. Malgré cela, les cours ne se relèvent pas. Les fourrages sont peu abondants et l'hiver sera encore plus difficile à passer que le précédent, car les provisions de réserve sont épuisées. Aussi le bétail maigre est-il très-bon marché. L'état sanitaire laisse à désirer. Beaucoup d'étables sont infectées par la fièvre aphtheuse ou cocotte.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-lès-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 5 octobre :

Pendant la première semaine de septembre nous avons pu terminer par un temps satisfaisant la rentrée des avoines et le battage d'une grande partie des œillettes. Heureusement, car la tempête du 12 et du 13 a singulièrement mis en désordre et provoqué des pertes sur les récoltes non remisées. La perte a été surtout sensible sur les œillettes dont les chaînes qui n'ont pu résister à la violence des vents ont été culbutées et battues. Les vergers ont aussi considérablement souffert, bien peu de fruits sont restés aux arbres. Le mois de septembre a encore été bien sec, quoiqu'il soit tombé 40 millimètres d'eau en onze jours. Ce n'est pas assez pour être profitable à la betterave qui, à notre avis, a plus souffert de la sécheresse cette année que l'année dernière. A la vérité, nous venons de recevoir 22 millimètres d'eau pendant les trois premiers jours d'octobre ; ces averses, jointes à celles de septembre, commencent à bien faire, mais il se fait un peu tard, car les fabriques de sucre ont commencé leur campagne ; partout l'arrachage est en voie d'exécution pour ne plus désemparer. Cependant, si nous avons une température un peu élevée pendant ce mois, cette racine pourra encore faire quelque chose ; au résumé, nous ne comptons pas sur un grand poids. On a à peu près terminé l'arrachage des pommes de terre ; les tubercules sont sains, abondants, mais petits, ce qui réduit la récolte. Les jeunes trèfles pour 1870 se ressentent aussi de la sécheresse ; peu développés lorsqu'ils ont été découverts, ils se sont étiolés sous l'ardeur du soleil ; cependant sous l'influence des dernières pluies et la fraîcheur des nuits d'octobre aidant, ils pourront reprendre assez de force pour supporter l'hiver. Toujours à cause de la sécheresse, les plants de colza à repiquer et ceux semés en lignes, destinés à rester sur place, ne sont pas brillants. Maintenant que la campagne 1869 est presque terminée, il faut penser à en entreprendre une autre ; aussi

l'on dispose les terres à recevoir de nouvelles emblavures. Les semailles d'automne ne commencent réellement que dans la deuxième quinzaine d'octobre, cependant on a déjà semé un peu de seigle et d'hivernage.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 10 octobre :

Après avoir opéré le dressage des terres, on attendait avec une vive impatience quelques jours de pluie pour commencer les ensemencements; grâce à deux orages, qui ont donné une certaine abondance d'eau, on a pu se livrer dans de bonnes conditions aux emblavures des champs préparés pour recevoir les semences des blés. On commence l'arrachage des betteraves; généralement cette plante ne donnera qu'un produit peu abondant, elle a beaucoup souffert de l'inclémence du mois de juin et a été fortement endommagée par le ver blanc. La continuité du beau temps a permis cette année de laisser plus longtemps les moutons aux champs; on en a profité pour l'amélioration des terres; les regains étaient de bonne qualité; les moutons se sont bien nourris; aussi, au moment de leur rentrée à la bergerie, la culture pourra livrer des animaux gras et d'une vente facile. Depuis quelques jours les vendanges sont commencées; s'il n'y a pas généralement abondance, on pense que les derniers jours de chaleur, qui ont été précédés de pluies bienfaisantes, auront donné de la qualité au raisin et que le vin de cette année aura de la qualité.

M. Champion fils écrit de La Chaumière (Aisne), le 12 octobre :

Dans ma dernière note, en date du 10 septembre, je vous parlais de la difficulté que nous éprouvions à préparer nos terres à l'ensemencement; nous sommes néanmoins parvenus, mais avec peine, à recouvrir nos seigles et dravières de couvraines, grâce à quelques jours de pluie; aujourd'hui nous voilà encore arrêtés par la sécheresse. Nous ne pouvons semer les blés et arracher les betteraves dans les fortes terres; il est impossible d'y faire entrer la fourche, on en casse la moitié. Je connais beaucoup de mes confrères qui, comme moi, sont obligés de suspendre ces travaux et d'attendre de la pluie. Les prairies ont donné peu de produits cette année en regains, aussi dès à présent on se trouve obligé de nourrir les bestiaux à l'étable. La récolte en vins, dans notre contrée, s'est faite dans de bonnes conditions, et les vignerons affirment qu'il y aura de la qualité; mais pour ce qui est des fruits à pepins, il faut y renoncer, le peu qu'il y avait ne se conservera pas. Je puis aujourd'hui assurer que mon maïs Caragua porte-graine atteindra sa maturité et donnera un assez beau produit, après avoir pendant deux mois servi à la nourriture des bêtes à cornes par son feuillage. J'apprends à l'instant que la fièvre aphtheuse, plus connue ici sous le nom de cocotte, commence à sévir dans quelques bouveries.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 5 octobre :

Les pluies du mois de septembre n'ont pas encore assez mouillé la terre pour les labours, principalement dans les sols argileux, qui sont atteints de sécheresse à 60 centimètres de profondeur. On arrache les pommes de terre; elles sont généralement saines. Les pommes de terre Chardon et les Saucisses sont abondantes; les autres espèces sont petites et rares. On commence l'arrachage des betteraves, elles ne sont pas grosses. Le peu de fruits que portaient les arbres sont tombés par l'effet de la tempête avant leur maturité.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 3 octobre :

La pluie arrivée dans la soirée du 10, et qui est tombée par assez fortes averses le 11, le 12, le 13, le 14, le 16, et du 19 au 23, a tellement ranimé la végétation qu'on avait peine à croire à une telle résurrection. Les choux, qui étaient flétris et sans végétation depuis un mois, ont poussé rapidement et donneront un certain nombre d'énormes têtes, en somme une récolte moyenne. Il en sera de même des carottes, navets et des autres légumes d'automne. La pomme de terre seule n'a pu profiter du retour de l'humidité; beaucoup de tubercules, mais très-petits; du reste, pas de vestige de la maladie, du moins dans ma localité. C'est la première fois depuis 1845 que la récolte est saine Toutefois, un autre fléau a prélevé un tribut sur notre précieux tubercule : les vers blancs ont rongé un vingtième de la récolte dans bien des champs. L'état sanitaire du bétail est beaucoup plus satisfaisant que lors de ma dernière note. La fièvre aphtheuse a presque disparu dans notre arrondissement. Les fromages sont tenus à un prix très-élevé. On en a vendu jus-

qu'à 55 fr. les 50 kilog. dans les montagnes de la Bresse et de Saulxures. Le foin se paye déjà 45 fr. les 500 kilog.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 octobre :

Le mois de septembre, par ses tempêtes, surtout celle du 12, a fouillé prodigieusement les raisins dans le pays vignoble; de sorte que les vendanges, déjà si chétives en perspective, non-seulement en ont été gâtées en partie, relativement à la quantité, et par conséquent amoindries, mais aussi par rapport à la qualité; car pour prévenir la pourriture, il fallut vendanger avant la maturation parfaite du raisin par les belles et douces journées d'octobre. On a sauvé ce que l'on a pu, quelque fût la qualité. En cette circonstance, le prix des vins est monté énormément, comme si les caves du Midi n'en regorgeaient point; aussi se tourne-t-on déjà de ce côté. Les pommes de terre ont généralement réussi en Alsace. Le déficit, dit-on, fait exception. Ici il y a eu une des années les plus abondantes, et, en même temps, de la meilleure qualité de ces tubercules. On en a récolté d'un développement monstrueux. Sur quatre qu'on m'a apportées, les deux premières pesaient chacune 700 gr., la troisième 750 gr., et la dernière enfin 780 gr. 50 cent.; donc quatre pommes de terre pesant ensemble 2 kilog. 930 gr. et 50 cent. La pluie du 31 juillet avait aoûté les pommes de terre presque partout en Alsace et produit l'abondance, car partout où elle n'est pas tombée, il y a déficit; c'est une exception, ainsi que les localités où le ver du hanneton les a attaquées. Les pluies tant désirées de septembre ont aussi servi à conserver les navets qui, en temps de déficit de fourrages, jouent un si grand rôle dans l'alimentation du bétail en Alsace. Les récoltes des carottes et des betteraves ont été aussi sauvées par là. Lorsque les tempêtes du 12 au 19 éclatèrent, le tabac, dont la récolte avait été à peine terminée, souffrit beaucoup par l'action des vents furieux. Ceux-ci le déchirèrent et lui firent perdre beaucoup de sa valeur commerciale. Ici on a évalué le dommage d'un seul ouragan à plus de 1,000 fr., ce qui est déjà quelque chose pour un tout petit village. En ce moment, les semailles d'automne commencent et se trouveront favorisées par le temps et le terrain. L'évaporation n'étant plus forte, le dessèchement du sol ne s'opère que difficilement, et vu les petites averses survenues dès le début d'octobre, il a gardé assez d'humidité pour que les labours et l'ensemencement se fassent dans les meilleures conditions.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt, par Meulan Seine-et-Oise), le 13 octobre.

Nos dernières semailles de seigle ne sont terminées que depuis huit jours seulement, on s'occupe maintenant des blés. Les deux machines à battre les grains continuent dans ma commune à rendre de grands services à nos cultivateurs, à cause de la pénurie des bras. On n'a plus besoin maintenant d'engranger les gerbes, la plupart sont transportées directement des champs à la batterie, et le reste y arrive successivement. Cette innovation est due à deux propriétaires-cultivateurs; une machine fonctionne à Gargenville, et l'autre au hameau d'Hanneucourt. Nos vendanges sont en partie terminées. La récolte a trompé toutes les espérances : le vin sera bon, et, grâce aux quelques pluies et à la douceur de la température, qui ont fait grossir les grains et qui ont donné de la qualité au jus, il y aura environ un quart ou un tiers en plus de la quantité sur laquelle on comptait il y a un mois. De là une légère diminution dans les prix; nos vins de la récolte dernière se vendaient, jusqu'au moment de la vendange, de 140 à 150 francs le muid contenant 272 litres ; aujourd'hui on parle de 120 francs la même quantité, et l'on croit encore à une baisse. Du reste, le prix de nos vins n'est guère établi qu'aux environs de Noël, au moment des premiers soutirages. Pour ma part, j'estime que j'ai un bon tiers de vin en plus que ce que je croyais obtenir; j'ai fait hier mon pressurage, et, malgré mes précautions, j'étais sur le point de manquer de tonneaux vides préparés à l'avance, pour recevoir le jus sortant du pressoir. Le ver blanc a fait cet été de grands ravages dans nos vignobles, soit sur les chevelus plantés au printemps, soit sur des sarments couchés ou provignés à la même époque. Cependant on respecte les oiseaux et les taupes, sur lesquels quelques personnes comptent beaucoup pour détruire complétement les hideux rongeurs dans les champs et dans les jardins.

M. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 12 octobre :

Les pluies du commencement du mois sont arrivées bien à propos pour tremper les terres et faciliter les travaux des semailles. Le soleil a reparu ensuite, favorisant l'arrachage des racines. Comme nous l'avons signalé précédemment, les betteraves et les pommes de terre ont grandement souffert de la sécheresse persistante de l'été. Ainsi les pommes de terre, généralement récoltées maintenant, donnent en moyenne de quatre à cinq fois la semence seulement, tandis que l'année dernière elles produisaient de huit à dix fois leurs semences; elles sont parfaitement saines, heureusement, et ne présentent pas la moindre trace de maladie. Les navettes, les sarrasins, les regains ne fournissent qu'un rendement insignifiant; les chanvres, les légumes et les fruits laissent aussi beaucoup à désirer. Les foires, comme les marchés à grains, n'offrent pas d'animation.

M. Coutil écrit des Andelys (Eure), le 12 octobre :

Le temps est resté sec jusqu'à la fin de septembre. Nous avons eu quelques jours de pluie abondante pendant les premiers jours d'octobre, ce qui a permis de faire des labours convenables pour les semailles de blé. Les seigles ont été semés dans d'excellentes conditions, ils lèvent promptement, car la température est chaude. On a procédé au repiquage du colza, mais, en général, cet assolement n'est pas très-considérable. On est en pleines semailles de blé, le temps est un peu trop sec, la terre légère, mais, le rouleau aidant, les travaux s'exécutent dans d'assez bonnes conditions. Depuis quinze jours, les betteraves avaient repris quelque vigueur, mais la pluie est arrivée beaucoup trop tard pour cette récolte, et le produit n'en sera que très-médiocre.

M. Boudy écrit de Langevinière (Sarthe), le 14 octobre :

Pendant le mois de septembre qui vient de s'écouler, quoique le temps se soit montré généralement couvert et pluvieux, la quantité d'eau tombée, de 62 millimètres, a été à peine suffisante pour les besoins du sol arable. Tout en faisant beaucoup de bien, cette eau est, du reste, arrivée trop tard pour la plupart des récoltes en terre. Les prairies, dont on obtient habituellement une coupe de regain, donnent à peine, en ce moment, un peu de pâture aux bestiaux, que l'on charge de remplacer le travail de la faulx. Les chanvres, qui jouent un si grand rôle dans l'industrie générale du département, viennent de subir le rouissage, et on s'accorde généralement à dire que la récolte, sans être abondante, ne sera pas mauvaise en tenant compte de la qualité et du poids relatif de la filasse. Les pommes à cidre font entièrement défaut cette année; mais dans une partie du département où on se livre à la culture de la vigne, le raisin abonde, et le vin promet d'en être relativement très-bon, grâce au beau temps que nous avons depuis plusieurs jours, et dont le raisin a pu bénéficier avant les vendanges. Des animaux de l'espèce bovine ont été atteints, ces temps derniers, d'une maladie épidémique du pied, ayant moins de rapports avec la cocotte qu'avec le piétain du mouton et le javard.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 octobre :

La pluie est enfin venue vers la fin du mois dernier; la saison était malheureusement trop avancée pour qu'il pût en résulter un grand bien. La disette de fourrages verts est extrême, beaucoup de fermiers sont depuis longtemps obligés de donner à leurs bestiaux du foin et de la paille. Presque tous les chanvres sont arrachés: ainsi qu'il était facile de le prévoir, leur produit est très-minime et peut à peine être évalué à la moitié d'une année moyenne. On arrache les pommes de torre, leur rendement est médiocre, il est cependant meilleur qu'on ne l'espérait, du moins dans les terres un peu argileuses. La récolte des fruits à cidre est décidément presque nulle.

M. Maxime Beauvilliers écrit de Gaubertin (Loiret), le 12 octobre :

Dans le Gâtinais orléanais, la cueillette du raisin, commencée il y a quinze jours, s'achève en ce moment dans les meilleures conditions par les vignes blanches. La vendange s'est accomplie par une température co stamment favorable. Deux mois et demi de sécheresse et de chaleur non interrompues ont amené une maturité parfaite du raisin qui ne contenait ni pourri ni grillé. Comme rendement, en raison de

la coulure générale du mois de juin, 1869 ne sera qu'une petite demi-année. Mais sous le rapport de la qualité, 1869 sera une année de grand vin ; ses produits égaleront ceux de 1857 et de 1865. Les dernières cuvées vendangées seront supérieures aux premières. Les vins rouges seront remarquables par la couleur, le bouquet et la richesse alcoolique. A Boësses, les 230 litres de vin rouge s'enlèvent de 90 à 100 fr. A Gaubertin, les vins blancs, qui ont débuté sur lie et bourrus à 50 fr., atteignent actuellement 60 fr. la pièce de 230 litres. Comme les années précédentes, les vins blancs de Gaubertin, d'Auny et d'Egry sont très-recherchés par les marchands de la Champagne, qui leur reconnaissent une supériorité incontestée sur les autres crus du Gâtinais.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 7 octobre :

Année agricole 1868-1869. — Calorique reçu, un peu au-dessous de la moyenne; pluie tombée, un peu au-dessus de la moyenne. Appréciation générale des produits: herbes, une première coupe abondante; céréales, en quantité bonne moyenne; pommes de terre, petites, saines, mais en quantité moyenne; légumes verts, en quantité; fruits, en quantité moyenne; chanvres, en bonne quantité; noix, en quantité moyenne; viticulture, récolte moyenne; il y a du bois pour la taille, il est sain ; sylviculture, pousse allongée.

M. Boutrais écrit de Vendôme (Loir-et-Cher), le 1er octobre :

Les vendanges se font dans les meilleures conditions jusqu'à présent, la récolte sera au-dessus d'une bonne moyenne et tout annonce une qualité très-satisfaisante. Les pluies, quoique peu abondantes ce mois-ci, ont permis cependant de façonner les terres.

M. Juillien écrit de Sainte-Solange (Cher), le 4 octobre :

Les trop fréquentes variations de la température sont loin d'être propices à la deuxième récolte de vers à soie se nourrissant sur l'ailante (*Bombyx cynthia*) ; j'ai cependant des vers magnifiques dont une quantité commence à filer sur mes buissons d'ailante qui sont superbes et qui ont atteint jusqu'à 3 mètres de hauteur.

M. J. Casanova écrit de Montilfaut, près Bourges (Cher), le 8 octobre :

Les semailles se font dans d'excellentes conditions. Bisocs et trisocs sont en œuvre chez moi, et ils exécutent un travail d'enfer. J'aurai ainsi terminé mes ensemencements avant que mes voisins aient à peine commencé les leurs. L'an prochain je n'aurai plus un blé Galland mélangé, car je l'ai choisi à la javelle. Ma récolte m'a donné à l'hectare de 39 à 46 hectolitres. Le blé qui m'avait été adressé contenait beaucoup de grains noirs, de l'orge et de l'avoine. Je l'ai fait passer aux trieurs, mais je n'ai pas pu le rendre aussi propre que je le désirais. Il n'y avait plus de grains noirs, mais quelques grains d'avoine sont restés. Le nombre de demandes qu'on m'a faites continue son crescendo. Il m'est impossible, à mon grand regret, de satisfaire cette année les amis de notre *Journal de l'Agriculture*. Mais, l'an prochain, le blé que je livrerai viendra directement de chez moi et non d'un tiers. Il y aura une énorme différence, car j'ai pris toutes mes mesures pour y arriver. Je n'accuse personne, ni M. Goussard, ni M. Galland, qui lui a vendu le blé tel qu'il me l'a livré. Il a hérité, comme moi j'ai hérité de lui, d'un blé merveilleux comme rendement, mais un peu impur. Enfin j'ai réparé ce petit malheur et désormais mon blé sera intact.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 11 octobre :

Du 1er au 4 continuation de la sécheresse. Le 4, changement de temps, retour du courant équatorial qui persiste jusqu'à la fin du mois. Le 5, quelques mouvements orageux. Les pluies qui accompagnent ces orages sont encore insuffisantes pour la plupart des cultures, mais elles produiront le plus heureux effet sur les vignes. La température s'est élevée, l'insolation est considérable, les nuits sont calmes, sereines, la rosée est abondante. Ces alternatives de pluies modérées et de soleil ardent modifient à vue d'œil l'état des vignes. Le grain du raisin grossit, il mûrit dans les meilleures conditions. Du 20 au 30, temps splendide, brises tièdes d'entre S. et O., soleil ardent. La maturation du raisin est parfaite et les vendanges du vin rouge, qui commencent vers les derniers jours du mois, s'opèrent dans les

plus belles conditions qu'on puisse désirer. La quantité de la récolte de rouge sera celle d'une année moyenne et la qualité sera supérieure. Ce mois de septembre est, en résumé, un des plus beaux qu'on ait observés depuis longtemps.

M. Boncenne fils écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 2 octobre :

La pluie si impatiemment attendue par la culture a commencé à tomber le 10 septembre. On s'est mis immédiatement à semer le trèfle incarnat, le seigle, les vesces d'hiver, et à préparer la terre destinée aux blés d'automne. Les ondées bienfaisantes du mois dernier ont beaucoup amélioré les raisins. La vendange dans notre contrée s'est accomplie d'une façon très-satisfaisante, et le rendement a été plus grand qu'on ne l'espérait. La qualité, dit-on, ne laissera rien à désirer. La pluie est venue trop tard pour les betteraves qui ne sont guère plus grosses qu'au moment où elles ont été plantées. Mes maïs ont également souffert de la sécheresse. Le Dent de Cheval, le Caragua et toutes les variétés mexicaines ne produiront aucun grain ; mais un maïs très-précoce et très-vigoureux dans nos terrains calcaires, le Blanc hâtif des landes, m'a donné de beaux épis. La rareté des pommes de terre a fait sensiblement baisser le prix des porcelets qui était depuis quelque temps excessivement élevé. La vente des bœufs et des moutons gras est toujours facile, mais les veaux et les génisses subissent en ce moment une forte dépréciation. Les affections charbonneuses dont je parlais dans ma dernière note n'ont pas reparu, et l'état sanitaire des animaux domestiques ne saurait être meilleur. — Nos prairies reverdissent ; l'herbe naît et croît à vue d'œil. Nos marchés à céréales restent sans animation.

M. le docteur Menudier écrit du Plaud-Chermignac (Charente-Inférieure), le 8 octobre :

Les pluies ont alterné en septembre avec de fortes chaleurs, ce qui a été un véritable bienfait pour nous; les prairies ont bien vite reverdi et il était grand temps, car l'approvisionnement de fourrages secs diminuait trop rapidement. Notre récolte principale s'est heureusement transformée ; les grains des raisins ont beaucoup gonflé, les bourses se sont amincies, et la quantité, sans être égale à celle de 1865 (les plus fortes vignes ayant coulé) est néanmoins très-satisfaisante : quant à la qualité des moûts des cépages blancs, elle a été exceptionnelle, car ils ont atteint une richesse de 14, 15 et 16 degrés au pèse-sirop de Baumé, ce que nous n'avions pas encore vu dans les Charentes. Les raisins rouges ont fourni une récolte des plus abondantes, et le commerce pourra largement s'approvisionner dans nos départements. La pénurie des bras a été extrême et des pertes très-sérieuses ont eu lieu, par l'impossibilité de ramasser à temps les raisins ; depuis plusieurs jours nos distilleries marchent activement. Pendant les vendanges, tous autres travaux étaient interrompus, mais maintenant les charrues fonctionnent partout ; les vesces, le seigle, se sèment et bientôt le froment leur succédera. A la foire du 4 courant, les Vendéens ont enlevé nos bœufs maigres à de hauts prix, et les fournisseurs de Paris ont également payé cher les bœufs gras. L'hectolitre de froment (75 kilog.) ne quitte pas le prix de 20 fr.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Langlin (Vienne), le 8 octobre :

Nos vins sont faits (les propriétaires intelligents font de très-bon vin de table), et malgré tous les contre-temps tels que la coulure, l'excès de sécheresse, etc., on ne se plaint pas. La récolte a donné en jus la moitié de son volume. Par ces temps si durs, tout le monde sent le besoin de ne rien perdre. Aussi voit-on plusieurs industriels aller de porte en porte avec des pressoirs, en outre un de M. E. Bodin, et un autre installé sur les bords de la rivière Langlin avec son alambic distillant les grappes dont on conserve les résidus très-précieusement pour engrais, après avoir distillée la récolte assez considérable de nos cerises qui font de très-bon kirsch. La récolte des noix paraît satisfaisante. Les prix des blés varient peu. La viande est toujours d'un prix très-élevé. Grâce aux pluies du mois, on peut enfin terminer les guérets pour l'ensemencement prochain. Le mois a été fécond en orages et surtout en ouragans. 12 jours ont suffi pour ruiner un certain nombre d'arbres et jeter à terre ce qui restait encore de fruits non mûrs.

Dans le numéro du journal du 20 septembre 1869, page 814, première ligne, j'ai dit les *buissons meurent* et non les *moissons*.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 8 octobre :

La sécheresse a continué pendant le mois de septembre et continue jusqu'à ce moment d'une façon désolante. Toutes les récoltes d'automne en ont cruellement souffert. Les trèfles et les luzernes ont donné une coupe de moins. Les raves et les fourrages intercalaires sont nuls. Les pommes de terre, ce pain des pauvres et ce luxe des riches, n'ont pas en moyenne une demi-récolte. Quoique le produit des céréales ait été celui d'une année moyenne, l'ensemble de la production laisse donc beaucoup à désirer et cependant les céréales sont en baisse et touchent au chiffre qui cesse d'être rémunérateur. Mauvaise année pour l'agriculture.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 10 octobre :

Quelques pluies survenues à propos dans les premiers jours de septembre ont amélioré l'état des récoltes, qui souffraient beaucoup depuis quelque temps. L'influence de ces pluies a été particulièrement sensible sur la vigne; le raisin s'est développé et a mûri rapidement; en général le rendement est plus élevé qu'en 1868 ; la qualité ne sera guère moins bonne ; seulement, la couleur pourra être un peu moins foncée. Les pommes de terre et les maïs ont un peu profité de la pluie; mais ces deux récoltes n'auront rien de remarquable. C'est à peine si l'on peut parler des blés noirs.

M. Garin écrit de Pont-de-Vaux (Ain), le 8 octobre :

La pluie abondante des 10 et 11 septembre, pluie si longtemps désirée et attendue, est enfin venue mettre un terme à la longue sécheresse du mois de juillet, qui n'avait été interrompue que par quelques pluies insignifiantes dans les premiers jours du mois d'août, pour recommencer et sévir encore avec plus d'intensité jusqu'au 10 septembre. Les prairies étaient littéralement grillées. Toutes les récoltes souffraient plus ou moins de cette température exceptionnelle, jusqu'à la vigne dont le raisin était resté petit et dur. La pluie du 10 septembre a fait un grand bien à toutes les récoltes. Les prairies reverdissent. Le raisin prend un nouveau développement; la graine se gonfle et cette récolte, sur laquelle on avait généralement fondé peu d'espoir, donne les meilleurs résultats. Le Beaujolais et le Mâconnais sont en pleine vendange; le vin y sera abondant et de bonne qualité. Cependant la récolte du blé noir ou sarrasin, la plus importante du pays, a généralement manqué. La paille est courte, les grains sont rares, et l'on craint même qu'il ne puisse arriver à maturité avant les gelées. Quelques autres pluies survenues dans le courant du mois ont humecté profondément le sol et ameubli suffisamment la terre pour que l'on puisse commencer les semailles d'automne.

M. P. Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 12 octobre :

La saison est avancée; les hirondelles sont toutes parties, l'on voit passer quelques bandes de corbeaux et de canards; toutefois les intempéries ne surviennent pas. Le ciel est quelquefois nuageux, mais pas une goutte d'eau; et le soleil, quand il brille, est encore assez chaud pour être desséchant. Nos cultivateurs soupirent après un changement de temps; les labours sont impossibles en maints territoires tant qu'il ne surviendra pas de la pluie, et cette circonstance retarde fâcheusement les semailles. Dans les quelques terres qui n'étaient pas trop durcies et qu'on a pu labourer et ensemencer, les grains restent inertes et pas un germe ne se montre. Nos astrologues de village nous prédisent, d'après la vue d'un météore identique à l'arc-en-ciel quant aux couleurs et de forme circulaire, que la sécheresse durera longtemps encore. Je vous donne la prédiction pour ce qu'elle vaut. Nos vins nouveaux sont tout à fait supérieurs en qualité. Il s'en est vendu quelques lots 48 à 50 fr. la pièce de 215 litres. La sécheresse diminue la récolte des châtaignes.

M. de Galbert écrit de La Buisse (Isère), le 9 octobre :

Nos vendanges se sont rarement faites par un aussi beau temps. La qualité remplacera ce que la quantité laissera à désirer. En somme, bonne ordinaire. Les blés se soutiennent dans les prix de 21 à 22 fr. l'hectolitre ; l'avoine 18 fr. les 100 kilog.; le foin 7 fr. 50 à 8 fr. Marché calme sur les bestiaux.

M. Paganon écrit de Grenoble (Isère), le 12 octobre :

Le temps est magnifique ; la chaleur est bonne ; on ne se rappelle pas un automne

aussi beau. Les labours se font par un temps très-favorable. Les vins sont de bonne qualité ; pour la quantité, c'est un quart en plus en moyenne que l'an passé.

M. H. Trénel écrit de Pont-Evêque, près Vienne (Isère), le 5 octobre :

Du 8 août au 10 septembre, il y a eu absence complète de pluie ; pendant ces 33 jours, l'enlèvement des regains arrosés, mais peu fournis, s'est opéré dans d'excellentes conditions ; mais ce sont les seuls fourrages qui ont été remisés. La sécheresse extrême, accompagnée d'un vent du nord souvent violent, a suspendu la végétation des trèfles, sainfoin et même des luzernes ; aussi les fourrages se vendent 12 fr. les 100 kilog. Pendant cette période les vignes ont souffert de cette température, parfois très-froide, puis très-chaude, mais enfin une pluie de 4 heures survenue dans la nuit du 9 au 10 septembre a ramené un peu de verdure, fait grossir le raisin et procuré une récolte assez abondante et de bonne qualité. Depuis le 5 septembre jusqu'à ce jour, le vent du sud a constamment régné, et souvent à l'état de tempête furieuse. Ce vent du midi et cette chaleur continue ont fait disparaître rapidement l'effet de la pluie du 10 septembre ; aujourd'hui l'opération des semailles se fait mal et l'ensemencement dans les champs de trèfle ou de luzerne est impossible ou très-difficile à raison de la siccité. La récolte des pommes de terre est généralement bonne, à l'exception des tardives cultivées dans les terrains légers ; les autres menues récoltes du printemps donnent un résultat médiocre, les sarrasins et les navets semés en juillet ne donneront aucun rendement, c'est une perte sérieuse pour nos cultivateurs. Sous l'influence de la sécheresse, qui dure depuis le 19 juin, les sources ont notablement diminué.

M. P. de Gasparin écrit d'Orange (Vaucluse), le 5 octobre :

La sécheresse absolue a persisté jusqu'à ce jour en Provence et rend les travaux des semailles absolument impossibles. La récolte des olives est perdue dans l'arrondissement d'Arles. Les oliviers avaient peu retenu, et cette petite quantité elle-même est tombée des arbres. Les olives ont eu le sort de la plupart des fruits. La vendange a été plus abondante qu'on ne l'espérait, partout où la maladie avait respecté les vignobles. Dans l'arrondissement d'Orange quelques petites pluies, bien insuffisantes pour humecter la terre et alimenter les sources, ont permis cependant de préparer la terre pour les semences. Il y a très-peu de garances, et les prix ont éprouvé de grandes fluctuations amenées, dit-on, par la situation politique. Je l'ignore, mais je suis certain que les fabricants font des faux-teints dès que le prix de la garance s'élève, et l'arrêt de la consommation vient influencer les prix. Dès que les prix baissent, la spéculation se jette sur la marchandise, et il en résulte ces oscillations violentes.

M. Boucoiran écrit de Nîmes (Gard), le 10 octobre :

Les vendanges sont terminées depuis une quinzaine de jours dans les plaines situées au sud du département du Gard et viennent d'être achevées, depuis quelques jours seulement, dans les parties les plus élevées des Cévennes. Il est donc possible aujourd'hui de faire le bilan de la récolte. Sur quelques points seulement, les vignes, plantées dans des terrains exceptionnellement arides, n'ont pu supporter la longue sécheresse de cette année et un été très-brûlant ; leurs pampres et leurs fruits se sont desséchés sans retour ; mais cet accident a été très-restreint. Partout ailleurs, la vigne, même dans les endroits où l'on paraissait un moment désespérer de lui voir mûrir son fruit, par suite d'atonie causée par la sécheresse, s'est ranimée, comme par enchantement, sous l'influence des nuits humides et des quelques averses qui ont marqué les derniers jours d'août et la première quinzaine de septembre. Les fruits se sont gonflés à vue d'œil et, à partir du moment de la véraison, leur maturité s'est accomplie sans nouvelle pluie ; aussi, au moment de les cueillir, les agriculteurs ont eu la satisfaction de constater que les grappes ne portaient, même dans les plaines, aucune trace de pourriture. Les quantités récoltées ont dépassé les espérances dernières. Sans doute, la récolte n'a pas été aussi grande qu'elle paraissait devoir être après la floraison. Cependant, après le découragement qui s'était emparé des viticulteurs dans le courant du mois d'août, où tout leur semblait perdu, ils se sont trouvés bien heureux d'obtenir des produits notablement supérieurs en quantité et très-supérieurs en qualité à ceux de l'année

dernière. En somme, il y a dans le Gard un cinquième, et dans l'Hérault un quart de plus qu'en 1868. Malgré cette abondance de produits, les viticulteurs tiennent haut leurs prix. Immédiatement après la fermentation, il s'est fait beaucoup de ventes pour les quantités de vins qu'il était impossible de loger et qui ont été enlevés avec empressement par le commerce aux prix de 11 à 12 fr. pour les Aramons, de 13 à 14 fr. pour les vins de Montagne. Maintenant, pour tout ce qui est logé, les détenteurs se montrent difficiles et élèvent un peu plus haut leurs prétentions. Ils comptent sur l'excellente qualité des vins de cette année.

M. Allier écrit de Berthaud (Hautes-Alpes), le 6 octobre :

Malgré les quatre petites ondées que nous avons eues dans le courant du mois, la sécheresse continue à nous désoler, tandis que dans d'autres contrées on se plaint de trop de pluie ; toutes nos sources sont presque taries et par conséquent les arrosages à peu près nuls. Nos cours d'eau les plus considérables sont si faibles que toutes les usines, même un moulin mu par une dérivation de la Durance, ne peuvent plus marcher et l'on est en peine dans tout le canton pour avoir de la farine. Les regains encore sur place sont brûlés et nos prés ressemblent à des chaumes; quelques grains déjà confiés à la terre, tels que avoine d'hiver, seigle, vesces pour fourrage, etc., ne peuvent pas sortir ; cet état des choses nuit beaucoup à la bonne préparation du sol pour les semailles de froment. Les pommes de terre et betteraves semées de très-bonne heure donnent d'assez bons produits, mais celles faites un peu tardivement ne fourniront que des tubercules et des racines de petites dimensions. Les vendanges sont terminées ; il y a, en général, diminution sur la récolte de l'année dernière, pas très-sensible ; il y aurait eu forte augmentation si nous avions eu seulement une bonne pluie dans le courant de septembre.

M. Gaillard écrit de Périgueux (Dordogne), le 6 octobre :

Les vendanges sont terminées dans presque toutes les localités. On s'accorde généralement à reconnaître que la récolte est plus abondante que l'année dernière. Il y a tout lieu d'espérer que le vin ressemblera à celui des années exceptionnelles. Les pommes de terre sont peu abondantes, l'eau qui est tombée vers la fin de septembre a produit sur leur végétation une action défavorable au point de vue de leur qualité; elles sont lavées et par conséquent relativement moins nutritives que si elles étaient farineuses. Depuis huit jours, les châtaignes commencent à tomber. Les châtaigniers qui se trouvent dans les terres labourées et fumées sont chargés de beaux et bons fruits. La première cueillette du tabac est terminée ; le poids de la récolte sera un peu au-dessous de celui de l'année dernière, mais on pense que la qualité sera supérieure. Le maïs a généralement souffert de la sécheresse et le produit sera moins abondant qu'on ne l'espérait. Depuis les dernières pluies, les prairies, et surtout celles qui sont situées dans les vallées, ont reverdi, et si le temps le permet, on pourra couper dans quelques jours un regain assez abondant.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 4 octobre :

Les pluies de septembre n'ont pas produit sur nos cultures tout l'effet désirable, par suite de l'abaissement de température qui se manifeste toujours à cette époque de l'année; néanmoins une recrudescence de végétation très-sensible se remarque sur les betteraves et les tabacs ; ces derniers surtout ont l'air d'avoir pris à tâche de réparer le temps perdu, mais les gelées sont à craindre avant qu'ils n'aient complété leur maturité. La cueillette des maïs, noix, pommes de terre, s'effectue en ce moment. Rendement médiocre pour les maïs et pommes de terre, insignifiant pour les noix. L'opération des vendanges, terminée à peu près partout en Périgord, a été favorisée par un beau temps. Les dernières pluies ont fait grand bien au raisin, et la récolte de 1869, de qualité supérieure, peut, en quantité, être considérée comme une bonne moyenne pour les vignobles dont le sol n'est pas calcaire à l'excès; ceux en terrain sec, ayant beaucoup souffert de la grillure, n'ont guère donné que moitié ou deux tiers de récolte.

M. J. de Presle écrit de Saint-Martial-d'Hautefort (Dordogne), le 10 octobre :

La sécheresse continue; elle contrarie et retarde extrêmement les semailles. Dans beaucoup de terres la charrue ne peut entrer et il est impossible de retourner les trèfles. C'est avec beaucoup de difficultés que l'on a semé les seigles et les

avoines d'hiver. Les vesces et jarosses ont été très-recherchées ces jours derniers pour la semence; leur prix s'est élevé à 28 et 29 fr. l'hectolitre. La récolte des pommes de terre et celle du maïs sont passables; celles des raves, des betteraves et des haricots très-médiocres. La chaleur se maintient très-grande dans la journée et le thermomètre marque à l'ombre de 28 à 30 degrés centigrades. Comme phénomène de la saison, on peut citer des lilas blancs couverts de fleurs et voir des moineaux et des pies bâtissant leur nid. La vendange est terminée; l'on est très-satisfait de la qualité et de la quantité.

M. J. Latronche écrit de la ferme du Coder (Dordogne), le 13 octobre :

Quatre jours de pluie au commencement du mois ont donné un peu de fraîcheur à la terre; les rares betteraves épargnées par les insectes au printemps en ont profité. Depuis nous avons eu une chaleur torride, le thermomètre est monté le 9, à l'ombre et au nord, à 27 degrés. Quelques dernières coupes de luzerne et de regain de foin se sont faites, séchant vite, mais payant à peine le travail de l'ouvrier, vu l'espace à faucher pour le peu de quantité que l'on a malheureusement obtenue. La récolte des haricots, des noix, des châtaignes et des blés noirs, séchée par un vent fort chaud de l'est, est fort mauvaise : celle du maïs est au moins médiocre. Beaucoup de petits propriétaires des terres sèches du pur Périgord ont devancé leurs emblavures de près de deux mois, n'ayant ni foin, ni maïs-fourrage, ni raves pour nourrir leurs bestiaux, qui, dès le 1er octobre, ont été mis en vente. La vendange est superbe en quantité et en qualité; les prix du vin sont élevés; ceux du blé baissent. Sans vouloir être un prophète de mauvaise augure, je crois que la disette des fourrages de 1868 et 1869 nous présage de tristes années pour 1870 et 1871, car nous n'aurons guère de fumier.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 7 octobre :

Le 20, par le vent du sud, une violente tempête a eu lieu; les arbres, les fruits, la vigne même en ont souffert. A part cela, par ses pluies, ses chaleurs humides et ses beaux jours, le temps s'est montré particulièrement très-favorable à la vigne. Le 20, les vendanges ont été générales. Leur produit, généralement satisfaisant en quantité, sur quelques points même très-abondant, promet une qualité que l'on compare déjà à celle des dernières années qui ont le plus marqué sous ce rapport. On achève les menues récoltes dites de la Saint-Michel, on prépare de la manière la plus convenable les terres à ensemencer.

M. Leyrisson écrit de Tridon (Lot-et-Garonne), le 11 octobre :

La sécheresse brûle toutes nos semailles d'automne; il nous est presque impossible de préparer nos emblavures. Les vins, que l'on décuve maintenant, sont d'une excellente qualité, mais la quantité fait défaut.

M. Laporte écrit de Latuque, près Mezin (Lot-et-Garonne), le 3 octobre :

Nos vendanges sont terminées; elles ont été très-abondantes; dans nos pays, chacun constate une grande augmentation. Elles se sont faites dans de bonnes conditions, c'est à dire sans pluie et sans boue. La pluie, une fois la maturité du raisin achevée, provoque un grossissement qui fait crever la peau du raisin et laisse écouler le liquide qu'il renferme; la boue de son côté occasionne un grand ralentissement dans ce travail qui demande de la rapidité. Le raisin étant arrivé à son complet développement, presque sans pluie, donnera sans doute un vin alcoolique. La fermentation s'opère dans de bonnes conditions, et dans une quinzaine de jours, lorsque la masse liquide aura cessé ses mouvements tumultueux, on pourra se rendre compte de sa richesse alcoolique. Le 20 septembre nous avons eu un ouragan qui a couvert la terre de raisins; des branches d'arbres cassées et des arbustes renversés. Les dégâts ont été moins considérables dans les nouvelles vignes que dans les vieilles, parce que ces dernières étaient plus hautes, la grappe en tombant s'écrasait ou jonchait la terre de ses grains. Il nous faudrait maintenant un peu de pluie, toutes les plantes la réclament; nos fourrages sont dans un triste état; grillés par les chaleurs précédentes; les feuilles qui leur restaient sont desséchées par les grands vents de ces jours-ci.

M. de Moly écrit de Toulouse (Haute-Garonne), le 1er octobre :

Le prix des blés est en légère baisse dans la région. Cela tient non à la récolte

de cette année qui est généralement médiocre, mais à la réserve des blés vieux encore existants dans les greniers. Ces blés étant supérieurs en qualité aux blés de cette année, les détenteurs ne sont pas pressés de les vendre aux prix actuels, comptant sur une hausse plus ou moins prochaine. La sécheresse trop ordinaire à cette époque, se prolonge et s'aggrave outre mesure. Outre que les dernières récoltes, pommes de terre, haricots, maïs en ont beaucoup souffert, les travaux préparatoires des semailles d'automne sont ou interrompus ou mal faits. Des pluies abondantes sont de jour en jour plus nécessaires. Les vendanges sont terminées ou à peu près. Presque partout il y aura à la fois quantité et qualité. L'oïdium a à peine paru, mais la grêle a fait de nombreux ravages.

M. E. Dat écrit de Villasavary (Aude), le 30 septembre :

Vous avez pu supposer que les doléances sur la sécheresse ne se reproduiraient pas après votre chronique du 20 septembre, cependant pour vous donner une idée de l'état des récoltes dans une grande partie de mon département, je ne puis m'empêcher de les renouveler. Depuis deux mois une sécheresse prolongée a tari toutes les sources, amené l'épuisement de tous les petits cours d'eau et porté un préjudice considérable aux cultures de notre contrée. L'horticulture en plein champ n'a pu obtenir que des produits grêles et étiolés qui sont de peu de valeur. Les regains ont manqué et l'herbe n'ayant pu croître dans les chanvres et sur les pâturages, le cultivateur n'a pu se livrer à l'engraissement du mouton, ce qui a amené un calme fâcheux dans l'achat des bêtes ovines. Un vent impétueux qui a soufflé très-longtemps soit de l'est ou de l'ouest, a enlevé les feuilles du maïs, cette précieuse nourriture de l'espèce bovine. Les vignes sont effeuillées comme en novembre. Les fossés et les abris sont pleins de feuilles emportées par le vent. Le ban des vendanges étant supprimé, on voit encore des grappes suspendues aux ceps. On a fixé à l'avance le jour où les grapilleurs, qui deviennent très-rares, pourront entrer dans les vignes. Les raisins, favorisés par ce temps sec et les vents de mer ou d'autan, sont abondants et ont bien mûri. Ils se sont vendus de 10 à 15 fr. les 200 kilog. La cuvaison sera plus courte que d'habitude. La récolte du maïs va s'effectuer dans de bonnes conditions, ainsi que celle des pommes de terre et des betteraves, mais le rapport sera bien moindre que l'an dernier. En revanche, ces denrées seront plus nourrissantes et se conserveront mieux. La production des céréales est au-dessous d'une bonne moyenne et la vente en est difficile. Le chardon à peigner seul a été rémunérateur en atteignant le prix de 180 à 240 fr. les 100 kilog.; aussi sa culture prend de l'extension dans la plaine du Bram et du Razès ; il est avantageux et peut être obligatoire de s'y livrer dans les bons fonds ; les coteaux devront être occupés par la vigne qui donne un produit excellent quand la fin de l'été lui est propice comme dans ces deux dernières années. Sitôt que la pluie arrivera, on commencera les semailles; nous sommes à la Saint-Michel, il est probable que l'eau ne restera pas au ciel; généralement les terrains destinés à recevoir les semences sont très-propres et bien ameublis, mais il est à craindre que les graines des plantes adventices qui n'ont pu germer cet été croissent, le printemps prochain, avec le blé. L'état sanitaire du gros bétail est satisfaisant, le prix seul en est toujours élevé, relativement à celui des autres produits de l'agriculture.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 4 octobre :

Le mois de septembre a été beau, quelques orages et des coups de vents violents ont seuls occasionné des ravages partiels. Les vendanges sont presque terminées dans notre contrée, et les vignerons se montrent satisfaits de la quantité et comptent également sur une bonne qualité ; en général, la récolte a surpassé les approximations de tous. Toutefois l'année ne peut être considérée que comme une bonne moyenne et non pas comme une année de grande abondance. Les tabacs sont tous à la pente, quelques plantations ont été ravagées par la grêle et par l'ouragan du 20. La récolte des maïs est commencée et se poursuit avec activité, grâce à un temps magnifique; on s'attend en général à un bon rendement.

M. d'Ounous écrit de Saverdun (Ariége), le 6 octobre :

Par un temps remarquable, par une sécheresse prolongée, on termine les vendanges. Les raisins mûrs et abondants donneront des vins de qualité, presque aussi bons que ceux de 1868, surtout en adoptant les nouveaux procédés proposés par MM. Guyot, Vergnette-Lamothe et Pasteur. On n'a pas encore observé dans l'A-

riége le puceron qui attaque les vignes du Gers et de la Haute-Garonne. On ne doit point hésiter à fournir à la vigne les engrais et les amendements qui lui sont si nécessaires; j'ai obtenu de bons résultats de l'emploi de la marne sur une vieille vigne qui ne donnait que peu de bois et de fruits. On a conseillé les bourrées de bois, de bruyères, de fougères et de sarments hachés; la chaux, le plâtre et surtout le soufre me paraissent bons à essayer. On coupe les maïs, ils sont mûrs et secs, mais cette récolte sera peu abondante. Les maïs pour fourrage se dessèchent, on peut à peine labourer les champs qui doivent recevoir de nouvelles emblavures; le seul avantage de ces sécheresses tout à fait anormales est de faire sécher le chiendent qui trop souvent envahit les cultures de haricots et de maïs. On ne saurait trop recommander aux cultivateurs du Sud-Ouest les fortes fumures telles qu'on les donne dans le nord de la France. Sans arriver à ces énormes rendements de 30 à 35 hectolitres à l'hectare, ils atteindraient facilement ceux de 18 à 20 hectolitres, Les fumiers de ferme seront encore longtemps insuffisants. Pourquoi dans les terrains légers et peu fertiles, ne pas employer les engrais verts et enterrés tels que les pois, les fèves et les vesces, et surtout les lupins, qui ont changé la nature des terrains en Allemagne et en Belgique. Fort heureusement les terrains en jachère ont reçu les dernières façons, sans cela on serait bien en peine pour effectuer les semis des vesces et avoines, des seigles et des méteils dans les terrains légers et élevés. Les plus fort rouleaux seraient insuffisants pour écraser les mottes énormes soulevées par les charrues. On n'a pu qu'imparfaitement effectuer l'arrachage des pommes de terre; elles sont peu abondantes, mais de bonne qualité. Il est à craindre que les betteraves ne donnent de bien faibles rendements.

En résumé, la fin de septembre et le commencement d'octobre ont été en général favorables à l'agriculture. Les pluies survenues après les grands ouragans d'équinoxe ont beaucoup amélioré dans presque toute la France les récoltes encore pendantes; le Sud seul se plaint d'une sécheresse prolongée. Les pluies ont surtout changé l'aspect des vignobles, et les vendanges ont donné un résultat inespéré. Les nombreux avis reçus font considérer la récolte comme assez satisfaisante en quantité, et dans le Midi surtout, comme supérieure en qualité. Nous n'avons plus rien à dire du rendement des céréales, qui est depuis longtemps connu. Les pommes de terre, les betteraves et les maïs ont souffert de la sécheresse; la quantité en est faible; mais pour les pommes de terre, la qualité est très-bonne et la maladie a presque totalement disparu. Les tabacs ont été éprouvés par les grands vents; on ne connaît pas encore entièrement le résultat de cette récolte. Les regains ont été bien diminués par la sécheresse; les fourrages sont aussi rares cette année que l'année dernière; la pénurie des cultivateurs sera grande cet hiver. Les travaux des premières semailles s'effectuent activement; mais on se plaint encore à ce point de vue de la siccité du sol. Les semailles du froment ne commenceront que dans quelques jours. En somme, ce qui domine en ce moment, c'est la bonne qualité des vins de 1869; les autres cultures n'auront donné en moyenne qu'un profit bien ordinaire.

J.-A. BARRAL.

LE BATTAGE DES GRAINS A LA VAPEUR.

L'emploi de la vapeur pour le battage des grains est désormais un progrès acquis. Les machines motrices à vapeur et les machines à battre locomobiles qui sortent aujourd'hui des ateliers de nos grands constructeurs de machines sont presque toutes remarquables par leur

marche sûre, régulière et économique, par leur conduite facile et leur entretien facile. Mais parmi ces appareils, il en est quelques-uns qui doivent être incontestablement mis au premier rang; de ce nombre sont ceux qui sortent des ateliers de M. Gérard, constructeur-mécanicien à Vierzon (Cher), et dont la maison, fondée en 1847, n'a pas cessé, depuis cette époque, de marcher à la tête des progrès de la mécanique agricole. La locomobile représentée par la figure 37, est la

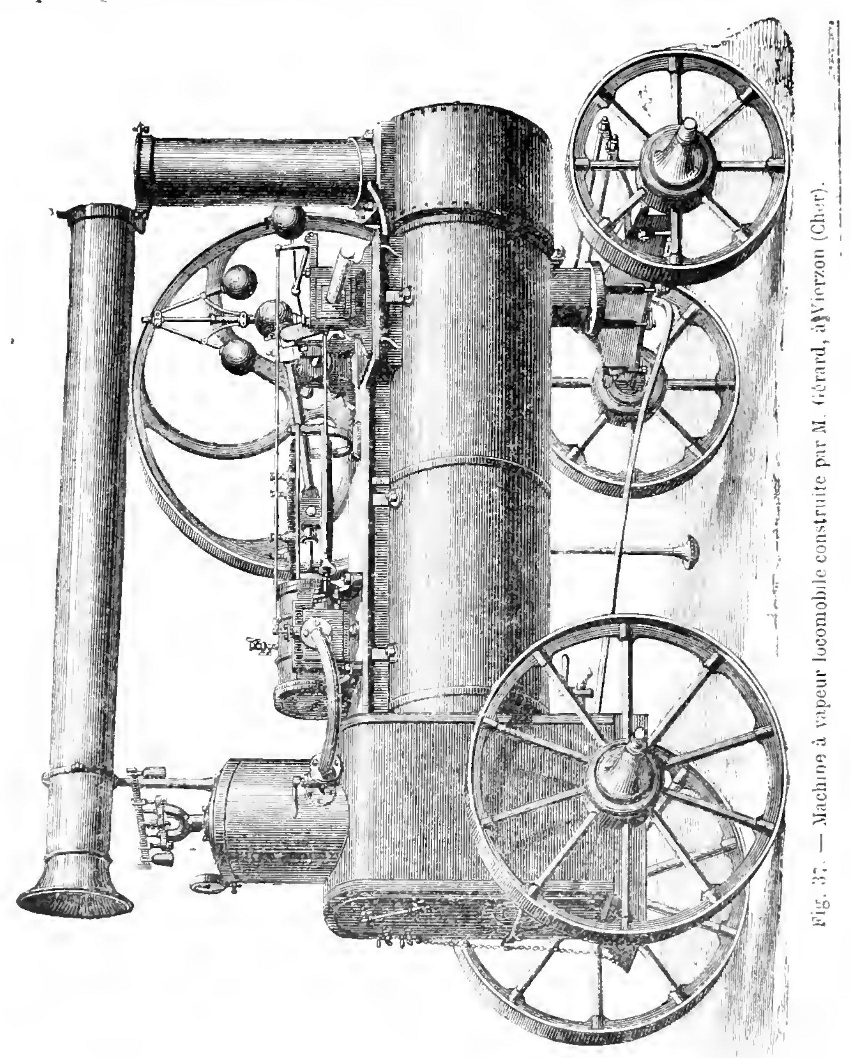


Fig. 37. — Machine à vapeur locomobile construite par M. Gérard, à Vierzon (Cher).

dernière construite par M. Gérard; elle est à foyer carré, sa marche est des plus régulière, grâce à l'adoption d'un régulateur à contré-poids qui possède une très-grande sensibilité. Cette machine, de la force de 6 chevaux vapeur, dépense 14 kilog. 1/2 de combustible par heure, soit 2 kilog. environ par cheval effectif; elle dépense 15 litres d'eau également par heure et par cheval. Son poids, avec ses roues, est de 2,300 kilog.; son prix est de 5,650 fr.

La machine à battre pour les grandes exploitations qui est représentée par la figure 38, est à grand travail, c'est-à-dire qu'elle rend le grain parfaitement nettoyé. La forme particulière du batteur évite le concassage des grains et assure le battage complet de tous les épis; ce batteur

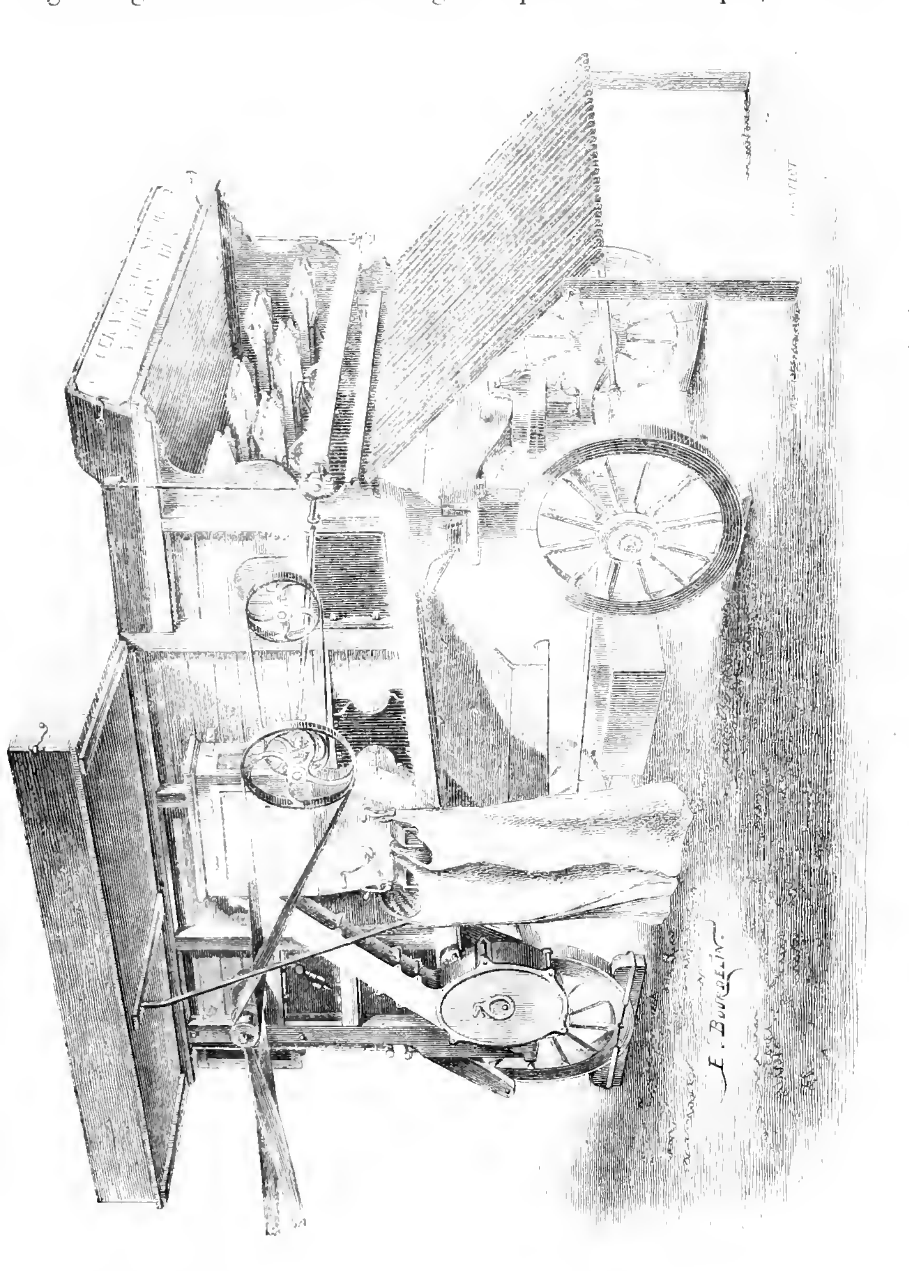


Fig. 38. — Machine à battre à grand travail, avec élévateur, de M. Gérard

est formé d'un tambour cylindrique, muni de battes en fer ou en acier, perforées et formant un angle aigu avec l'axe du tambour qui, pour en assurer la solidité, est formé d'une seule pièce en fer tourné. Le secoueur et les appareils de nettoyage sont disposés avec solidité. Enfin un élévateur, enfermé dans une boîte métallique, est placé sur le côté de

la machine; il prend le grain nettoyé par les tarares et le monte dans une caisse en bois percée à sa partie inférieure de deux ouvertures par lesquelles le grain est distribué dans les sacs. Cette machine, montée sur quatre roues, peut, avec la machine à vapeur locomobile décrite plus haut, battre de 3,000 à 3,500 gerbes de blé par jour. Son prix est de 2,400 fr. A l'Exposition universelle de Paris en 1867, à l'Exposition de Bruxelles en 1868, à l'Exposition internationale du Havre, cette machine a été très-remarquée par les commissions des jurys et a mérité de nombreuses et éclatantes récompenses. Il en a été de même dans les concours régionaux; citons seulement le premier prix du concours spécial de batteuses au dernier concours de Moulins et les médailles obtenues cette année aux concours régionaux de Montauban, Lyon, Chartres, Beauvais et Nancy, ainsi qu'au concours du Comice agricole à Vierzon. Enfin la haute distinction accordée à M. Gérard, qui a reçu, à la suite de l'Exposition universelle de 1867, la croix de chevalier de la Légion d'honneur, a été ratifiée par tous les amis des progrès agricoles.

Henri Sagnier.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN SEPTEMBRE 1869.

Pendant le mois de septembre on a eu à constater à peu près les mêmes phénomènes météorologiques dans toute la France. Après quelques jours de chaleur au commencement du mois, un abaissement de température assez notable, accompagné de pluies générales, et retour du beau temps et de la chaleur dans les douze derniers jours. La température moyenne a été généralement supérieure à la température moyenne ordinaire de septembre. Voici d'ailleurs quelques exemples des différences constatées entre ces deux quantités :

	Température moyenne ordinaire d'août.	Température moyenne d'août 1869.	Différence.
Lille................	15°.11	16°.55	+ 1°.44
Metz................	15.90	16.10	+ 0.20
Ichtratzheim.........	16.81	16.83	+ 0.02
Paris................	15.47	17.55	+ 2.08
Nantes.....	18.75	17.63	— 1.12

Les principaux faits météorologiques du mois sont résumés dans les notes suivantes que nous ont envoyées nos correspondants :

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 5 octobre :

La crise de l'équinoxe d'automne a été rude et désastreuse. Le mois de septembre a été assez calme du 1er au 10; le 11 a été pluvieux. Dans la nuit du 11 au 12, le vent s'est élevé et est devenu violent; il soufflait du sud-ouest et de l'ouest, et dans les proportions d'une tempête qui s'est déchaînée et a duré jusqu'au 16 avec quelques courtes intermittences. Cette bourrasque a causé des dégâts considérables; une quantité innombrable d'arbres, principalement des peupliers, ont été brisés, les uns tordus, d'autres arrachés et transportés à 10 mètres et plus de distance; des arbres séculaires, des ormes, des chênes, des hêtres n'ont pu résister à la violence de l'ouragan et gisaient couchés sur le sol; des pommiers ont été roulés à 20 mètres, après avoir été arrachés. Sur plusieurs points, les routes et les chemins de fer étaient jonchés de branches brisées; les trains ont éprouvé des retards. Des avoines tardives, qui n'étaient pas encore enlevées et qui étaient en moyettes, ont été dispersées au loin et perdues en partie pour les propriétaires. Un phéno-

mène curieux s'est produit, les arbres qui sont restés debout ont eu toutes leurs feuilles grillées du côté exposé à la fureur de la bourrasque, il semblait qu'ils avaient subi l'effet d'un incendie, tandis que du côté opposé les feuilles avaient conservé leurs couleurs vertes, de manière qu'ils paraissaient morts sur une surface et vivants sur l'autre surface. Dans les villes, les bourgs et les villages des cheminées ont été abattues, des toitures enlevées ou fortement endommagées, des pans de murailles renversés. A Neuilly-sous-Clermont, une couverture neuve en tuiles qui recouvrait un lavoir public a été enlevé d'une seule pièce et s'est effondrée en retombant dans le lavoir. Des femmes qui lavaient une lessive ayant entendu un craquement n'ont eu que le temps de se sauver. Le 17 et le 18, l'ouragan avait cessé, mais le 19, un coup de vent s'est encore fait sentir; une averse a suivi ce reste de tempête et un arc-en-ciel double est apparu dans la nue. Du 19 au 29, l'atmosphère a été calme; le 30, il y a eu des éclairs dans la soirée et toute la nuit, on a entendu deux coups de tonnerre lointain. Pendant la durée de la tempête il est tombé 11 mill. 7 d'eau. Le baromètre a oscillé entre 741 et 747 mill. La boussole n'a pas bougé. Maximum du mois, 758 mill. le 23, vent d'ouest. Minimum, 738 mill. le 20, vent sud-est. Moyenne, 747 mill. 95.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 octobre :

Voici le bilan météorologique comparatif de septembre. Le minimum de température de ce mois, 3°.4, dans la période de trente et un ans est descendu plus bas 12 fois; le plus en 1843, 1854, 1855, 1861, 1863, 1864, 1866 et 1867, en s'arrêtant à 0°, 1°.9, 0°, 2°.4, 2°.6, 2°.8, 2.5 et — 1°.1. En ont approché de près les minima de 1847, 1851, 1852 et 1857, 3°.6, 3°.5, 3°.3 et 8°.2. Le maximum de température, 29°.6, a été dépassé dans la même période 6 fois, à savoir en 1839, 1840, 1861, 1865, 1867 et 1868, où il s'éleva à 30°.7, 29°.8, 34°, 34°.8, 32° et 30°. La moyenne, 16°.84, dans le même espace de temps a été dépassée en 1839, 1841, 1846, 1858, 1861, 1865 et 1868, où elle fut 17°.02, 16°.89, 17°.63, 17°.25, 16°.86, 18°.44 et 17°.05. Elle a dépassé seulement de 0°.02 la moyenne d'Ichtratzheim de 9 ans, qui est 16°.81; mais elle a dépassé celle de trente et un ans, qui est 15°.89, de 0°.94. La moyenne de sept observations diurnes a donné les chiffres de 17°.15, dépassant seulement de 0°.25 la moyenne des extrêmes diurnes. La moyenne de 7 heures du matin a été 13°.07. — La moindre pression atmosphérique a été 736 mill. 94, le 21, à 4 heures du matin; le maximum de pression, 756 mill. 14, a eu lieu le 23, à midi; la moyenne pression a été 747 mill. 56. Elle est restée de 2 mill. 62 au-dessous de la pression moyenne d'août, et de 2 mill. 24 au-dessous de la moyenne locale. — Les vents doux et humides ont régné 24 jours pendant le mois. Il y a eu cinq jours de tempêtes, toujours S.-S.-O. les 12, 13, 14, 16 et 19 du mois. La plus sérieuse, celle du 12, qui fit des dégâts à Paris, et causa des sinistres sur mer, plus douce chez nous, ne se déclara avec violence qu'à 9 heures du matin; tandis qu'à Paris elle sévissait déjà à 4 heures. La nébulosité moyenne a été 4. Cela place, pour la beauté du mois, septembre immédiatement après juillet, le plus limpide. Psychromètre : tension moyenne de la vapeur, d'après cinq observations diurnes, 10 mill. 01; humidité relative, 69 mill. La quantité d'eau tombée en septembre, 41 mill. 16, a été dépassée de 54 mill. 79, par la quantité moyenne de trente et un ans; et de 17 mill. 79, par la quantité moyenne d'Ichtratzheim de 9 ans.

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 8 octobre :

La température moyenne de septembre, 16°.70, n'a été dépassée que onze fois de 1841 à ce jour; relativement ses nuits ont été moins froides que celles du mois d'août; nous avons eu les 9 et 30 de très-vifs éclairs sans tonnerre dans la soirée et la nuit. Le vent a été 2 jours faible, 13 jours modéré, 11 jours forts, 3 jours violent et 1 jour en tempête; de plus fortes tempêtes, presque ouragan, les nuits des 11, 18 et 29. Pression moyenne barométrique du mois, 758 mill. 70, elle est de 5 mill. 17 inférieure à celle du mois d'août.

M. Huette écrit de Nantes (Loire-Inférieure), le 3 octobre :

Les jours de gros temps avec tempêtes sur nos côtes, du mois de septembre, ont eu lieu les 11, 18 et 20. Le 29, le tonnerre a grondé entre 10 et 11 h. du matin à une assez grande distance de Nantes.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN SEPTEMBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDÔME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
1	25	7.8	5.5	6.0	7.5	7.9	9.4	8.2	12.0	9.0	10.0	12.1	″	5.5	11.6	12.2	10.0	14.0	17.0	15.0	6.0	13.6	15.0	20.0	16.5	18.0	16.0	14.8
2	26	10.2	10.5	6.0	8.0	6.0	4.6	9.0	10.0	8.0	9.0	9.0	″	5.2	10.0	10.4	7.0	12.0	12.0	9.0	3.0	10.5	12.0	16.5	11.0	17.0	16.0	14.7
3	27	10.5	11.0	10.2	11.3	11.3	7.8	12.0	10.3	6.0	6.5	8.0	″	5.2	8.2	10.4	6.5	15.0	11.0	7.0	5.0	4.6	10.5	14.0	8.0	12.0	14.0	7.2
4	28	7.3	4.5	15.0	7.0	8.0	3.4	7.5	14.0	10.0	10.0	8.0	″	6.0	8.8	12.0	7.5	13.0	12.0	12.0	6.0	5.6	16.0	15.8	15.0	14.0	11.0	9.8
5	29	14.6	10.0	14.5	13.0	14.9	13.8	15.0	14.0	12.0	14.0	14.5	″	9.5	13.6	12.0	15.0	15.0	16.0	16.0	7.0	14.5	15.5	18.3	16.5	13.0	15.0	17.0
6	●	13.3	14.0	12.0	13.0	15.6	14.6	13.0	13.0	11.0	16.0	16.0	″	7.5	12.8	14.0	15.0	16.0	15.0	15.0	6.0	12.5	14.0	17.0	14.0	14.0	15.0	17.1
7	2	12.6	11.5	11.7	12.6	13.0	12.3	12.1	14.0	12.0	15.0	15.0	″	9.7	11.8	16.0	12.5	17.0	15.0	13.5	7.0	11.5	15.0	15.0	12.0	14.0	13.0	12.8
8	3	14.0	14.0	11.0	9.3	13.3	7.7	14.9	14.2	10.0	10.3	13.0	″	11.8	13.0	16.4	14.0	18.6	15.0	10.2	5.0	9.6	14.0	15.8	12.0	14.5	15.0	12.0
9	4	15.8	15.0	13.5	13.0	15.0	12.1	15.8	16.2	10.5	19.0	17.2	″	9.7	16.0	15.2	16.0	18.0	19.0	10.4	6.0	14.5	17.0	19.8	16.0	15.0	15.0	12.0
10	5	15.4	17.3	15.0	12.8	14.0	9.9	16.1	16.5	9.0	15.0	14.0	″	7.8	16.2	17.4	19.0	18.0	21.0	16.4	8.0	15.6	14.5	18.0	16.0	16.0	16.0	18.8
11	6	13.0	13.5	11.2	12.6	13.0	12.9	12.2	13.2	8.0	16.0	14.9	″	12.3	12.0	11.0	16.0	15.0	19.0	12.0	7.0	13.5	14.5	16.8	14.0	15.0	15.0	15.0
12	☾	12.0	13.0	7.0	8.0	11.4	11.8	14.0	14.4	7.5	12.0	13.8	″	7.6	13.4	13.0	17.0	16.0	15.0	13.4	6.0	11.6	15.0	19.2	13.2	14.0	14.0	10.5
13	8	13.5	10.0	10.0	8.0	11.5	10.4	16.6	12.7	6.0	11.0	12.0	″	6.0	11.8	15.6	14.0	16.0	15.0	10.2	5.0	6.5	15.0	16.0	12.0	13.0	10.0	9.2
14	9	12.4	11.3	9.5	10.0	11.5	10.5	11.0	10.0	8.0	11.0	11.8	″	3.2	10.2	16.0	9.7	14.0	15.0	10.0	5.0	12.5	15.0	16.0	13.0	15.0	15.0	14.0
15	10	12.9	12.5	9.2	11.0	12.2	9.5	12.5	12.0	10.0	10.5	11.5	″	2.5	12.2	16.0	10.0	15.0	15.0	12.0	6.0	6.5	15.5	19.0	12.0	13.5	11.0	10.0
16	11	11.6	10.7	9.0	11.9	12.5	13.2	11.9	8.0	8.0	12.5	12.0	″	4.5	12.0	14.2	10.0	15.0	15.0	13.0	5.0	7.0	16.0	18.8	14.7	13.0	15.0	9.8
17	12	12.1	11.5	9.5	10.5	10.3	9.2	8.9	8.0	9.0	12.0	12.0	″	4.8	8.4	14.0	9.0	14.0	11.0	10.6	4.0	5.1	15.0	14.0	10.2	13.0	14.0	9.0
18	13	13.7	12.3	9.6	12.2	10.7	7.4	9.0	7.5	9.0	9.0	12.0	″	4.5	9.0	17.0	8.7	17.0	13.0	12.6	6.0	5.5	15.5	17.0	13.5	14.0	11.0	8.1
19	14	11.2	12.5	12.5	12.0	12.3	13.8	14.1	12.7	8.0	16.0	17.0	″	5.2	13.8	15.2	16.0	17.0	13.0	16.0	5.0	12.3	14.0	19.5	17.0	12.5	14.0	13.0
20	○	9.5	9.0	6.8	8.0	8.9	8.7	7.6	6.0	6.5	10.5	11.0	″	7.5	9.0	12.0	8.0	14.0	15.0	10.2	6.0	10.5	15.0	18.0	12.0	14.0	13.0	11.0
21	16	8.3	6.5	6.1	8.0	10.5	11.4	9.1	8.3	6.0	13.0	13.0	″	7.2	9.4	9.0	9.0	8.0	11.0	12.6	5.0	9.6	12.0	16.4	13.0	13.0	13.0	15.5
22	17	10.0	10.0	8.1	9.2	9.9	9.9	8.1	9.0	5.5	10.5	12.5	″	7.2	10.0	9.6	11.2	8.0	11.0	9.8	5.0	8.5	11.0	13.7	11.0	12.0	11.0	9.8
23	18	10.8	9.5	8.0	7.1	8.8	6.4	7.9	5.0	6.0	9.0	9.8	″	5.0	8.0	9.4	6.5	7.5	9.0	6.8	4.0	4.5	8.0	11.2	7.5	8.5	11.0	8.2
24	19	14.4	12.5	10.0	9.0	9.2	6.7	11.0	8.0	8.0	8.0	10.0	″	5.0	9.0	13.6	12.0	14.0	9.0	6.6	3.0	5.5	8.5	11.1	7.0	9.0	12.0	5.8
25	20	17.0	10.5	12.0	11.8	14.3	14.0	12.1	9.0	9.0	14.0	15.0	″	4.5	10.8	12.2	12.0	14.0	13.0	6.8	5.0	8.5	11.0	12.6	12.0	12.0	12.0	7.8
26	21	13.0	13.0	12.6	12.9	13.2	12.8	14.0	10.8	8.0	11.0	13.5	″	7.0	13.6	12.4	14.0	15.0	15.0	7.8	9.0	8.5	14.5	15.4	14.0	11.0	13.0	10.0
27	22	12.3	10.3	6.0	7.8	9.3	9.0	8.4	6.0	9.0	10.8	11.8	″	5.2	9.4	7.8	8.0	11.0	15.0	7.0	6.0	7.5	13.5	12.6	13.0	11.0	12.0	10.8
28	☽	13.5	10.7	11.3	13.0	11.0	9.8	12.5	10.0	10.0	13.0	13.8	″	7.8	12.0	9.0	14.0	9.0	18.0	6.8	8.0	12.5	15.0	16.4	14.0	12.0	13.0	15.8
29	24	19.0	11.5	10.5	10.9	9.7	9.2	12.8	9.8	10.0	12.5	21.0	″	9.7	12.8	14.0	14.5	18.0	19.0	6.9	9.0	13.5	17.0	18.0	17.5	13.0	11.0	16.2
30	25	14.6	15.5	14.1	10.0	12.8	8.4	15.1	12.0	6.0	12.6	12.8	″	10.0	15.4	14.0	14.5	17.0	19.0	10.0	7.0	12.6	14.5	17.0	13.7	17.0	18.0	17.1
Moy.		12.5	11.3	10.3	10.4	11.4	9.9	11.7	10.6	8.4	12.0	12.9	″	6.8	11.3	13.5	11.9	13.7	10.6	12.5	5.8	9.8	13.9	16.3	13.0	13.7	13.5	12.1

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN SEPTEMBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. G. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.
1	25	16.8	17.0	22.0	20.0	19.3	21.2	23.0	21.2	27.0	20.0	20.2	"
2	26	16.5	17.3	21.0	16.0	17.0	19.5	18.2	27.5	24.0	19.8	17.8	"
3	27	17.1	17.0	19.0	22.0	20.5	20.4	21.0	20.3	25.0	17.0	18.6	"
4	28	22.6	25.5	29.0	28.0	24.0	25.3	27.6	21.8	24.0	23.0	23.2	"
5	29	25.7	23.7	27.5	26.0	25.2	28.1	25.6	23.0	26.0	24.8	25.3	"
6	●	20.4	24.0	28.0	24.0	23.2	25.8	24.7	20.2	28.0	21.0	21.6	"
7	2	21.3	24.5	28.8	23.5	22.5	26.3	28.1	20.9	27.0	22.0	22.6	"
8	3	25.1	25.3	29.0	26.7	24.0	27.7	28.4	26.5	25.0	25.0	25.9	"
9	4	27.0	27.0	29.5	27.5	24.8	27.4	26.6	27.5	27.0	24.0	26.2	"
10	5	22.5	20.5	27.1	28.0	26.1	29.6	25.1	20.0	24.5	26.3	26.4	"
11	6	19.4	19.0	22.4	26.0	18.3	20.7	20.4	18.1	22.0	21.0	24.0	"
12	☽	17.0	17.0	20.1	20.0	18.2	21.0	21.3	19.2	23.0	18.0	19.8	"
13	8	16.9	17.5	19.2	19.2	18.5	20.0	23.6	17.8	22.5	17.2	19.9	"
14	9	19.0	20.0	18.0	20.0	20.1	21.0	22.0	22.3	24.0	18.0	27.5	"
15	10	18.4	16.7	17.7	21.0	22.5	27.8	23.1	22.0	24.0	22.5	28.2	"
16	11	18.2	18.0	20.0	19.6	18.5	21.2	20.1	21.0	26.0	18.5	20.8	"
17	12	20.0	19.7	24.9	22.0	21.5	23.2	25.1	24.0	28.0	20.0	20.3	"
18	13	24.6	23.5	29.0	25.3	22.3	29.1	28.9	28.0	29.0	21.9	23.5	"
19	14	22.0	18.5	26.0	25.2	18.8	21.0	20.8	20.0	25.0	18.0	19.5	"
20	○	15.0	14.3	15.0	15.0	17.3	21.2	17.2	18.8	27.0	17.0	19.3	"
21	16	17.0	17.0	19.2	16.5	16.0	20.0	20.0	18.1	25.0	14.3	20.2	"
22	17	17.9	18.5	21.3	17.3	16.8	8.1	20.8	18.2	24.5	13.5	17.1	"
23	18	18.7	17.0	23.0	19.0	18.0	20.1	20.7	18.0	25.0	[illegible]	18.0	"
24	19	18.6	16.5	20.0	17.4	18.5	21.6	22.0	21.1	25.0	16.8	18.5	"
25	20	25.0	21.5	28.0	24.5	21.3	22.8	27.1	27.8	32.0	19.0	20.2	"
26	21	20.0	22.5	26.5	22.7	21.7	29.3	24.9	21.0	30.0	20.0	22.0	"
27	22	20.1	20.0	28.0	21.6	19.0	24.7	22.0	20.2	31.0	20.1	21.5	"
28	☾	21.5	22.0	25.0	22.2	21.8	25.4	23.9	22.0	25.0	20.0	20.5	"
29	24	27.0	25.0	29.5	28.5	23.3	25.9	24.2	30.0	30.0	20.0	24.5	"
30	25	25.9	20.3	24.7	25.5	25.0	26.6	19.4	19.2	25.0	23.3	26.0	"
Moy.		20.6	20.3	23.9	22.3	20.8	23.7	23.4	21.8	26.0	19.9	22.0	"

JOURS du MOIS	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILH.	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE.	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MEZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
1	20.4	21.4	22.6	21.0	23.0	25.0	22.5	21.0	24.3	23.0	24.0	23.0	25.0	28.0	30.0
2	20.3	19.4	20.4	16.5	22.0	23.0	22.0	18.0	19.5	21.0	23.0	21.7	25.0	24.0	26.5
3	22.2	20.0	22.0	17.0	22.5	24.0	23.0	25.0	23.2	21.5	22.0	23.3	24.0	26.0	25.8
4	20.7	21.0	21.8	24.0	21.0	25.0	26.5	19.0	22.3	22.0	23.5	19.8	23.0	24.0	25.0
5	19.8	21.4	22.4	22.5	24.0	19.0	26.9	20.0	23.3	21.5	23.1	21.5	19.0	23.0	25.0
6	24.8	22.0	21.0	20.7	19.0	22.0	20.4	21.0	21.2	22.0	22.6	23.2	18.0	21.0	22.6
7	22.0	22.6	22.2	19.0	27.5	22.0	23.6	22.0	21.2	22.0	23.0	24.7	21.0	23.0	26.6
8	29.6	26.4	23.0	26.0	29.0	27.0	28.0	23.0	25.3	26.0	24.5	27.0	24.0	24.0	26.7
9	28.1	27.4	22.0	26.0	23.0	27.0	27.6	22.0	25.3	26.0	27.8	29.0	25.0	25.0	27.6
10	24.6	23.0	20.8	24.0	22.0	21.0	28.0	17.0	24.8	21.0	22.0	19.0	23.0	26.0	23.8
11	25.6	21.6	20.0	22.0	23.0	20.0	21.5	19.0	26.2	21.0	22.9	24.0	24.5	24.0	25.8
12	22.5	20.4	19.8	18.5	19.0	20.0	22.0	23.0	25.6	20.0	26.3	22.0	21.0	25.0	24.7
13	20.0	19.8	19.2	21.0	18.0	23.0	22.6	20.0	23.7	22.5	23.6	21.0	21.5	25.0	27.6
14	24.2	24.0	20.4	21.0	26.0	23.0	22.6	25.0	24.0	23.0	22.5	25.0	27.0	24.0	27.0
15	19.3	21.4	20.2	22.2	19.0	23.0	29.0	24.0	28.5	21.5	25.6	24.3	23.0	27.0	27.0
16	21.3	22.0	20.0	19.0	19.0	22.0	22.4	20.0	23.0	21.0	23.0	24.0	23.0	26.0	27.6
17	19.7	22.4	20.8	21.5	22.0	23.0	24.0	23.0	25.1	22.0	23.0	26.5	23.0	27.0	27.6
18	21.2	26.8	21.2	24.5	24.0	29.0	28.2	25.0	25.8	28.0	29.0	30.0	25.0	26.0	26.5
19	22.7	21.4	18.0	21.0	18.0	23.0	21.5	18.0	27.3	18.0	25.1	21.8	23.0	23.0	26.8
20	23.2	23.0	18.6	19.2	18.0	22.0	21.8	21.0	27.2	26.0	27.5	30.0	24.0	24.0	25.5
21	19.8	21.0	17.4	16.7	19.0	19.0	16.0	21.0	16.2	20.0	24.0	18.5	23.0	19.0	22.2
22	20.4	20.0	17.8	17.5	19.0	20.0	16.6	24.0	17.2	17.5	23.5	19.4	21.0	19.0	23.4
23	20.7	19.2	20.0	19.0	18.0	20.0	18.4	23.0	18.2	17.5	19.2	20.0	16.0	21.0	25.6
24	23.8	23.6	20.8	20.0	21.0	22.0	18.6	25.0	22.8	20.0	21.5	23.2	17.0	23.0	25.4
25	27.5	26.4	20.8	23.5	26.0	27.0	23.0	29.0	28.2	24.5	24.0	28.0	21.0	24.0	25.6
26	24.7	22.0	20.6	18.0	22.0	20.0	26.0	27.0	28.2	22.0	24.6	23.0	18.0	25.0	25.0
27	24.2	23.2	20.8	23.0	22.0	23.0	24.0	24.0	26.2	23.5	27.6	28.0	20.0	24.0	24.8
28	22.0	21.4	20.0	20.5	20.0	20.0	22.0	22.0	25.2	22.0	28.6	28.5	21.0	23.0	25.5
29	29.8	27.6	20.0	27.5	25.0	29.0	27.2	20.0	24.2	22.0	23.6	26.0	24.0	27.0	25.4
30	20.5	21.0	18.0	18.0	18.0	22.0	29.0	20.0	23.2	20.0	21.4	24.9	22.0	27.0	25.0
Moy.	22.8	22.4	20.4	21.0	21.6	22.9	23.5	22.0	23.9	21.9	24.1	24.0	20.0	24.3	25.9

ÉTAT DU CIEL EN SEPTEMBRE 1869. — ☉ signifie *beau temps*; ◓ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station	Observateur	☉ j.	◓ j.	● j.	⊕ j.	p j.
MONTPELLIER.	M. MARTINS.	16	3	11	2	3
NIMES.	M. JONQUET.	13	12	5	2	5
BERTHAUD.	M. ALLIER.	15	15	0	0	4
MÉZIN.	M. LAPORTE.	4	17	9	2	7
BEYRIE.	M. DU PEYRAT.	19	7	4	4	10
BORDEAUX.	M. PETIT-LAFITTE.	17	2	11	0	10
LE PUY.	M. DE BRIVES.	13	6	11	0	8
LAVALLADE.	M. DE LENTILHAC.	10	15	5	5	11
BOURG.	M. VINCENT.	16	7	7	1	10
ANGLES-S.-LANGLIN	M. DUGUET.	9	14	7	4	10
NANTES.	M. HUETTE.	8	19	3	1	17
CHATILLON-S.-L.	M. REBAUDINGO.	4	26	0	4	16
LORIENT.	M. A. PERREY.	4	14	12	2	18
TOURS.	M. DE TASTES.	17	11	2	1	12
BLOIS	M. BADAIRE.	16	2	2	2	15
GRAND-JOUAN.	M. A. LAFORTE.	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
MIRECOURT.	M. BRONSVICK.	19	11	3	3	10
SAINT-DIÉ.	M. H. BARDY.	6	21	3	2	14
L'ANGEVINIÈRE.	M. C. BOUDY.	0	30	0	2	10
VENDOME.	M. BOUTRAIS.	9	13	8	4	10
PARIS.	M. H. SAGNIER.	11	14	5	0	12
ICHTRATZHEIM.	L'ABBÉ MULLER.	16	10	4	3	10
METZ.	M. BAUR.	8	10	12	2	11
SOISSONS.	M. TASSIN.	6	17	7	3	13
CLERMONT.	M. BOTTÉE.	1	21	8	0	11
HENDECOURT.	M. PROYART.	1	29	0	1	11
LILLE.	M. MEURFIN.	0	25	5	3	20

ÂGE DE LA LUNE: 25 26 27 28 29 | ● 2 3 4 5 | 6 ◐ 8 9 10 | 11 12 13 14 ○ | 16 17 18 19 20 | 21 22 ◑ 24 25

JOURS DU MOIS: 1 2 3 4 5 | 6 7 8 9 10 | 11 12 13 14 15 | 16 17 18 19 20 | 21 22 23 24 25 | 26 27 28 29 30

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en septembre 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois.		Températures maxima extrêmes du mois.		TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE										
	Dates	Degres	Dates.	Degrés			Pluie [1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		°		°	°	mill.											
Lille	4	7.3	9,29	27.0	16.55	41.48	20	0	26	16	0	0	0	3	0	25	5
Hendecourt	4	4.5	9	27.0	15.83	40.00	11	0	3	9	0	0	0	2	1	29	0
Clermont	1,27	6.0	9,29	29.5	17.10	28.50	11	0	3	4	0	0	0	0	1	21	8
Soissons	4	7.0	19	28.5	16.36	44.80	13	0	1	0	0	0	0	3	6	17	7
Metz	2	6.0	10	26.1	16.10	54.00	11	0	3	6	0	0	0	2	8	10	12
Ichtratzheim	4	0.4	10	29.6	16.83	41.16	10	0	3	14	0	0	0	3	16	10	4
Paris	4	7.5	18	28.9	17.55	51.82	12	0	1	15	0	0	0	0	11	14	5
Choisy-le-Roi	23	7.2	9	27.8	16.70	57.50	14	0	2	0	0	0	0	6	8	15	7
Vendôme	23	5 0	29	30.0	16.23	40.75	10	0	2	0	0	0	0	4	9	13	8
L'Angevinière	21,30	6.0	25	32.0	17.19	62.40	10	0	2	19	0	0	0	2	0	30	0
Grand-Jouan	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
Syndicat	24	5.4	30	25 0	13.05	132.00	9	0	2	9	0	0	0	1	10	18	2
Saint-Dié	3	6.5	10	26.3	15.95	68.00	14	0	3	0	0	0	0	2	6	21	3
Mirecourt	3,4	8.0	15	28.2	17.45	82.50	10	0	2	0	0	0	0	3	19	11	0
Blois	15	2.5	29	29.8	14.82	38.90	15	0	0	0	0	0	0	3	16	12	2
Lorient	27	7.8	8	23.0	16.80	75.90	18	0	8	0	0	0	0	2	4	14	12
Tours	23	8.0	9	27.4	16.85	29.80	12	0	2	15	0	0	0	1	17	11	2
Châtillon-sur-Loire	23	6.5	29	27.5	16.46	28.73	16	0	27	30	0	0	0	4	4	26	0
Nantes	22	8.0	25	26.0	17.63	50.00	17	0	7	0	0	0	0	1	9	16	5
Angles-sur-Langlin	23,24	9.0	18,29	29.0	16.75	48.50	10	0	5	0	0	0	0	4	9	14	7
Sainte-Solange	23,24	5.0	9	24.0	15.04	62.00	13	0	1	4	0	0	0	0	17	7	6
Bourg	24	6 6	15,30	29.0	18.00	72.00	10	0	0	0	0	0	0	0	16	7	7
Pont-de-Vaux	23	9.0	5	30 0	17.90	125.00	8	0	0	0	0	0	0	1	13	14	3
Lavallade	2,24	3.0	25	29.0	13.93	86.00	11	0	3	12	0	0	1	5	10	15	5
Le Puy	23	4.5	15	28.5	16.90	60.40	8	0	0	2	0	0	0	0	13	6	11
Bordeaux	23	8.0	18	28.0	17.90	66 60	10	0	0	0	0	0	0	0	17	2	11
Beyrie	24	11.1	18	29.0	20.31	91.00	10	0	0	0	0	0	0	4	19	7	4
Mézin	24	7.0	18,20	30.0	18.52	51.90	7	0	0	10	0	0	0	2	4	17	9
Berthaud	23	8.5	14	27.0	16.90	36.00	4	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0
Nîmes	13	10.0	1	27.0	18.86	8.00	5	0	1	2	0	0	0	2	13	12	[illegible]
Montpellier	24	5.8	1	30.0	18.98	64.00	3	0	0	10	0	0	0	2	16	3	11
Alger	24,25	20.0	10	42.0	27.68	0.00	0	0	1	0	0	0	0	4	22	4	

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	2	1	0	3	2	20	1	1
Hendecourt	4	0	0	1	9	4	11	1
Clermont	2	0	0	2	8	12	6	0
Soissons	0	5	2	2	6	7	7	1
Metz	4	0	2	2	4	1	17	0
Ichtratzheim	3	1	2	1	17	3	3	0
Paris	3	3	0	4	4	6	10	0
Choisy-le-Roi	0	1	3	1	6	14	2	3
Vendôme	0	3	2	0	4	6	15	0
L'Angevinière	1	3	0	2	1	23	0	0
Grand-Jouan	″	″	″	″	″	″	″	″
Syndicat	2	0	1	0	1	18	6	2
Saint-Dié	0	2	2	4	2	15	4	1
Mirecourt	1	4	0	1	6	11	7	0
Blois	3	3	1	5	9	5	4	0
Lorient	0	3	0	4	4	12	7	0
Tours	0	3	0	1	8	11	6	[illegible]
Châtillon-sur-Loire	0	3	0	1	6	13	7	
Nantes	3	2	1	2	3	4	11	4
Angles-sur-Langlin	6	1	0	2	6	10	4	1
Sainte-Solange	2	2	0	1	7	6	5	[illegible]
Bourg	6	1	0	0	21	0	2	0
Pont-de-Vaux	2	0	0	1	17	5	4	
Lavallade	8	2	1	2	2	0	7	8
Le Puy	6	4	2	2	8	8	0	
Bordeaux	6	0	1	0	21	0	2	[illegible]
Beyrie	3	3	5	5	3	3	6	
Mézin	4	1	2	3	4	7	1	8
Berthaud	15	0	0	8	0	7	0	[illegible]
Nîmes	9	1	0	2	12	2	1	
Montpellier	0	5	5	5	4	0	5	
Alger	0	8	1	8	0	1	0	

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 3 octobre :

Maximum de la température, le 30, 25°. Minimum, le 24, 5°.4. Moyenne du mois, déduite des températures observées le jour et la nuit, 13°.5. Vent dominant, le sud-ouest ; 28 jours sereins ou nuageux, 9 jours de rosée, 9 jours de pluie, en tout 132 mill. d'eau météorique, tel est le résumé de la météorologie de septembre. Depuis 1850, les seuls mois de septembre 1857, 1858 et 1865 ont donné une somme de degrés de chaleur supérieure à celui de septembre de cette année. Le 12 et le 13, ouragan sans exemple depuis plusieurs années, qui a abattu la presque totalité des fruits chétifs, qui, malgré la sécheresse, étaient restés sur les poiriers et les noyers. Il n'y a pas une seule pomme dans la plupart des vergers. Le 30, journée remarquable par l'extrême chaleur et l'orage terrifiant qui a eu lieu le soir, de 6 heures 30 minutes à 9 heures. Dans toute la partie sud du ciel, du nord-ouest au sud-est, les nuages étaient en feu, tant les éclairs se succédaient sur tous les points sans le moindre intervalle. Tonnerre sourd, puis fort, mais non dangereux, tous les éclairs donnant horizontalement. Un seul coup foudroyant dans ma vallée, dans un prairie ; pluie abondante, mais non torrentielle ; air presque calme. Eclairs toute la nuit, puis nouvel orage le 1er octobre de 8 à 9 heures du matin ; pluie très-forte, ciel houleux, brouillard, vent, éclairs, tonnerre, coups de foudre ; à 10 heures, pas un seul nuage ne restait au ciel et un brillant soleil éclairait la campagne. J'ai rarement vu se faire un aussi rapide changement dans l'atmosphère. Le temps continue à être chaud, le vent est au sud, et nous avons un temps à souhait pour les récoltes et les semailles. Que n'avons-nous eu ces orages en août, au lieu du hâle qui a ruiné les récoltes ?

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 octobre :

Le mois de septembre 1869 a été un des plus agréables de l'année. Nous avons eu 15 jours de beau ciel et 11 de demi-couvert, pas un jour triste ; cependant nous avons à signaler trois orages qui ont été plutôt bienfaisants que désastreux. Le 3 et le 4, une légère gelée faisait pressentir l'hiver, mais le thermomètre, à partir de cette époque, s'est maintenu entre 23 et 26 degrés centigrades. Le 10, un vent violent de S.-O. s'éleva vers 10 heures du matin, les nuages s'amoncelèrent au sud-ouest et un orage éclata vers 5 heures du soir. Deux coups de tonnerre assez forts et quelques rares éclairs suivis d'une très-abondante chute d'eau de 25 millimètres annonçaient une série de jours pluvieux. Le 12, le vent du sud-ouest se remit sur pied et ne cessa de souffler avec force que le 17 dans la soirée. Le 20, à 8 heures du soir, le tonnerre se fit entendre jusqu'à minuit. Une abondante chute d'eau de 25 millimètres, suivie de deux jours pluvieux, semblait arrêter la série des orages, mais le 30, à 4 heures du soir, tout l'horizon était sillonné d'éclairs vifs et successifs ; le tonnerre ne cessa de gronder que vers 8 heures du soir pour recommencer le lendemain 1er octobre jusqu'à 8 heures du matin, le tout suivi d'abondantes averses de pluie. La moyenne thermométrique du mois + 17° 45 est semblable à celle de septembre 1868, supérieure à celle de septembre de 1865 et plus haute de 2° que la moyenne habituelle. Minimum de pression atmosphérique 752 mill. 5 ; le 20, à 6 heures du soir, maximum 773 mill. 5 ; le 23, à midi, moyenne pression, 764 mill. 201 au-dessus du niveau de la mer. La quantité d'eau du mois, 82 mill. 5, est exceptionnelle. Elle est supérieure de 32 mill. à la moyenne habituelle ainsi qu'à la moyenne de septembre 1866 où il est tombé 64 mill. d'eau. Nous avons eu deux légers brouillards seulement contrairement aux autres années où nous avons toujours beaucoup de ces phénomènes pendant ce mois. Les vents du S.-O., du S. et de l'O. ont été les vents dominants pendant le mois de septembre.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 3 octobre:

Mois pluvieux, 75 mill. 9 d'eau. Pluie tous les jours du 4 au 15, du 18 au 20 et du 28 au 30. Eclairs et tonnerre le 28 à 3 heures du soir et le 29 à 5 heures et demie du matin. Eclairs sans tonnerre le 9 à 10 heures du soir et le 10 à 2 heures du matin. Brouillard le matin ou le soir les 6, 7, 14, 15, 18, 20, 25 et 27. Persistance des vents O. et S.-O. Bourrasques très-violentes du 10 au 13, puis le 18 et le 25.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 octobre:

Le mois d'août a débuté par la pluie, mais le lendemain le temps s'est remis au

beau et il a continué ainsi jusqu'à la fin du mois. Nous n'avons eu que trois jours de pluie, dont un seulement de pluie abondante. Le vent s'est presque constamment maintenu vers le N., et la température a été très-peu élevée, sauf quelques jours à la fin du mois. Il n'y a pas eu un seul orage. Le commencement de septembre a été très-beau, puis le 5 nous avons eu un orage qui a déterminé une période de temps couvert et pluvieux avec vent O. ou S.-O., jusqu'au 24. Le 25, le temps s'est remis au beau jusqu'à la fin du mois. Nous avons eu 13 jours de pluie généralement peu abondante et cinq orages, les 5, 9, 10, 29 et 30.

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 14 octobre :

Malgré l'aridité obstinée de l'atmosphère et la compacité des dernières couches végétales qui harasse les attelages, partout on se met à faire du blé. Dans la crainte qu'il ne survienne encore de sitôt suffisamment de pluie pour détremper l'épaisse nappe de poussière qui couvre leurs terres glaiseuses, et dans la judicieuse appréhension que les premières racines de leurs jeunes emblaves s'y arrêtent et y périssent d'inanition ; certains cultivateurs instruits par l'expérience ajournent le labour d'ensemencement de semblables champs. Grâce à leur nature vivace, grâce à la fraîcheur des nuits qui deviennent longues et aux brouillards qui arrivent, les colzas transplantés et en transplantation ne paraissent point souffrir. Si les betteraves à sucre et à bétail sont à peu près assez nombreuses en sujets, on est loin d'être aussi satisfait de leur développement ; on en retarde l'effeuillement. Dans l'espoir d'un peu de pluie enfin et de quelques douces semaines encore qui pourraient en favoriser l'accroissement, on attend pour les éteuler. On s'accorde à croire que la richesse de leur pulpe compensera leur très-médiocre rendement. Nos pommes de terre, généralement sans trop d'oïdium, rendraient presque assez, malgré la sécheresse et les mans ; malheureusement leur fane reprend vie, et sous terre les tubercules germent et entrent en reproduction comme en mai ; c'est pourquoi on se hâte de les arracher : on craint que ce phénomène insolite ne nuise à leur conservation. Les jeunes trèfles et les jeunes luzernes ne témoignent pas beaucoup se ressentir de la sécheresse passée ni actuelle ; il n'en est pas de même des prés hauts dont le gazon n'offre ni promet le moindre regain. Malgré l'activité de nos fabriques, malgré la chaude vente de nos produits auxquels (en dépit du libre échange et du premier engouement général pour les tissus étrangers) on revient de partout, la laine de France demeure toujours sans prix et même sans demande. Son moindre rendement, la qualité inégale de ses lots et de ses toisons, sa malpropreté sont autant de très-plausibles incriminations qui ont contribué aussi à éloigner nos industriels, si je les ai bien entendus et compris. A bon écoutant, salut !

M. Lefèvre écrit d'Alais (Gard), le 15 octobre :

Les vendanges sont terminées ; la récolte a été bonne et s'est bien vendue, le raisin valait de 9 à 13 fr. les 100 kilog. Les olives, contrariées par les journées froides de juin et la sécheresse d'août, ont profité des pluies de septembre, et la chaleur tempérée dont nous jouissons leur est favorable. Le vin nouveau se cote de 22 à 25 fr. l'hectolitre. La campagne séricicole ayant été meilleure que les années précédentes, nos cultivateurs n'ont point eu à se plaindre en général.

Les jours de pluie n'ont pas été très-nombreux ; la quantité d'eau tombée dans l'udomètre est cependant assez considérable, mais elle ne dépasse pas la moyenne ordinaire du mois de septembre. Grâce à l'élévation de la température des dix derniers jours, l'évaporation a été encore relativement forte. Voici la comparaison de l'eau tombée et de l'eau évaporée dans quelques-unes de nos stations :

	Eau tombée.	Eau évaporée.		Eau tombée.	Eau évaporée.
	mill.	mill.		mill.	mill.
Lille............	41.48	103.56	Bordeaux........	66.60	20.00
Paris...........	51.82	108.18			

De fortes bourrasques, qui ont même dégénéré en tempêtes sur la plupart des côtes de l'Océan, ont sévi du 10 au 15 et fait d'assez notables

ravages dans le Nord et dans l'Ouest. Quelques orages ont eu lieu dans l'Est ainsi que dans quelques parties du Centre et du Sud-Ouest. Les vents dominants ont été ceux du Sud, du Sud-Ouest dans la plus grande partie de la France, de l'Ouest dans quelques départements.

J.-A. Barral.

FLORE ET POMONE. — II[1].

Viticulture. — Passons au comité chargé d'étudier particulièrement la vigne; il s'intitule *Comité spécial de viticulture du Rhône.* D'où vient il? Qui a présidé à sa fondation? Pour notre compte personnel nous sommes porté à croire qu'il procède de l'initiative de quelques hommes compétents et pratiques de la localité : d'autre part, on nous affirme qu'il se rattache à la Société générale des agriculteurs de France. Voici quel serait le plan : on organiserait dans chacun de nos départements viticoles un Comité spécial chargé d'étudier les divers cépages de la localité, d'établir leur mérite, de débrouiller la synonymie et de rendre à chacun sa vraie dénomination. Ce premier travail achevé, les Comités spéciaux des départements qui offrent entre eux une certaine analogie sous le rapport de la culture de la vigne se réuniraient en Comité régional pour comparer, rectifier et coordonner les premiers résultats. Puis on centraliserait tous les documents régionaux, et une assemblée générale serait chargée du travail d'ensemble et de la classification définitive.

Ce projet est-il positivement arrêté? Arrivera-t-on à l'exécuter? Je ne saurais répondre à ces deux questions; mais je donne mon adhésion pleine et entière au programme. Non content de l'approuver, je pousserai à l'application autant qu'il dépendra de moi, car l'utilité d'un pareil projet ne me paraît pas douteuse; et, dès aujourd'hui, je me mets à la disposition des organisateurs.

On l'a dit : la vigne est l'arbrisseau colonisateur par excellence; elle est aussi, sinon la première, tout au moins une des principales sources de richesse de la France. En s'occupant d'elle, la Société des agriculteurs, non-seulement ne sortira pas de ses attributions, mais encore rendra au pays un service signalé.

Si actif et si intelligent que vous supposiez un homme; quels que soient d'ailleurs son zèle et son esprit d'observation, sa vie sera toujours trop courte pour suffire à une pareille tâche qui ne peut être menée à bonne fin que par une association.

Le Comité particulier du Rhône l'a bien compris; car, en dehors de ses membres, il a appelé à lui les viticulteurs distingués des départements voisins : c'est ainsi que, à côté de MM. Pulliat de Chiroubles, boron Chaurand de Saint-Genis, Ferdinand Gaillard de Brignais, nous avons pu remarquer MM. Tochon et Sylvoz, de la Savoie; MM. Charles Buisson et Coche, de l'Isère; M. Pons d'Hautterive, de l'Aveyron. Les plus riches collections de cépages qui peuplaient l'exposition avaient été apportées par les honorables viticulteurs que je viens de citer;

---

1. Voir le n° du 5 octobre, page 129.

toutes étaient remarquables par le nombre et par le choix des variétés. Les raisins n'avaient pas été détachés du sarment; et chaque sarment, portant en outre plusieurs feuilles, plongeait, par une de ses extrémités, dans une bouteille pleine d'eau. Chaque variété conservait, par conséquent, sa fraîcheur primitive et son facies particulier; ce qui ne pouvait que favoriser l'étude.

En définitive, on a constaté bien des synonymies, restitué leurs noms propres à bien des plants égarés sous des dénominations fausses; mais on a pu aussi se convaincre une fois de plus de la grande confusion qui existe encore parmi nos cépages, et qu'il importe cependant de faire disparaître : c'est ainsi que M. le baron Chaurand a soumis à ses collègues de fort beaux raisins tirés de l'Ardèche, mais affublés de noms locaux et inconnus. Le Comité particulier de Lyon ne pouvait avoir la prétention de trancher toutes les questions, à la suite d'une seule exposition; il y a lieu cependant d'être satisfait du résultat, puisqu'il a pu établir quelques constatations certaines et qu'il a été mis sur la voie de beaucoup d'autres.

Avant de terminer, je dois une mention toute particulière à M. Pulliat; travailleur infatigable, il était l'âme du Comité, et sa nombreuse collection de raisins était sans contredit la mieux dénommée. Au reste, M. Pulliat n'en était pas à son coup d'essai; il a rassemblé de nombreux cépages qu'il étudie depuis longtemps avec soin, et il a consigné ses observations dans une brochure intitulée : *Descriptions et synonymies des variétés de vignes cultivées à Chiroubles* (Lyon, Bellon, imprimeur, rue Impériale, 33, 1868). La publication forme une espèce de catalogue dans lequel chaque variété, classée par ordre alphabétique, est accompagnée d'une description sommaire, mais exacte; il est à regretter néanmoins que M. Pulliat ait cru devoir passer sous silence les deux points qui intéressent surtout les praticiens, la qualité et la fertilité des divers plants. J'aime à penser qu'il réparera, plus tard, cette double omission en complétant son premier travail.

Le Congrès. — Disons de suite que le Congrès pomologique s'occupe des raisins comme des autres fruits; et non-seulement des raisins de table, mais encore des raisins de cuve. Partant de ce point de vue on a paru surpris de la formation d'un Comité indépendant de viticulture; on eût voulu le voir se fusionner avec le Congrès : malheureusement aux regrets exprimés on a mêlé quelques paroles de blâme. Si je relève cet incident isolé, c'est uniquement pour en éviter le retour. Chacun est libre d'étudier comme il l'entend; et une grande Société doit éviter avec soin les rivalités puériles et les mesquines jalousies. En agriculture et en horticulture, comme en toute chose, l'objectif doit toujours être le progrès et le perfectionnement; conséquemment plus les centres d'étude seront multipliés, plus vite nous atteindrons aux résultats : une noble émulation seule doit être permise dans ce cas.

L'abeille qui butine ne s'informe pas à quel groupe et à quel genre appartiennent les fleurs dont elle composera son miel : ainsi, pour mon compte, je vais à tous ceux qui peuvent m'apprendre quelque chose. Peu m'importe l'enseigne, pourvu que la marchandise soit bonne et que je puisse en faire mon profit. Je n'ai donc regretté qu'une

chose, la coïncidence des séances qui ne m'a pas permis d'assister aux unes et aux autres, comme je l'eusse voulu. Pour exprimer toute ma pensée : le Comité des viticulteurs du Rhône, malgré une opposition toute locale, a sagement agi en conservant son autonomie; il a pu ainsi consacrer beaucoup plus de temps à l'objet spécial de ses études.

Dès le 15 septembre les membres du Congrès se sont partagés en deux commissions, l'une chargée d'étudier les fruits à pepins, poires et pommes; l'autre les fruits à noyau, ainsi que les fruits des divers autres genres. D'après le programme, le Congrès devait encore ce même jour constituer son bureau; mais, la plupart de ses membres ayant été pris pour les travaux du jury de l'exposition, il n'a été procédé à son installation définitive que le 16 septembre.

Après avoir acclamé M. Reveil, absent pour cause d'indisposition, *président d'honneur*, l'assemblée a nommé par la voix du scrutin : M. A. Porcher, *président titulaire ;* — MM. Estienne, Mas, de Mortillet, de Boutteville, *vice-présidents;* — Villermoz, *secrétaire général;* — Michelin, Sicard, Boucoiran, Cusin, *vice-secrétaires;* — Reverchon, *trésorier.*

A partir de ce jour, les commissions se sont régulièrement réunies les 17, 18, 19 et 20 septembre dans la matinée, et une assemblée générale a eu lieu le 17, le 18 et le 20 dans l'après-midi. Un procès-verbal de ces diverses séances offrirait peu d'intérêt aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, nous nous contenterons donc de leur signaler les décisions les plus importantes.

Pour les fruits à pepins, le Congrès a admis les poires *Brune Gasselin, Hélène Grégoire, Souvenir du Congrès;* il a rayé de la liste *Amélie Leclerc, Beurré Lesbre, Louise bonne, Sénateur Reveil :* toutes les autres ont eté maintenues à l'étude.

Parmi les pommes, *Calville d'Oullins, Chailleux, de Joune, Hughe's golden pippin, Pearmain d'automne, Pearmain Herefordshire, Pepin gris de Parker*, ont été admises; *Defays Dumonceau, Pomme coing, Reinette grise de Caux,* ont été rayées. Je n'affirmerais pas cependant qu'il ne soit pas intervenu quelques autres décisions pour les pommes, car on a dû continuer la discussion de ce genre dans la dernière séance à laquelle je n'ai pu assister : ce qui fait que je ne saurais indiquer les poires et les pommes qui ont été proposées cette année-ci à l'étude.

Pour les fruits à noyau : point de pêches admises; *Belle de Toulouse* proposée et inscrite; *Grosse jaune de Bordeaux, Grosse royale de Piémont, Impératrice Eugénie* rayées.

Aucunes décisions nouvelles pour les abricots et pour les prunes.

Parmi les cerises : *Bigarreau Grand* admis; *Garcine, Noire de Tartarie, Anglaise hâtive* renvoyées à l'étude. Me sera-t-il permis d'ajouter que la Garcine est la plus belle et la meilleure guigne que je connaisse? Ceux qui seraient désireux de l'essayer peuvent s'adresser à M. Ricchiero, pépiniériste à la Croix-Rouge, Grenoble.

Arrivons aux raisins : ont été admis pour la table, *Alicante noir, Muscat de Hamburg;* ont été rayés, *Buckland sweet water, Canon hall muscat, Diamant Traub, Duc d'Anjou, Dutch Hamburg, Général La Marmora, Perle impériale.* Canon hall muscat a été reconnu synonyme de *Muscat Caminada* et Dutch Hamburg d'Aramon. Ont été ajoutés à ceux

maintenus à l'étude, les raisins *Clairette rose, Rosalie, Chasselas des Bouches-du-Rhône, Sucré de Marseille, Souvenir du Congrès, Noir hâtif de Marseille ;* les quatre derniers, obtenus et présentés par M. Besson, pépiniériste à Marseille, paraissent à la dégustation offrir un intérêt réel. Le Congrès admet encore comme bonne variété pour la cuve, *Persagne,* sous le nom de *Mondeuse, Grosse Vidure, Gros Verdot, Petit Verdot ;* sont rayés, *Auvernat noir,* synonyme de Pineau, *Charbonneau noir,* synonyme de Corbeau, *Riesling, Saint-Rabier, Blanc Limousin ;* sont admis à l'étude, *Persan* ou *Petit Etraire, Etraire de l'Adici, Serénèze.*

Les figues *Bellone* et *Monaco* sont définitivement admises ; sont inscrites pour être plus amplement étudiées, *Verdala, Grosse Sultane, Datte quotidienne, Figue à longue queue* ou *Pecoulette, Monissonne noire, Montégos, la Buissonne, Vernisingue, Peau dure, Figue de Jérusalem.* Certes, nous ne sommes pas menacés de manquer de figues ! Il convient d'ajouter que le Congrès décide qu'il tiendra l'annee prochaine sa quinzième session à Marseille, où il pourra amplement apprécier *de visu et de gustu* ses nouvelles connaissanees, car la Société de Marseille lui a envoyé, dès cette année, des spécimens de la plupart des figues que nous venons de nommer.

On aborde les fraises ; il est convenu tout d'abord que l'on s'en tiendra à celles qui joignent à la qualité supérieure du fruit la fertilité et la rusticité de la plante. Engagée sur ces bases, la discussion ne tarde pas à démontrer que l'entente est des plus difficiles : telle variété qui réunit les qualités exigées dans un terrain, les perd plus ou moins dans un autre. On constate encore que les variétés de fraises sont essentielle·ment transitoires, que les anciennes ne tardent pas à être supplantées par les nouvelles, et l'on se demande si la fraise doit faire partie d'un ouvrage destiné à être consulté pendant une longue période.

Le Congrès décide que l'utilité ne lui paraît pas compenser les frais d'impression et de figures. D'ailleurs, si la fraise est un fruit, ainsi que le melon, la plante de l'un n'appartient pas plus à l'arboriculture que celle de l'autre ; en conséquence, les fraises ne seront pas décrites dans la pomologie de la France.

Toutefois, comme il peut être utile à chacun des souscripteurs en particulier d'avoir l'avis du Congrès, on publiera dans le catalogue général une liste des meilleures variétés de fraises ; à ce titre seront mentionnées *Carolina superba* et *Empress Eugénie.*

Toutes les séances du Congrès ont été absorbées ; il ne lui reste plus le temps de discuter l'interminable question de la dégénérescence des variétés ; elle est renvoyée à l'année prochaine, peut être aux calendes grecques : faisons comme lui, laissons-la dormir.

P. DE MORTILLET.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE.

La Vallée de Cleurie, statistique, topographie, histoire, mœurs et idiomes du canton de Remiremont (Vosges), par M. X. THIRIAT, membre de l'Association scientifique de France, ouvrage couronné par la Société d'émulation des Vosges. — Un volume in-18 de 460 pages, avec cartes, chez Humbert, imprimeur à Mirecourt ; à Paris, 17, rue Cassette. — Prix : 3 fr.

Voici un nouveau livre de notre excellent ami M. Thiriat. Ce livre est le recueil de bien des années d'études, et il a fallu, pour réunir tous

les renseignements curieux qui y sont renfermés, bien des recherches et beaucoup d'observations sérieuses. Combien de peines faut-il pour compulser et analyser avec soin ces vieux parchemins; consulter le souvenir des vieillards, rechercher les légendes. Aussi est-ce avec une vive satisfaction que nous avons vu couronner ce travail par la Société d'émulation des Vosges, qui lui a décerné le prix de 300 fr. fondé par un de ses collègues, feu M. Masson.

Ce livre intéresse d'un bout à l'autre et porte pour épigraphe cette bonne maxime du vosgien Docteur : « Ignorer l'histoire du lieu que l'on habite, c'est ne pas être de son pays. » L'ouvrage est tout local en effet, et il serait bien à désirer que dans chaque canton il en existât un pareil, ce serait un bien grand service à rendre aux jeunes chercheurs qui vont nous suivre. La table des matières vous mettra immédiatement en éveil sur le contenu de la vallée de Cleurie. Situation, points de vue, météorologie vosgienne, géologie, botanique, zoologie, histoire et administration, agriculture et industrie, commerce, mœurs, coutumes, croyances populaires, langages, enfin dictionnaire du patois local. Voilà bien de quoi raconter et choisir. Il est rare de voir un ouvrage aussi bon marché posséder autant de matières, plus curieuses les unes que les autres. Nous souhaitons bon succès à *la Vallée de Cleurie*, car M. Thiriat a mis toute sa vie, toute son âme dans son livre si intéressant.

Ad. Bronsvick.

La Ferme et les Champs, guide pratique de l'agriculture, par M. Ed. Vianne, ingénieur agricole. 2e édition. Un volume in-8 de 550 pages, illustré de 372 figures noires intercalées dans le texte. — Librairie Paul Dupont, 41, rue Jean-Jacques-Rousseau et chez l'auteur, 18, rue Dauphine, à Paris.

Les documents deviennent si nombreux en agriculture, les machines agricoles si variées, les engrais et les semences recommandés par la presse ou les réclames personnelles, si divers, qu'on se demande où se bien renseigner en définitive? S'agit-il de machines, où prendre, au milieu des manifestations de notre esprit trop inventif et des importations étrangères, l'instrument vraiment utile au but qu'on se propose, au sol et à la région qu'on habite? S'agit-il d'engrais et d'amendements, ici se sont les engrais phosphatés qui conviennent, là les engrais azotés. Est-il question de semences, point capital pour obtenir une bonne récolte, là les blés durs conviennent, et les blés tendres donnent de meilleurs résultats dans telle autre région, car l'agriculture reste, au résumé, soumise aux conditions géologiques et climatériques.

C'est cet état de choses qui a suggéré à M. E. Vianne l'heureuse pensée de recueillir dans un seul volume les renseignements pratiques nécessaires, non-seulement aux agriculteurs, mais même aux mécaniciens, car la mécanique agricole, forcée d'observer les besoins et les habitudes des régions si diverses que comprend la France, se décentralise nécessairement. Ce n'est même qu'en province qu'elle est appelée à réussir et tous les grands ateliers des Albaret, des Cumming, des Gérard, des Bodin, des Dombasle, etc., s'y trouvent, tant est forcée la loi de décentralisation en agriculture.

Le livre de M. E. Vianne est une seconde édition revue et augmentée d'un premier livre publié par le même auteur et favorablement accueilli par le public. Il comprend la description des principales machi-

nes et outils composant le matériel rural, examinés tant au point de vue mécanique que sous celui de leur emploi pratique, avec l'indication des conditions spéciales dans lesquelles il convient d'en faire usage, les précautions que leur manœuvre exige, les avantages qui résultent de leur emploi, leur prix de vente et les adresses des fabricants. Une étude sur les principales races des espèces chevaline, bovine, ovine et porcine, considérées au point de vue de leurs aptitudes. Une indication de la valeur réelle des différents engrais commerciaux, leur prix de vente, leur emploi, etc. Enfin la litse des meilleures variétés de graines, de semences et leur rendement comparatif. Le livre de M. E. Vianne est donc un véritable guide pratique de l'agriculteur.

A. DE LA MORVONNAIS.

CONCOURS DES COMICES DE GIVORS ET DE TARARE

Concours de Saint-Genis-Laval. — C'est le Comice de Givors qui a tenu ce concours le lendemain de celui de Villeurbane. Quatre cantons : Givors, Saint-Genis-Laval, Mornant, Condrieu, forment la circonscription du Comice embrassant la zone méridionale du département. Mormant, le plus montagneux des quatre cantons, contient de nombreux vergers et le commerce des fruits qu'on écoule sur les marchés de Lyon est une de ses ressources les plus considérables. Le canton de Givors a des vignes qui produisent un vin ordinaire, des exploitations maraîchères et de nombreuses petites fermes. A Condrieu on fait des vins généreux, beaucoup de cultures spéciales, principalement d'admirables cultures de cantaloups; une commune du canton, Ampuis, est renommée par ses primeurs de fruits exquis. A Saint-Genis, les maisons de plaisance, châteaux, villas, chalets de la bourgeoisie lyonnaise empiétent chaque jour sur le domaine purement agricole. Aussi le loyer de la terre a atteint un prix si élevé que la culture, pour être rémunératrice, doit être excessivement intelligente. Le jardinage, la culture intensive de la vigne, l'entretien des vaches laitières, et peut-être la sériciculture, tels doivent être, selon des praticiens éclairés, les éléments de prospérité.

Nonobstant les modestes ressources dont dispose la localité pour les fêtes agricoles, le concours de Saint-Genis était très-convenablement organisé. L'exposition bovine comptait plus de quatre-vingts têtes; l'exposition des instruments présentait une collection d'instruments de la ferme : charrue perfectionnée, bineuse, semoir, machine à battre, etc., qui ne sont encore connus que dans les exploitations avancées et qui étaient exposés par M. le baron Chaurand, propriétaire exploitant d'un des plus intéressants domaines du pays et sur lequel il fait de nombreuses expériences. Du même exposant, l'on remarquait, parmi l'exposition des produits, plusieurs pieds vigoureux de *sida mollis*, la plante textile nouvellement introduite. Deux concurrents pour les primes spéciales, M. Targe, maire de Charly, et M. Chaurand, ont été désignés comme ayant fait une application fructueuse de la méthode du docteur Guyot pour la culture de la vigne. Cette méthode, malgré les exigences de main-d'œuvre et de fumure, serait avantageuse d'après

l'expérience de ces propagateurs dans ce rayon. Le Comice de Givors offrait, comme celui de Lyon, quelques primes à la sériciculture et il a trouvé à les placer. La sériciculture gagnera de plus en plus du terrain sans doute. Au sujet de la sériciculture, j'ai omis de rapporter, chose importante, c'est qu'au concours de Villeurbane, le savant M. Jourdan, de la Faculté de Lyon, avait encouragé les cultivateurs de mûriers en leur assurant que les observations de la science concordaient à laisser espérer la disparition de la maladie des vers à soie.

Avec plus de largesse encore qu'à Villeurbane, la Société d'agriculture de Lyon a distribué à Saint-Genis-Laval les excellents traités élémentaires acquis par elle à la librairie Sagnier, de Paris. Ce ne sont pas seulement les élèves du cours d'agriculture qui ont eu part à ses largesses, mais tous les lauréats du concours. C'est certainement bien placer les livres agricoles que de les placer entre les mains des lauréats des Comices ; car, de tous les cultivateurs, ce sont bien ceux-là qui se montreront les moins rebelles au savoir. La science s'implantera-t-elle aux champs sous les efforts constants des hommes qui travaillent à cette fin ? Du côté des adultes, il y aura des difficultés, mais la jeunesse laisse beaucoup d'espérance. On voyait avec plaisir, à Saint-Genis, l'entrain des jeunes élèves du cours de M. Du Suzeau réunis en une nombreuse compagnie, dont la bannière de soie verte, enguirlandée d'épis dorés, porte cette devise : *Restons aux champs.*

Concours de Tarare. — De l'estrade dressée sur la belle place Denave, à Tarare, pour la distribution des primes aux lauréats du Comice, l'on avait devant soi un pan de paysage qui donnait une idée assez exacte de ce qu'est l'agriculture des montagnes de ce canton; sur les premières pentes, des vignes assez chétives et quelques arbres fruitiers; plus haut, de maigres céréales et des pâturages; tout à fait au sommet, des bois et des landes. Ces deux dernières zones culturales occupent beaucoup plus d'espace que la première où la culture de la vigne n'est pas absolument impossible.

La voie à suivre par la majorité des agriculteurs de ce canton doit être évidemment celle suivie par le président du Comice, lauréat de la prime d'honneur du Rhône, M. de Saint-Victor, propriétaire des domaines de Ronno, à quelques kilomètres de la ville de Tarare. Reboiser les terrains médiocres qui acquerront ainsi, avec le temps, une grande valeur; créer de bonnes prairies à la place des maigres pâtures, les fumures et les irrigations permettront cette transformation ; étendre les cultures fourragères, entretenir un nombreux bétail; n'ensemencer que les terres les meilleures et fortement engraissées du fumier d'étable; telle est la voie du succès. Le programme du Comice de Tarare est bien rédigé en vue de pousser les agriculteurs dans cette voie. Il accorde des encouragements surtout au reboisement, à la création et à la bonne tenue des prairies, au bétail bien choisi et nombreux. Une particularité à faire connaître, c'est que le Comice choisit, autant que possible, les jurys parmi les étrangers à la localité afin d'éviter les influences, on les prend un peu partout. C'est ainsi que parmi les jurés pour le bétail, l'on comptait M. Hervé, rédacteur de la *Gazette des Campagnes*, et, parmi les jurés, pour la partie hippique, M. Rivière, vétérinaire à l'Arbresle. — Les travaux du président du Comice de Tarare

ont prouvé que le choix de la semence était important dans la culture des céréales. L'exposition du concours brillait assez du côté des collections de bons grains. Je signalerai aux cultivateurs une variété de seigle magnifique que j'ai vu classée parmi d'autres variétés, dont aucune ne l'égalait, sous le nom de *seigle de Barbarie*.

Les services rendus à l'agriculture sont si souvent méconnus qu'il convient d'enregistrer qu'au banquet qui a clos le concours de Tarare et où assistaient plus de trois cents personnes, M. de Saint-Victor a été l'objet d'une véritable ovation.

Pour me justifier de n'avoir pas restreint davantage les aperçus que je viens de donner sur les Comices du département du Rhône, je m'appuyerai de cette observation faite par le président du Comice de Tarare : que les simples concours de Comice sont peut-être plus utiles au progrès général de l'agriculture que ne le sont les concours régionaux. Les Concours des Comices sont susceptibles de stimuler la masse des cultivateurs. Les concours régionaux, organisés comme ils l'ont été jusqu'ici, ne stimulaient nécessairement que le petit nombre.

Nos lecteurs ont peut-être remarqué que je n'ai pas accordé une ligne aux expositions hippiques qui sont adjointes à chacun des concours des Comices, c'est que ces expositions n'offrent réellement aucune utilité, aucun intérêt, partout où l'industrie chevaline n'est pas répandue, ce qui est le cas pour le département du Rhône. Les chevaux qu'on prime ici sont des chevaux bourgeois ou d'entrepreneurs qui n'ont rien à démêler avec l'agriculture. L'argent dépensé l'est en pure perte pour le progrès agricole.

Pierre VALIN.

NOUVEAU MODE DE FABRICATION ET DE RAFFINAGE DU SUCRE.

De nombreuses et importantes améliorations ont été introduites, depuis quelques années, dans la fabrication du sucre. Les engins mécaniques, les turbines, les appareils à cuire dans le vide, les filtres-presses, etc., ont rendu le travail plus rapide, plus économique, dans les fabriques et les raffineries. Les procédés chimiques ont été perfectionnés, et on a fait de grands efforts pour arriver à la purification des jus sucrés par l'emploi de divers modes et agents de défécation. En un mot, des progrès toujours croissants ont assuré le succès de cette industrie, si précieuse pour notre pays et si favorable au développement de notre agriculture. Toutefois, s'il est incontestable que toutes les sucreries exercent sur les cultures qui les environnent une féconde influence, il est malheureusement certain qu'un grand nombre de fabricants ne recueillent pas des bénéfices suffisamment rémunérateurs pour les capitaux mis en œuvre ou immobilisés dans leurs usines.

Cette situation difficile dépend de plusieurs causes. La principale et la seule dont nous ayons à nous occuper ici, c'est l'insuffisance de rendement en sucre. Ce défaut de rendement n'est pas, en général, le résultat d'un travail défectueux ; toutes les usines ont un outillage presque identique, elles emploient les mêmes agents chimiques et opèrent à peu près de la même façon. D'ailleurs, si le procédé actuel appliqué dans toute sa perfection peut augmenter la qualité, et dans une mesure très-restreinte la quantité des produits, il est impuissant à extraire, à beaucoup près, tout le sucre renfermé dans la betterave, et les mélasses, quoi qu'on fasse, en retiennent une quantité considérable à l'état incristallisable. En effet, la défécation (par la chaux ou par tout autre agent) et tous les soins de fabrication qu'on peut prendre n'éliminent pas la moindre partie des sels qui entravent la cristallisation du sucre.

On sait d'ailleurs que la nature du sol qui produit la betterave influe d'une ma-

nière directe et absolue sur la quantité des sels qu'elle renferme, par cela même sur la proportion de sucre que peut recueillir, mais aussi que doit nécessairement perdre le fabricant. Cette proportion varie donc selon les terrains, au grand avantage des fabriques bien placées ; mais quelles que soient la qualité et la richesse de la betterave, il faut toujours faire la part de la mélasse et subir ce déficit, qui est la conséquence inévitable du mode actuel de la fabrication. La mélasse retient environ 40 ou 50 pour 100 de son poids de sucre cristallisable, c'est-à-dire de la substance qu'il s'agit d'obtenir. Ce résultat défavorable, et en apparence tout spécial à une industrie qui sait cependant faire tous les sacrifices nécessaires pour se tenir au courant des progrès de la science, devait être pour les fabricants et les chimistes un sujet de recherches expérimentales du plus grand intérêt. Les combinaisons de la baryte, de la chaux avec le sucre, indiquées par M. Peligot, l'osmose, découverte et étudiée par MM. Dutrochet et Dubrunfaut, ont donné lieu à diverses applications dans le but de retirer le sucre de la mélasse.

Par d'autres moyens, nous avons essayé de résoudre cette question, et nous publions les résultats de nos recherches, qui doivent apporter, nous en avons la conviction, des perfectionnements et des avantages considérables dans la fabrication et le raffinage du sucre. On peut extraire le sucre des mélasses de deux manières, soit en l'engageant dans les combinaisons insolubles, soit en le séparant par voie de précipitation des substances qui lui sont étrangères. Quand on a pour but d'atteindre et de précipiter le sucre par la baryte ou la chaux, par exemple, on a peu à se préoccuper des impuretés auxquelles il se trouve mêlé : lorsqu'au contraire on se place, comme nous l'avons fait, à un point de vue différent, et qu'on se propose d'agir sur les produits qui l'accompagnent, il est indispensable d'en connaître les propriétés. On ne possède jusqu'ici que fort peu de renseignements sur ces matières; aussi, pour ne pas opérer au hasard et recourir à des moyens empiriques, nous avons dû étudier avec soin la composition de la mélasse. Une partie des éléments qu'elle renferme est parfaitement déterminée. Ce sont les bases : l'analyse des cendres naturelles ou à l'état de sulfates a montré qu'elles renfermaient de la potasse, de la soude et de la chaux.

Quant aux acides, aux matières colorantes et extractives, la plupart sont inconnus ou mal définis. Pour obtenir les acides organiques, il y a deux méthodes qui sont le plus ordinairement employées : 1° on précipite les sels organiques par l'acétate de plomb neutre ou tribasique, et on décompose le sel plombique par l'hydrogène sulfuré pour mettre l'acide en liberté; 2° on traite les sels potassiques par un mélange d'alcool et d'acide sulfurique qui forme du sulfate insoluble et dissout l'acide organique déplacé.

Après de nombreux essais comparatifs, nous avons suivi de préférence cette seconde méthode, qui a été indiquée par MM. Liebig, Gmelin et Zeise, etc., pour la préparation de divers acides[1]. Elle est très-simple, toujours efficace, et permet d'obtenir le produit cherché sans qu'il ait subi d'altération, ce qui n'a pas toujours lieu dans la décomposition des sels organiques de plomb par l'hydrogène sulfuré. Suivant ces indications, nous avons traité la mélasse par un volume d'alcool additionné de 5 pour 100 d'acide sulfurique, quantité qui correspond à la proportion d'acide nécessaire pour transformer les bases en sulfates. Après une agitation suffisante, la mélasse s'est modifiée en donnant un précipité très-abondant et une liqueur très-colorée. La dissolution renfermait le sucre, les matières colorantes, les acides minéraux et végétaux.

Il était dès lors possible de présenter à ces acides différentes bases, d'observer la manière dont ils se comportaient à l'égard de chacune d'elles, de recueillir, de fractionner les précipités et d'obtenir par évaporation les sels solubles. Dans ce but, on a d'abord employé la potasse et la soude ; ces alcalis ont reproduit les sels mélassiques qui, entraînant le sucre avec l'eau qu'ils retiennent, ont, par cela même, reconstitué en grande partie la mélasse primitive, car l'analyse saccharimétrique et celle des cendres accusent la présence du sucre et des sels dans la liqueur et dans le précipité, en sorte que l'épuration, qui semblerait résulter de l'action de l'alcool sur la mélasse, n'est qu'apparente. On a ensuite fait réagir la baryte, la chaux, la strontiane, la magnésie, divers oxydes hydratés, et les mêmes effets de précipitation simultanée de sucre et de sels se sont reproduits. Cela tient à ce que la plupart des

1. *Annales de Poggendorff*, 1822-1825.

sels formés par les acides mélassiques sont déliquescents, solubles ou insolubles dans l'alcool, presque au même degré que le sucre, ce qui semble établir entre eux une sorte d'affinité. La substitution d'une base à une autre, qui n'est en réalité que la formation d'une autre mélasse, n'exerce donc que peu ou point d'influence sur l'élimination par l'alcool des combinaisons salines, et ces expériences prouvent que c'est ensemble et toujours unis que le sucre et les sels se dissolvent et se précipitent.

Le sucre, par sa présence dans la liqueur, en se mêlant à toutes les réactions, compliquait nos recherches; il était nécessaire de l'écarter. Pour cela, on a employé deux à trois volumes d'alcool à 95 degrés en agissant sur des matières très-concentrées, et sous l'influence de cet excès d'alcool, il a été précipité avec les sulfates et diverses substances, tandis que les matières colorantes et d'autres impuretés sont restées en dissolution. En opérant ainsi, nous avons pu constater la présence des acides et composés suivants : Dans la liqueur : les acides métapectique, parapectique, lactique, malique, valérianique; la mannite, l'assamarre, diverses matières colorantes; dans le précipité : le sucre, la métapectine, la parapectine, l'acide apoglucique, les sulfates de potasse, de soude et de chaux. Telles sont les substances qui existent dans la mélasse et que nous nous bornons, quant à présent, à indiquer [1].

D'après les essais que nous venons de rapporter, on voit que la liqueur alcoolique, tout en retenant certains éléments de la mélasse, précipite divers produits qui restent mélangés au sucre et le rendent impur, d'où il suit que la méthode d'analyse ne peut pas être employée industriellement pour purifier et extraire le sucre. Cependant, on a plus d'une fois proposé d'appliquer un mélange d'alcool et d'acide au traitement des matières sucrées, tantôt pour décolorer les sucres bruts, tantôt dans le but illusoire d'extraire le sucre des mélasses.

En 1837, M. Paulet essaya de transporter dans la pratique le procédé d'analyse dont nous venons de parler; il obtint facilement la décoloration, mais non pas la purification des sucres bruts, car l'alcool, comme nous l'avons vu plus haut, précipite, simultanément avec le sucre, les sulfates de potasse, de soude et de chaux, la parapectine, la métapectine, l'acide apoglucique. Aussi le sucre renfermé dans le précipité mixte, résultant de nos analyses sur la mélasse proprement dite, renferme-t-il près de 30 pour 100 d'impuretés. Il est probable que M. Paulet n'aura pas opéré sur les mélasses, car une telle proportion de matières étrangères n'aurait pu lui échapper, et il n'aurait certainement pas dit que le sucre, provenant de ce traitement, ne contenait pas de sels et pouvait être immédiatement livré au commerce. Quoi qu'il en soit, les sucres bruts, ainsi décolorés, renfermaient des substances qui ne pouvaient plus être éliminées par les moyens ordinaires de raffinage. Dans ces conditions, ce procédé ne pouvait donner de bons résultats; il a été abandonné.

Nous avons repris ces expériences et nous avons essayé d'arriver au but qu'on n'avait pas atteint, c'est-à-dire à l'extraction du sucre des mélasses. Voici l'opération : nous avons employé l'alcool et l'acide sulfurique pour traiter les mélasses pures; le mélange de ces substances a donné un précipité mixte composé de sucre et de 33 pour 100 de matières étrangères. Pour en extraire le sucre, nous l'avons traité à froid ou à chaud par l'alcool étendu, soit, par exemple, 70 ou 80 degrés. Cet état de dilution est celui qui permet de dissoudre le plus de sucre et le moins d'impuretés; la dissolution filtrée, évaporée jusqu'au point de cuite, donne le sucre à peu près pur par cristallisation. Ce précipité mixte n'avait pas encore été signalé et par conséquent, on n'avait pas indiqué le moyen d'en extraire le sucre. Tel a été notre premier mode d'opérer, qui nous a donné des résultats très-satisfaisants.

Plus tard nous avons appliqué le mélange d'alcool et d'acide sulfurique dans des conditions toutes différentes. Au lieu d'employer l'alcool concentré, comme on l'avait fait jusqu'ici, et comme cela était nécessaire pour ne pas dissoudre de sucre, dans le lavage des sucres bruts; au lieu de produire immédiatement le précipité mixte, nous nous sommes efforcé, au contraire, de maintenir le sucre en dissolution, et d'obtenir, par deux précipitations successives, la séparation du sucre et des matières étran-

1. MM. Fischman et Mendès, qui suivent dans mon laboratoire cette étude commencée depuis longtemps, pourront bientôt, je l'espère, en publier les résultats. Je suis heureux de les remercier ici du concours qu'ils m'ont apporté dans ces longues et difficiles recherches.

gères. Voici comment nous sommes arrivé à ce résultat : nous avons traité la mélasse par de l'alcool à 86 degrés[1] acidulé d'acide sulfurique. Les impuretés précipitées ont été éliminées par filtration, et le sucre est resté dissous avec les acides et les substances solubles dans l'alcool. Afin de déterminer ensuite la précipitation du sucre, on a ajouté à la liqueur un volume d'alcool à 95 degrés. Le dépôt de sucre, qui, dans ce milieu concentré, aurait dû se produire immédiatement, ne s'opérait cependant que très-lentement, et nous avons constaté que la liqueur se trouvait dans un état particulier qu'on désigne sous le nom de *sursaturation*. Pour modifier cet état, nous avons mis à profit une observation purement scientifique, qui nous a permis d'obtenir la cristallisation rapide et complète du sucre dans nos liqueurs alcooliques.

Ces phénomènes de sursaturation ont été parfaitement étudiés par MM. Loewel et Gernez, qui ont montré que si, à une dissolution saline sursaturée, on ajoute un cristal isomorphe, ou de même nature que le sel dissous, on provoque brusquement la cristallisation ou la prise en masse de la liqueur. De même, en ajoutant à nos liqueurs alcooliques du sucre en cristaux ou en poudre, nous avons déterminé, non pas immédiatement, mais en moins de cinq heures, la cristallisation complète du sucre. Les caractères qui distinguent cette opération et qui en constituent la nouveauté industrielle sont : 1° l'emploi de l'alcool acidulé à un degré de dilution ou à une température qui permet de tenir le sucre en dissolution et de précipiter les impuretés; 2° l'addition ultérieure de l'alcool à 95 degrés pour faire déposer le sucre; 3° l'intervention du sucre en poudre ou en cristaux pour déterminer la cristallisation rapide et complète de la liqueur; 4° l'obtention directe du sucre cristallisé et pur dans un milieu acide; 5° l'élimination, dans l'alcool des acides, des matières colorées et déliquescentes. Nous ne pensons pas qu'on ait jamais réalisé l'extraction du sucre des mélasses dans de semblables conditions, et nous considérons comme nouveaux les moyens que nous venons d'indiquer.

Nous allons maintenant établir par les résultats de nos expériences : 1° l'inaltérabilité du sucre dans la liqueur alcoolique acide; 2° les degrés de concentration et la température qui sont les plus favorables au rendement du sucre; 3° l'influence des cris aux étrangers sur la cristallisation.

1° On vient de voir qu'une des conditions essentielles du procédé, c'est la dissolution et la cristallisation du sucre au sein d'une liqueur alcoolique acide. On connaît l'action destructive des acides sur le sucre, et il semblerait, au premier abord, que la réaction, qui consiste à traiter la mélasse par un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, devrait avoir pour effet la production du glucose. Cependant, il n'en est rien; autant l'action des acides forts est énergique dans une dissolution aqueuse, autant celle des acides faibles est lente et insensible dans une dissolution alcoolique. Or c'est précisément avec les acides faibles, avec les acides organiques, déplacés par l'acide sulfurique, que le sucre se trouve en contact, et c'est au milieu d'eux qu'il peut cristalliser sans subir d'altération, car, après six heures de contact, il n'y a que des traces de glucose produites, et après vingt jours, le sucre existe encore pour la plus grande partie à l'état cristallisable. Ce fait, qui est de la plus grande importauce, n'avait pas encore été démontré.

2° Comme nous l'avons déjà dit, pour obtenir le sucre pur, il faut que les composés insolubles soient d'abord éliminés par l'alcool étendu; que le sucre soit ensuite précipité par l'alcool concentré, et que les matières solubles déliquescentes restent dissoutes dans la liqueur. Cette séparation de la mélasse en trois parties distinctes, qui est tout le mécanisme du procédé, doit s'effectuer aussi exactement que possible. Cependant, en ce qui touche le sucre, l'élimination ne peut se faire d'une manière absolue. Il est certain que moins l'alcool et la mélasse renferment d'eau, plus il y a de sucre précipité, plus le rendement est considérable; mais il y a une limite qu'on ne peut dépasser, car lorsqu'on opère avec des matières trop concentrées, on précipite le sucre avec les impuretés, et ce sucre est perdu; en un mot, on produit en partie le précipité mixte. Sans doute, on pourrait, comme nous l'avons fait avec de l'alcool plus concentré, agir à une température de 30 à 40 degrés, pour maintenir le sucre en dissolution, mais nous pensons qu'il vaut mieux,

1. Il est évident que le degré alcoolique de 85 degrés n'a rien d'absolu, et qu'on peut employer de l'alcool plus ou moins concentré et opérer à une température plus ou moins élevée afin de maintenir le sucre en dissolution.

pour éviter toutes chances d'altération, ne pas opérer à des températures élevées, employer de l'alcool à 85 degrés, de la mélasse marquant à froid 47 degrés Baumé et subir une perte de rendement, en raison de la quantité d'eau contenue dans la mélasse et l'alcool, qui a bien l'inconvénient de dissoudre du sucre, mais qui a l'avantage de rendre plus facile l'opération et plus certaine la séparation du sucre et des matières insolubles.

3° L'action des cristaux ajoutés est mise en évidence par l'expérience suivante, qui a été faite sur une dissolution alcoolique sursaturée de sucre pur. On dissout 200 grammes de sucre dans 500 centimètres cubes d'alcool à 70 degrés, auxquels on ajoute 500 centimètres cubes d'alcool à 95 degrés, ce qui établit un degré moyen de 82.5, à peu près égal à celui de nos liqueurs mélassiques. Cette liqueur, qui n'aurait dû dissoudre environ que 70 grammes au lieu de 200 grammes de sucre, refroidie et filtrée, s'est ainsi trouvée dans l'état de sursaturation cherché. On a constaté sa densité à l'alcoomètre, soit 47 à la température de 15 degrés, et on l'a séparée en deux parties. L'une a été mise en contact avec 200 grammes de sucre en cristaux, l'autre a été abandonnée à elle-même. Après une heure, le titre alcoométrique de la première partie de la liqueur s'est élevé de 17 degrés, ce qui était l'indice qu'une grande partie du sucre avait cristallisé. La densité de la seconde partie de la liqueur n'avait nullement changé dans le même temps, ni après une, deux, trois et quatre heures, et par cela même aucun cristal ne s'était déposé. Le lendemain, c'est-à-dire après dix-huit heures, la densité de chacune des liqueurs fut de nouveau observée. Le degré de celle renfermant les cristaux n'avait pas varié sensiblement; la presque totalité du sucre qui pouvait cristalliser s'était donc déposée la veille immédiatement. Le titre de l'autre liqueur avait gagné 1 degré et aussi quelques petits cristaux s'étaient formés au fond du vase. Pendant plusieurs jours consécutifs on nota avec soin le titre de cette dissolution, et ce n'est qu'au bout de neuf jours révolus qu'il avait atteint les 17 degrés d'augmentation, qui en une heure s'était produite au contact des cristaux de sucre.

Nous avons opéré de la même manière sur nos liqueurs mélassiques. Mises en contact avec une grande quantité de cristaux, elles ont fourni des résultats analogues, c'est-à-dire qu'elles ont abandonné, dans un très-court espace de temps, la plus grande partie du sucre qu'elles renfermaient. Voici, du reste, les détails de l'opération. On pèse 1 kilogramme de mélasse marquant à froid 47 degrés Baumé, on ajoute 1 litre d'alcool à 85 degrés préalablement additionné de 5 pour 100 d'acide sulfurique ou 92 grammes.

	Kilog.
Soit, mélasse	1.000
Mélange d'alcool et d'acide (849 + 92)	0.941
Total	1.941

Ces substances, après quelques minutes d'agitation, se mélangent intimement. La liqueur filtrée a une densité de 1.085 et marque à l'aréomètre Baumé 11.5. On lui ajoute un litre d'alcool à 95 degrés, ce qui porte à 16 le degré alcoométrique de la dissolution, dont on conserve une petite partie comme témoin de l'opération. Puis, on le met immédiatement en contact avec un kilogramme de sucre en grains parfaitement desséché. Voici le titre que marque la liqueur après divers intervalles de temps :

Titre primitif	16		
Après 1 heure de contact avec les cristaux	35	soit 19	d'augmentation.
2 — — —	45	— 29	—
3 — — —	48	— 32	—
4 — — —	50	— 34	—
18 heures le lendemain	54	— 38	—

Dans cette expérience, il se produit donc, en dix-huit heures, une élévation totale de 38 degrés sur le titre alcoolique, dont la moitié était déjà acquise en une heure de contact avec les cristaux. Le titre du témoin réservé n'avait pas sensiblement changé dans le même espace de temps, et après huit jours, il n'était pas encore arrivé au titre de 54. L'influence des cristaux sur la cristallisation est donc manifeste, et elle s'exerce en raison de leurs surfaces, car le sucre en poudre provoque, en moins de cinq heures au lieu de dix-huit, la cristallisation de la totalité du sucre qu'on peut obtenir. A chaque degré alcoométrique que gagne la liqueur correspond le dépôt d'une certaine quantité de sucre, et si l'on opérait sur des mélasses et des

matières sucrées d'une concentration et d'une richesse constantes, on pourrait former une table qui, par les accroissements de degrés, indiquerait assez exactement la quantité de sucre déposé.

L'alcoomètre, dans tous les cas, fournit un renseignement très-utile sur la marche de l'opération, et la balance établit le rendement d'une manière irrécusable. En effet, les cristaux de sucre claircés avec un volume d'alcool à 95 degrés (qui sera dilué plus tard à 85 degrés et employé à l'opération suivante) et parfaitement purgés de leur eau mère colorée, sont séchés et pesés.

	Kilog.
Le poids total est de	1.350
Dont on retranche des cristaux étrangers	1.000
Il reste pour augmentation	0.350

Soit 35 pour 100 du poids de la mélasse, ou 70 pour 100 du sucre qu'elle renferme (50 pour 100). L'accroissement des cristaux est tellement rapide, qu'on peut l'observer et le suivre, dans le flacon même où se fait l'expérience; si on remarque, en effet, le volume qu'occupe le sucre au début de l'opération, on voit s'écouler considérablement le niveau des cristaux de quart d'heure en quart d'heure, c'est-à-dire après chaque agitation. Le volume du sucre s'accroît parallèlement avec le degré alcoométrique de la dissolution. En ajoutant à la liqueur alcoolique après la première filtration 0.006 de chlorure de calcium, pour précipiter les dernières traces de sulfates qu'on élimine par une deuxième filtration, nous avons pu obtenir, dans cette liqueur impure, du sucre ayant la composition suivante :

Sucre pur	99 50
Glucose	Traces inappréciables.
Cendres	0.05

Dans les conditions que nous venons d'indiquer, 100 kilogrammes de mélasse laissent déposer 35 kilogrammes de sucre sur les 50 qu'elles renferment. Pour nous rendre compte de la proportion qui faisait défaut à la cristallisation, l'eau mère alcoolique épuisée a été analysée, et on a trouvé qu'elle avait bien retenu la quantité complémentaire de 50 pour 100 de sucre que contient la mélasse, mais que cette quantité dépassait sensiblement la solubilité de cette substance dans l'alcool au titre de 82, qui est le titre moyen de nos liqueurs. Nous avons pensé que la sursaturation subsistait encore en partie et que la surface des cristaux n'avait pas été suffisante pour la détruire complétement. Cette eau mère alcoolique fut mise en contact avec du sucre en poudre; au bout de trente minutes, le titre alcoométrique s'éleva de 6 degrés et le produit lavé, séché et pesé, démontra qu'il s'était déposé 3 pour 100 de sucre, qui, avec les 35 pour 100 déjà obtenus, portaient le rendement définitif à 38 pour 100 du poids de la mélasse ou 76 pour 100 du sucre total, et il ne restait plus dans la liqueur que la proportion de sucre qu'elle devait retenir.

Il est bien évident que le sucre pulvérisé est plus efficace que le sucre en cristaux. Toutefois, la pratique industrielle décidera si, pour gagner du temps et accroître le rendement, il est préférable d'augmenter la division plutôt que la quantité de cristaux.

Nous devons indiquer ici un mode d'opérer qui montre que la cristallisation peut s'accomplir au contact d'une quantité suffisante de gros cristaux. On a fait passer les dissolutions dans deux cylindres remplis de sucre en grains, et mis en communication l'un avec l'autre. La liqueur, avant d'entrer dans le premier cylindre, qui marquait 22 à l'alcoomètre, avait atteint le titre de 57 à la sortie du second appareil, ce qui prouve qu'elle avait abandonné tout le sucre qu'on pouvait obtenir. En opérant ainsi, il est vrai que les grains se soudent et que la masse devient excessivement dure, mais cette agglomération serait évitée par l'agitation. Les cristaux étrangers, qui sont employés pour déterminer la cristallisation du sucre de la mélasse, se développent régulièrement, sans transition sensible[1], conservent leur transparence et leur éclat primitif, et ont une teinte à peine ambrée, bien que leur formation ait lieu au sein d'une liqueur extrêmement colorée ; aussi peuvent-ils être dissous et mis en pains directement. Dans ce cas, les cristaux qui viennent d'être

1. Lorsque les liqueurs sont concentrées et qu'on agite avec le sucre en poudre, une partie du sucre de la mélasse se précipite à l'état pulvérulent.

lavés sont reçus dans une chaudière close, qui permet de recueillir par l'ébullition de la liqueur l'alcool dont ils sont imprégnés.

Lorsqu'au contraire, le sucre doit être vendu, on peut le sécher dans un appareil spécial, chauffé par une circulation de vapeur et dont la construction est très-simple; ou mieux encore, après qu'il a été lavé, on emploie une clairce saturée à froid, qui déplace et entraîne l'alcool, qu'elle rend ensuite par distillation; la dessiccation se fait alors dans la turbine ou à l'étuve, sans appareil particulier et sans causer aucune perte d'alcool. Quand le sucre est destiné à la vente, il est nécessaire d'ajouter, comme on a vu plus haut, à la liqueur alcoolique d'attaque, après la première filtration, 0.006 de chlorure de calcium, pour précipiter la très-petite quantité de sulfates qui restent solubles dans l'alcool. Le produit obtenu est absolument pur de sulfates et de chlorures, et ne laisse aucun motif de réduction de prix en raison des cendres qu'il pourrait contenir. Enfin, quelle que soit la destination du sucre extrait des mélasses, il est d'une qualité telle qu'il possède la valeur des premiers types du commerce.

Le rendement de 38 pour 100, qui est déjà considérable, pourrait être augmenté en élevant le titre de l'alcool d'attaque ou, ce qui revient au même, en concentrant les mélasses, mais dans ce cas il faudrait opérer à une température un peu élevée et suffisante pour que le sucre reste dissous. On pourrait encore concentrer la liqueur au moyen d'un troisième volume d'alcool à 95 degrés; mais il est douteux que, dans la pratique, il soit avantageux de l'employer. D'ailleurs, le sucre qui échappe au procédé n'est pas perdu; il peut être soumis à la fermentation ou être ramené à la concentration à l'état de mélasse qui conserve une valeur proportionnelle à sa richesse saccharine.

Bien que nos expériences, bien des fois répétées, n'aient laissé, par leur parfaite concordance, aucun doute sur leur exactitude, nous avons cru nécessaire d'en chercher la confirmation dans la pratique. Pour cette tâche difficile, nous avons eu recours à l'obligeance d'un de nos amis, M. de Sourdeval, qui a bien voulu mettre son usine de Laverdines à notre disposition et nous aider de ses conseils; nous avons ainsi trouvé un précieux concours, qui manque si souvent aux applications nouvelles. Nous avons successivement traité 10,000 kilogrammes environ de matières sucrées (mélasse)[1], derniers jets de fabrique et de raffinerie. Mais pour établir d'une manière incontestable l'efficacité du procédé, nous nous sommes attaché à en faire surtout l'application aux mélasses épuisées. Quand nous avons opéré sur les différents jets de fabrique et de raffinerie, il y a eu compte à faire; mais il a toujours été facile de déterminer la part qui appartient au procédé nouveau, au moyen de la formule employée par les fabricants et les raffineurs pour trouver la quantité de sucre extractible dans un produit sucré. Tout ce qui excède le rendement normal est attribué à la nouvelle opération. Ce mode d'appréciation nous paraît à l'abri d'objections sérieuses. Nous avons aussi obtenu sur les jets de fabrique et de raffinerie des excédants de rendement toujours proportionnels à la quantité de mélasse qu'ils renfermaient.

En dehors du sucre qu'on retire de la mélasse, il est un autre produit qui a son importance : nous voulons parler des sels précipités. L'acide sulfurique employé dans la réaction a pour effet de produire des sulfates de potasse, de soude, de chaux qui se déposent sous l'influence de l'alcool, et qui sont recueillis immédiatement dans les filtres-presses. 100 kilogrammes de mélasse donnent de 14 à 15 kilogrammes de sulfates mixtes (soit 10 kilogrammes de sulfates alcalins). Ce procédé est repris par une petite quantité d'eau que l'on chauffe en vase clos à l'ébullition pour chasser l'alcool qu'il a retenu, puis on turbine ou on clairce. Le sulfate de potasse peut être obtenu, par différence de solubilité, tout à fait blanc et à peu près pur. Bien que la valeur de ces sulfates soit moindre que celle des carbonates alcalins fournis par l'évaporation et la calcination des vinasses, comme ils sont fabriqués presque sans frais, ils représentent et bien au delà la valeur de l'acide sulfurique employé.

La dépense principale qu'entraîne l'application du procédé, c'est la régénération de l'alcool, avec les pertes qui peuvent résulter de son emploi. Les frais de redistillation sont aujourd'hui connus et exactement appréciés dans toutes les distilleries

1. Les mélasses (3e jet) provenaient des sucreries de MM. Beaurin (Compiègne) et Bernard (Plagny).

où on rectifie l'alcool. Quant aux pertes qui se produisent inévitablement dans le cours des manipulations, ce n'est que par l'expérience qu'on pourra s'en rendre compte. Toutefois, elles seront peu considérables avec des appareils bien construits. Les liquides volatils, l'alcool, l'esprit de bois et le sulfate de carbone, ont été et sont encore employés en industrie, et les pertes résultant de l'évaporation ne sont pas aussi grandes qu'on pourrait le supposer.

En résumé, le procédé que nous venons d'indiquer présente les avantages suivants :

1° Extraction de 85 à 38 kilogrammes de sucre de 100 kilogrammes de mélasse, ce qui correspond à une augmentation, rur le rendement total de la fabrication, d'environ 24 à 26 pour 100; — 2° Extraction directe et immédiate du sucre dans un état de parfaite pureté, sans passer par les dissolutions, cuites successives, et déchets du travail ordinaire, ce qui est un avantage considérable; — 3° Suppression de la chaîne de travail dans les raffineries après le troisième jet, dont le sirop de turbinage serait traité comme mélasse; — 4° Suppression presque radicale du noir animal dans les fabriques et les raffineries.

Et il se compose des opérations suivantes :

1° Malaxation de la mélasse avec de l'alcool à 85 degrés acidulé de 5 pour 100 d'acide sulfurique, — addition d'alcool à 95 degrés renfermant 0.006 de chlorure de calcium, deuxième filtration; — 2° Cristallisation du sucre sous l'influence de cristaux étrangers, lavage par l'alcool, reprise par l'eau pour la mise en pains directement, dessiccation du clairçage pour la mise en vente; — 3° Redistillation ou régénération de l'alcool, fermentation des résidus sucrés de la distillation des liqueurs d'attaque; — 4° Extraction et purification des sulfates.

Les mélasses, les différents jets de fabrique et de raffinerie, les produits concretor Fryer, les sucres bruts, les sucres de canne les plus impurs, ceux de Bahia, les sucres d'érable, de palmier, etc., en un mot, tous les produits sucrés, sans aucune exception, peuvent être traités par le procédé que nous venons de décrire.

MARGUERITE.

SUR LA CULTURE DU GALÉGA COMME PLANTE FOURRAGÈRE.

Lorsqu'on veut faire le bien en propageant une chose nouvelle ou peu connue, mais qu'on a tout lieu de croire bonne, utile, presque toujours il arrive que de nombreux contradicteurs, ennemis systématiques de tout ce qu'ils n'ont pas préconisé, se mettent en travers et imposent une résistance nuisible aux actes les plus louables et les plus dignes d'encouragements. Un agronome s'est déclaré l'adversaire de la culture en grand du galéga, malgré les bons résultats obtenus dans les essais multipliés que l'on a faits en France depuis 1866, grâce à l'active propagande de l'infatigable M. Gillet-Damitte.

« Bosc disait en 1810 que le galéga est peu du goût des bestiaux, qui n'en mangent que les plus jeunes pousses. » Cette citation est empruntée à un article publié par M. Gustave Heuzé; mais elle est incomplète. Voici le paragraphe textuel et complet de Bosc :

« L'abondance de la fane du galega, et la facilité de le cultiver ont fait désirer d'en former des prairies artificielles, mais il est peu du goût des bestiaux qui n'en mangent que les plus jeunes pousses, encore pas beaucoup à la fois; ainsi que je m'en suis assuré en Italie, le long des chemins et dans les pâturages où ses touffes restent entières. *Il serait peut-être possible* cependant de les y accoutumer; mais alors on aurait l'obstacle de la dureté des tiges. Je ne me suis pas aperçu que dans les parties méridionales de la France, ni nulle part on le cultivât pour cet objet. C'EST RÉELLEMENT DOMMAGE. Un écrivain a annoncé l'avoir cultivé dans cette intention et y avoir trouvé beaucoup de profit; cependant j'ai tout lieu de croire que le fait est faux. Cette plante vient si haut, pousse, pousse un si grand nombre de tiges, qu'il semble qu'on trouverait de l'utilité à la cultiver uniquement pour faire de la litière ou pour chauffer le four. » (*Dictionnaire raisonné et universel d'Agriculture*, Paris, 1810, tome VI.)

En réfléchissant sur cette citation, on ne peut s'empêcher d'admettre que Bosc ne connaissait le galéga que d'une manière très-imparfaite. Cet auteur se contredit lui-même : en effet, après s'être écrié : c'est réellement dommage, en exprimant ses regrets sur ce qu'une aussi belle plante ne soit pas exploitée au profit des animaux, il ajoute qu'un écrivain prétend avoir retiré beaucoup de profit de la culture du galéga, mais lui, Bosc, a tout lieu de croire que cela est faux. Pourquoi donc un écrivain cultivateur aurait-il menti ? Aussi Bosc n'affirme pas carrément que c'est un mensonge, et se garde-t-il de citer des preuves. Ainsi, on le voit facilement, Bosc détruit lui-même ses objections.

On n'a jamais dit, comme le pretend M. Heuzé, que le galéga donne six coupes par an. M. Gillet-Damitte a obtenu dans une terre médiocre et cultivée dans de mauvaises conditions, quatre coupes de beau fourrage. *Il est probable* que, par une culture perfectionnée et à l'aide des irrigations, on obtiendrait cinq à six coupes. L'auteur dont nous combattons les objections dit plus loin : « .... aussi est-ce agir bien légèrement de dire que le foin de galéga est un tiers plus nutritif que le foin de première qualité. » Nous ne craignons pas, n'en déplaise à M. Heuzé, d'affirmer que le *galéga sec est un tiers plus nutritif que le meilleur foin*. Cela est facile à prouver. Un savant chimiste du muséum d'histoire naturelle de Paris, a trouvé que le galéga renferme 5.42 pour 100 d'azote (moyenne de deux analyses très-précises). Or, d'après l'illustre Boussingault, le regain (n'est-ce pas le meilleur foin) contient 4.98 pour 100 d'azote. (*Économie rurale*, t. II, p. 356.) Il est très-facile, d'après les chiffres précédents, de se convaincre que la valeur nutritive du galéga est un tiers supérieure à celle du meilleur foin.

M. Heuzé dit ensuite : « J'ajouterai qu'il a été constaté, cette année, dans des expériences officielles que les animaux refusaient le fourrage vert fourni par le galéga, ou le mangeaient avec répugnance. On a dû remarquer que dans tout son article il n'affirme rien d'une façon précise, qu'il ne cite aucun nom ; ainsi il ne dit pas où et par qui ont été faites ces expériences officielles. Quoi qu'il en soit, cette assertion ne prouve rien. Les bestiaux ne refusent-ils pas très-souvent une nourriture excellente, lorsqu'ils la voient pour la première fois, et ne s'y accoutument-ils pas très-bien après quelques tentatives? Ainsi M. Moll a eu des bœufs à l'engrais qui, pendant quinze jours, n'ont pas voulu toucher à de l'avoine, parce qu'ils en voyaient pour la première fois; puis ils s'y accoutumèrent très-bien. — D'après M. Houdbine, régisseur de la ferme impériale de Vincennes, des vaches furent plus de huit jours à se décider à manger des choux cavaliers, excellente nourriture pour les vaches laitières.

M. Charlier dit dans une lettre adressée à M. Gillet-Damitte, au sujet de la culture du galéga : « J'ai présenté les petites bottes de galéga vert et sec que vous m'aviez données, à plusieurs chevaux de la Compagnie impériale des voitures, à un cheval de voiture de remise arrêté devant une porte, *ils ont abandonné leur avoine* pour prendre le galéga que je leur offrais. Cette plante, *verte ou sèche*, est également affectionnée des animaux et fournit un foin excellent. » M. Casanova, l'habile agronome de Montilfaut (Cher), a écrit aussi à M. Gillet : « dans un avenir peu éloigné, les plus *incrédules* se rendront à vos sages démonstrations :

j'étais du nombre de ces *incrédules*, mais l'expérience que je viens de faire chez M. Frère, rue de Reuilly, 38, m'a prouvé que s'il est quelques chevaux qui se refusent de prime abord de manger du galéga, la plupart se jettent avec avidité sur ce nouveau fourrage. » Nous pourrions invoquer bien d'autres témoignages du même genre; ceux-là suffisent pour combattre les assertions de M. Heuzé.

Un mot encore. M. Heuzé s'attriste d'avoir à constater qu'un certain nombre d'instituteurs perdent leur temps à expérimenter le maïs caragua à côté du galéga ou du blé de miracle; il dit ensuite avoir vu dans le jardin d'un instituteur des plantes de climats très-différents et bien conduites; mais les légumes étaient négligés. Nous ne nous attristons pas du tout : il est vrai que les instituteurs doivent soigner leur culture des légumes; mais pourquoi leur reprocher leurs essais de culture, quels qu'ils soient : il en est encore trop d'instituteurs qui ne s'occupent pas d'agriculture; heureusement leur nombre diminue tous les jours. Qu'on ne l'oublie pas, l'instituteur est très-influent dans une commune, et, lorsqu'il veut fermement, il peut beaucoup pour le progrès agricole. Nous sommes heureux de dire que c'est justement un instituteur qui a obtenu la première récompense donnée pour la propagation du galéga. M. Carrère, instituteur à Calonges (Lot-et-Garonne), a reçu une médaille d'argent du Comice d'Agen pour des essais très-réussis de culture de cette plante et pour sa propagation.

Non, le galéga n'est pas une plante surannée; elle n'a pas non plus la dureté que l'on lui reprochait; cette dureté n'existe que dans les tiges des plantes ayant fourni toute leur croissance; si l'on répète les coupes lorsque les pousses ont $0^{m}.50$ de hauteur, et si la plante est semée drue, le fourrage est aussi tendre que nutritif.

Félix DECAUX,

Ancien élève de l'Institut agricole de Beauvais.

REVUE COMMERCIALE

(PREMIÈRE QUINZAINE D'OCTOBRE 1869.)

Céréales et farines. — Le temps a été admirablement beau, durant la quinzaine qui vient de s'écouler, et partant très-favorable aux semailles qui se sont effectuées dans tous les pays dans des conditions excellentes Les terres très-bien préparées ont reçu les grains avec facilité; mais il ne faudrait pas souhaiter la continuation d'une chaleur trop élevée, car les semences pourraient lever un peu hâtivement, et quand viendraient les premiers froids sérieux de l'hiver,elles en supporteraient mal les rigueurs. Ju qu'à ce jour, les cultivateurs se félicitent de la situation actuelle. C'est à eux d'en profiter comme de prévoir prudemment les suites d'un automne exceptionnel.

S'il y a eu beaucoup d'activité dans les champs, par contre les marchés ont été un peu délaissés. Les affaires ont été calmes; mais les prix n'ont pas sensiblement fléchi, parce que les arrivages de blés ne sont pas venus encombrer les places. Les farines seules ont notablement diminué; les eaux sont très-basses, beaucoup de meuniers ne peuvent travailler, et comme la demande, pour comble, s'est abstenue, se trouvant en face de besoins d'argent, ils ont dû passer sous les exigences de la consommation. A Paris, les blés de choix ont été pris à 27 fr.; ceux de première qualité ont oscillé entre 26 fr. et 26 fr. 80; les sortes ordinaires sont restées à 24 fr. 50; les sortes du commerce ont varié de 24 à 27 fr.; les sortes ordinaires

n'ont point dépassé 26 fr. Les prix moyens des avoines ont été les suivants : choix, 18 à 19 fr.; première qualité, 17 fr. à 18 fr. 75; sortes courantes, 17 à 18 fr. — Le tout par 100 kilog. Dans les différentes régions de la France les prix moyens des céréales ont été ceux que nous relatons dans le tableau synoptique suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	26.00	"	0.28	19.79	18.48	19.80
Nord	26.25	0.15	"	18.68	18 58	18.09
Nord-est	25.95	"	0.02	17.87	18 56	17.58
Ouest	25.90	"	0.23	19.42	19.67	18.19
Centre	25.27	"	0.20	19.18	16.79	17.31
Est	25.82	"	0.17	18.44	17.71	16.86
Sud-ouest	26.63	0.02	"	19.77	17.76	20.61
Sud	26.56	"	0.39	19.38	18.92	20.93
Sud-est	27.55	"	0.06	20.99	19.04	20.00
Moyennes	26.22	"	"	19.28	18.29	18.62
Moyennes de la quinzaine précédente	26.35	"	"	18.93	17.93	18 57
Sur la 15[ne] *précédente.* Hausse	"	"	"	0.35	0.36	0.26
Baisse	0.13	"	0.13	"	"	"

Les cours des farines qui ont été généralement mal tenus se sont arrêtés à Paris aux prix moyens que voici : huit marques, courant du mois, 57 fr. les 157 kilog.; novembre et décembre, 56 fr. et 56 fr. 50; quatre premiers mois de 1870, 58 fr. à 59 fr. — Farines de consommation, marques de choix, 58 fr.; premières marques, 57 fr.; bonnes marques, 56 fr.; marques ordinaires, 54 fr. — Sept marques supérieures, courant du mois, 55 fr.; novembre et décembre, 56 fr. 75. — Les farines de seigle ont trouvé difficilement à se placer à 25 et 26 fr. les 100 kilog.

En Angleterre, le temps n'a pas été aussi doux qu'en France, cependant la température n'a pas été défavorable aux travaux agricoles. Les marchés, et surtout les grandes places de Londres, Edimbourg, Dublin, ont été plus animés; les affaires conclues sur les blés indigènes et la marchandise étrangère ont été nombreuses. Les farines françaises ont été très-recherchées sur le marché de Mark-Lane. — En Belgique, les agriculteurs ont joui du même beau temps que nous, et, comme chez nous, les marchés ont été abandonnés pour les champs.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza et de lin ont repris faveur au commencement de la quinzaine, mais bientôt les exigences des détenteurs ont dû diminuer devant l'abandon des acheteurs. Les prix n'ont pas sensiblement changé. On a coté les huiles de colza en fûts, pour le disponible et le courant du mois, à 101 fr. 50; on a conclu quelques affaires à livrer sur novembre et décembre à 102 fr. 75. Les huiles de lin n'ont point dépassé 85 fr. — Les graines oléagineuses ont été bien demandées à Paris et dans les contrées du Nord et du Nord-Ouest. Les graines de lin ont été payées en moyenne 27 et 28 fr.; celles d'œillette ont atteint 31 fr.; celles de colza ont varié de 28 à 30 fr. et celles de cameline sont restées à 24 fr. — Le tout par hectolitre.

Sucres. — La campagne sucrière est ouverte. La fabrication marche activement partout. Les betteraves sont très-belles dans le Nord, très-chétives dans le Pas-de-Calais et dans l'Aisne. Les jus sont riches et faciles à travailler et le fabricant se réjouit, car l'année sera bonne pour lui. Le cultivateur doit moins se féliciter, car les prix auxquels il a vendu ses racines ne sont que modérément rémunérateurs. L'activité n'a pas encore reparu sur les marchés, mais d'ici peu de jours les transactions vont animer toutes les places. A Valenciennes, le berceau de l'industrie sucrière et le marché régulateur, les affaires traitées sont déjà nombreuses. Les prix se sont relevés; les 88 degrés au titre saccharimétrique 10.13 ont trouvé preneurs à 62 fr. avec grande tendance à une hausse plus marquée. Les sucres raffinés ont été délaissés; les belles sortes ont demeuré à 131 fr.; les bonnes sortes à 130 fr.; les sortes ordinaires à 129 fr. — Le tout au quintal. Nos correspondants de Belgique et de Hollande paraissent très-satisfaits et nous écrivent que la campagne sucrière se poursuit brillamment dans leur pays. Les mélasses de fabrique ont oscillé entre 12 et 13 fr.; les mélasses de raffinerie entre 15 et 19 fr. — La potasse indigène brute, au degré de carbonate, vaut 80 centimes. Le noir animal neuf en grains a varié de 29 à 35 fr. les 100 kilog. Le noir d'engrais s'est vendu de 5 à 11 fr. par hectolitre.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — La joie est grande dans tous les vignobles, car partout le rendement est au-dessus des prévisions. Non-seulement la quantité est plus abondante, mais la qualité est remarquable et 1869 pourra compter parmi les années notables. Les vins nouveaux ont déjà été offerts sur les marchés, mais ce ne sont que les excédants que les propriétaires n'ont pas pu loger dans leurs chais faute d'emplacement. Leurs prix sont peu élevés, mais la demande s'est jetée dessus et immédiatement les exigences des viticulteurs ont augmenté. Les vins rouges des Charentes ont été pris à 170 fr. le tonneau sans logement, mais les blancs n'ont pas dépassé 110 fr. Dans le Midi, les transactions sur les vins de l'année sont beaucoup plus avancées que dans les régions du Centre et de l'Est où on engage timidement les affaires.

Les cours des alcools se sont légèrement ressentis des bonnes nouvelles arrivées des vignobles, mais comme les besoins de la consommation ont été grands et que les stocks ont diminué à Lille, à Paris, à Béziers, à Montpellier, les prix ont été légèrement ébranlés et les cours moyens de la quinzaine se sont maintenus fermement aux chiffres suivants : Paris, esprit fin disponible, 90 degrés, 65 à 66 fr. ; 3/6 1re qualité Savalle, 67 fr. — Lille, 3/6 fin, 59 à 60 fr. — Valenciennes, 3/6 1re qualité, 61 fr.; extra-fin, 65 fr. — A Bordeaux, le 3/6 nord a atteint 70 fr. ; le 3/6 Languedoc à 86 degrés a oscillé entre 87 et 88 fr. — Le 3/6 Béziers est resté fixé à 79 fr. — A Cette, il n'a pas dépassé 80 fr., et à Montpellier 81 fr. — Le tout par hectolitre.

Les transactions en eaux-de-vie et en liqueurs ont repris un bon courant. Les négociants en gros et en détail font leurs approvisionnements. Dans la Charente, la fine champagne et la grande champagne ont été l'objet d'une demande active, aux prix de 175 à 195 fr. Le cognac ordinaire a varié de 100 à 135 fr., selon la qualité. — Le tout par hectolitre. L'exportation de nos liqueurs fines augmente dans de grandes proportions, grâce surtout à notre fabrication exceptionnelle et aux maisons renommées, comme celle de MM. Sapin frères, de Limoges, qui viennent de remporter une nouvelle victoire à l'Exposition d'Altona. Ces habiles fabricants y ont envoyé des eaux-de-vie des Charentes en barriques de diverses récoltes, nouvelles et vieilles, qui ont obtenu un succès complet. Les liqueurs fines, que MM. Sapin fabriquent avec des alcools, produits par nos meilleurs appareils de distillation et de rectification Savalle, sont classées au premier rang, et elles méritent complètement la faveur des consommateurs de haut goût.

Houblons. — Les transactions en houblons ont été généralement actives, mais les différents marchés d'Allemagne, de Belgique et de France ont offert des physionomies très-variées. En Bavière, et notamment à Nuremberg, les prix ont rapidement haussé, grâce à la rareté de la marchandise et malgré sa défectuosité, car la récolte de cette année est chétive et humide. En Belgique, les houblons sont beaux ; mais comme les marchés sont encombrés et que la demande s'abstient, les prix ont légèrement fléchi. En France, autant de places, autant de situations diverses. En Alsace et dans le Nord, les houblons sont passables ; en Bourgogne, ils sont assez beaux. En résumé, les affaires ont été conclues aux prix suivants : Nuremberg, 70 à 80 fr.; Spalt, 200 à 250 fr.; Nancy, 60 à 70 fr.; Domièvre, 60 à 64 fr.; Toul, 70 à 75 fr.; Bailleul, 65 à 70 fr.; Bischwiller, 60 à 69 fr.; Haguenau, 75 à 90 fr.; Busigny, 70 à 75 fr.; Alost, 75 à 85 fr.; Poperinghe, 70 à 80 fr.; Tournai, 65 à 70 fr. — Le tout par 50 kilog.

Garances. — Le mouvement des affaires a continué à grandir sur les marchés d'Avignon, Pézénas, Carpentras, et dans les rayons de production et de commerce de ces villes. Les rosés ont été payés en moyenne 50 fr., et les paluds 55 fr. par 50 kilog. Les alizaris de Naples qui avaient subi une forte dépréciation, se sont enlevés à 112 et à 115 fr. les 100 kilog. Mais la Bourse n'a pas encore dit son dernier mot, et, grâce à la rareté relative de la récolte, on espère atteindre à des taux beaucoup plus rémunérateur. Ajoutons que ces prévisions sont certaines, car l'épuisement des anciennes existences est sur le point d'arriver, et les besoins de la consommation sont loin d'être entièrement satisfaits.

Fourrages et bestiaux. — Les prix du foin et de la luzerne ont peu changé ; nous n'avons qu'à noter des oscillations particulières, qui n'ont point agi sur la moyenne générale. Les pailles ont encore diminué ; il faut compter que la baisse persistera, tant que les cultivateurs feront transporter en masse leur paille, au fur et à mesure des battages.

Les marchés aux bestiaux ont été approvisionnés très-ordinairement. A Poissy et à la Vilette, les animaux amenés ont été tous vendus, mais il n'y a pas eu d'encombrement. Les cours du gros bétail ont été fermes. Les moutons et les porcs ont été vendus à des prix en baisse. GEORGES BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE D'OCTOBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desaincthorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paquait, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	27.08 à	27.50
1re qualité	26.04	26.87
Sortes courantes	25.00	25 83
Sortes ordinaires	24.16	25.00
Blé de commerce nouveau	24.16	27.50

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	36 94 à	»
1re qualité	35 66	36.30
Autres sortes	35.02	35 66
Farine de seigle	25 00	27.00

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.00	La Fère	36.00
Cambrai	35.75	Mantes	36.00
Amiens	36.00	Orleans	34.40
Ferté-Gaucher	35.00	Angers	35.75
Etampes	36.25	Tours	34.70
St-Germain-en-Laye	35.60	Châteaudun	35.60
Rouen	36.00	Montoire	34.40
Verdun	36 00	Blois	35 50
Bar-sur-Aube	35 »	Strasbourg	36.50
Saint-Quentin	35.00	Mulhouse	35.25
Arras	36.00	Bordeaux	38 00
Soissons	38 00	Bourges	33.10
Colmar	36.00	Issoudun	33 75
Sedan	37.00	Châteauroux	33 75
Bar-le-Duc	35.75	Montluçon	36.30
Pont-à-Mousson	35 50	Nevers	34.50
Reims	36.75	Besançon	37.60
Sezanne	34.00	Dijon	33.40
Nancy	36 »	Mâcon	35.25
Charleville	36.50	Lyon	35.25
Crépy	36.2	Nantes	37 »
Beauvais	33.50	Bourg	37.50
Noyon	36.50	Cusset	33.60
Château-Thierry	35 »	Clermont-Ferraud	38.50
Neufchâtel	36 »	Montauban	35.25
Provins	33.75	Nîmes	36.00
Abbeville	35.50	Toulouse	35.25
Dieppe	32.75	Marseille	37 00

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.10
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	13.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté
Cambrai	0.33	0.30	Toucy	0.34	0.30
Valenciennes	0.35	0.32	Brienon-l'Arc	0.34	0.32
Sedan	0.35	»	Bourges	0.45	0.28
Beauvais	0.35	0.22	Valençay	0.32	0.27
Peronne	0.32	0.28	Limoges	0.40	0.30
Verdun	0.37	0.35	Montluçon	0.36	0.31
Colmar	0.32	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Reims	0.35	0.33	Brioude	0.37	0.28
Sézanne	0.35	0.33	Bordeaux	0.40	0.35
Noyon	0.34	0.33	Besançon	0.34	0.27
Raon-l'Etape	0.35	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Mantes	0.35	0.30	Mende	0.37	0.30
Provins	0.34	0.27	Florac	0.35	0.30
Paris	0.40	0.35	Marvejols	0.32	0.30
Epernay	0.37	0.35	Privas	0.40	0.35
Beaum.-s. O.	0.37	0.32	Briançon	0.35	0.25
Evreux	0.33	0.28	Carpentras	0.40	0.35
Louviers	0.34	0.29	Castelsarrazin	0.30	0 22
Les Andelys	0.32	0.27	Pamiers	0 31	0.29
Quimper	0.35	0.30	Perpignan	0.38	0.33
Bleré	0.35	0.30	Draguignan	0.40	0.53

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Melun	14.00	Romorantin	20 »
Condé	17 00	Mauriac	23.85
Saint-Lô	16 80	Vierzon	20.75
Quimper	17.90	Limoges	18.10
Morlaix	15.00	Montluçon	15 »
Rennes	19.50	Vesoul	21 »
Hennebon	20 »	Carpentras	24 »
Beaugency	19.20	Grenoble	20.00

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Strasbourg	14.75	Castres	16.00
Melun	22 »	Puylaurens	14.65
Rodez	14 »	Condom	19.75
Bordeaux	20.50	Castelsarrazin	19.29
Toucy	23.85	Castelnaudary	15.00
Mâcon	20.50	Villefranche-Laur.	14.70
Grenoble	17.20	Toulouse	16 05
Chambéry	11.33	Dax	16.00
Carpentras	22.00	Pamiers	14.95
Montauban	16 75	Marseille	14.50
Albi	19.3	Perpignan	17.12
Agen	18.40	Draguignan	22.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	27.65	20.00	20.00	22.00
— Condé	27.40	23.00	20.50	25.00
Côtes-du-Nord. Lannion	24.00	»	15.60	17.00
— Pontrieux	24.50	18 00	18.00	16.50
Finistère. Morlaix	25.00	»	17.00	16.00
— Landerneau	24.50	»	18 00	15.75
— Quimper	24.75	19.20	17.00	17.00
Ille-et-Vilaine. Redon	25.50	20.00	»	19.00
— Rennes	25 25	»	18.10	20.00
Manche. Cherbourg	28.80	17.00	18.50	20.00
— Saint-Lô	27.40	»	19.40	25.00
Mayenne. Château-Gontier	26 75	»	17.80	20.50
— Laval	26.50	»	18.00	20.50
Morbihan. Hennebon	26.60	20.00	19.50	20.25
Orne. Alençon	26.50	19.25	20.00	20.50
— Vimoutiers	25.40	21.00	21.65	21.00
Sarthe. Le Mans	27.00	20.50	17.75	20.50
— Sablé	25.15	»	18.00	20.00
Prix moyens	26.00	19.79	18.48	19.80
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.21	0.22	0.23
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.28	»	»	»

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	25.25	18.00	»	17 00
— Château-Thierry	25.25	18.50	»	17.00
— Soissons	25.25	18.75	»	17.50
Eure. Evreux	26.50	18.50	20.00	18.00
— Verneuil	25.40	19.25	21 30	17 00
— Les Andelys	25.40	18.15	18.25	17.75
Eure-et-Loir. Chartres	27.25	»	19.00	17.00
— Dreux	28.00	»	19.25	17.50
— Châteaudun	27.00	»	17.50	18.00
Nord. Valenciennes	28.10	19.50	20.25	19.00
— Cambrai	26.00	19.95	20.50	18 00
— Douai	27.00	19.20	18.60	18.00
Oise. Beauvais	25.00	18.00	17.50	17.50
— Compiègne	26.50	17.80	»	17.50
— Noyon	26.50	19 50	»	18.00
Pas-de-Calais. Arras	28.25	20.25	»	17.00
— St-Omer	27.50	21.70	»	18.00
Seine. Paris	25.95	17.95	18.75	18.25
Seine-et-Marne. Meaux	26.50	18.00	18.00	18.50
— Melun	26.50	20.00	17 00	18.00
— Brie-Cte-R.	26.00	16.50	16.50	17.00
— Provins	25.00	18 00	16.00	17.00
Seine-et-Oise. Versailles	27.50	»	»	19.00
— Rambouillet	25.50	19.00	17.90	17.50
— St-Germain	26.50	19.25	18.10	18.65
Seine-Inférieure. Rouen	26.25	18.45	»	24.35
— Fécamp	28 00	18 00	20.00	20.00
— Yvetot	28.20	18 75	19.75	19.50
Somme. Amiens	23.50	16.50	19.25	18.00
— Montdidier	24.50	18.00	17.50	18.00
— Péronne	24 00	17.45	17.85	16.00
Prix moyens	26.26	18 68	18 58	18.09
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.15	»	0.35	0.17
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.01	»	»

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	27.00	19 25	21 25	18.25
— Sedan	25.25	19.50	20.50	17.50
Aube. Troyes	26.00	18.50	17.50	17.25
— Bar-sur-Aube	25.40	17.80	15.50	17.35
— Méry-sur-Seine	25.50	17.50	17.25	17.00
Marne. Epernay	25.25	17.25	18.25	20.75
— Sézanne	26.00	19.00	18 00	18 00
— Châlons-sur-Marne	25.00	18.00	19.00	18.50
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.50	18.70	16.50	17.50
— Chaumont	25.00	17.00	17.00	17.50
Meurthe. Nancy	26.00	18.00	17.75	16.00
— Lunéville	26 25	17.50	»	17.00
— Pont-à-Mousson	25.75	18.00	19.00	16.00
Meuse. Bar-le-Duc	26.00	18.25	18.90	17.00
— Verdun	26.25	17.00	17.50	16.50
Moselle. Metz	26.25	18.50	20.00	18.00
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	27.00	1[illegible].00	20.50	17.25
Haut-Rhin. Colmar	26.00	16.75	18.75	18.40
— Mulhouse	27.60	17.25	21.00	19.75
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	16.75	»	16.25
Prix moyens	25.95	17.87	18.56	17.58
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.06	0.41
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.02	0.24	»	»

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	25.70	»	17.75	18 50
— Angoulême	26.00	»	»	18.00
Char.-Inf. Jonzac	26.20	»	»	18.00
— Marans	25.45	»	17.50	17.30
Deux-Sèvres. Niort	25.00	»	17.50	19.50
Indre-et-Loire. Bléré	25.00	19.25	19.50	16.25
— Château-Renault	27.50	19.50	20.00	19.00
— Tours	25.70	17.00	18.50	19.50
Loire-Inférieure. Nantes	25.70	21.75	23.00	19.00
Maine-et-Loire. Saumur	26.00	17.00	22.25	17.50
— Angers	2[illegible].70	21.00	21.30	18.00
Vendée. Napoléon	26.00	»	»	19.00
— Luçon	26.25	»	18.75	18.00
Vienne. Châtellerault	25.25	17.25	20.00	17.00
— Poitiers	26.00	19.50	»	17.00
Haute-Vienne. Limoges	28.90	22.50	20.00	18.50
Prix moyens	25.90	19.42	19.67	18.19
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.39
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.23	0.30	0.12	»

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	25.50	19.00	16 00	16.00
— Montluçon	24.60	19.50	16 70	17.40
Cher. Bourges	24.50	18 00	15.70	17.00
— Vierzon	25.00	19 50	16.00	16.25
Creuse. Boussac	26.00	18.65	17.00	16.00
Indre. Issoudun	25 50	19.20	14.75	16 50
— Châteauroux	23 40	18.15	15.50	17.00
Loiret. Beaugency	24.70	18.90	17.25	17.00
— Orléans	27.00	20.00	18.00	17.80
— Montargis	25.80	20.50	17.50	17.00
Loir-et-Cher. Blois	24.00	20.65	17.85	17.75
— Montoire	26.25	21.00	17.00	17.50
Nièvre. Nevers	25 00	18 50	17.00	18.50
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	27.00	20 00	20.00	18.50
Yonne. Sens	24.00	18.50	16.50	18 00
— Saint-Florentin	25.50	18 00	17.00	16.50
— Toucy	25.85	18.10	15.70	17.55
Prix moyens	25.27	19.18	16 79	17.31
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.07	0.65	0.59
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.20	»	»	»

6e RÉGION. — **EST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	27.00	20.00	19 00	17.00
— Bourg	28.25	20.00	»	18.00
Côte-d'Or. Beaune	25.50	17.75	19.00	18 50
— Dijon	26.00	16.75	19 00	16.25
Doubs. Besançon	25.50	18.75	16.50	16.50
— Pontarlier	26.00	»	»	17.00
Isère. Grenoble	24.40	»	»	18.00
— Le Grand-Lemps	26.40	25.70	15.25	15.00
Jura. Dôle	26.00	»	»	15.25
Loire. Roanne	25.75	17.50	18.00	15.00
— Montbrison	25.25	18.00	17 90	18.00
Rhône. Lyon	26.25	17.00	18.50	17.50
Saône-et-Loire. Louhans	26.00	21.00	19.80	19.00
— Châlon-s.-Saône	25.50	17.25	19.50	17.50
Haute-Saône. Vesoul	24 80	14.00	15.75	14.75
— Gray	24.75	17.00	16.80	15.80
Savoie. Chambéry	25.50	18.00	16 00	16.50
Haute-Savoie. Annecy	26 00	18.00	17.00	18.00
Prix moyens	25.82	18.44	17.71	16.86
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.37	1.04	0.03
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.17	»	»	»

7e RÉGION. — **SUD-OUEST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	24.10	16.00	»	20.50
— Mirepoix	26.00	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	27.50	22.00	»	23.00
Haute-Garonne. Toulouse	27.25	19.00	16.00	20.00
Gers. Auch	26.00	»	»	19.00
— Condom	27.00	»	»	21.00
Gironde. Bordeaux	27.55	22.20	»	20.00
— Lesparre	29.00	»	»	»
Landes. Dax	26.00	20 00	»	»
— Saint-Sever	25 00	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	27.50	»	»	»
— Agen	26 95	20 65	»	19.60
Basses-Pyrénées Bayonne	26.00	»	20.00	21.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	26.95	18.50	17.00	22.00
Prix moyens	26.63	19.76	17.76	20.61
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.61	10	0.36
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.02	»	»	»

8e RÉGION. — **SUD.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	26.00	18.00	17.00	20.00
— Carcassonne	26.00	17.50	15.00	19.00
Aveyron. Rodez	25.15	17.50	16.40	16.25
— Espalion	26.00	19.00	19.00	»
Cantal. Mauriac	24.35	20.00	»	29.60
Corrèze. Lubersac	30.00	24.00	20.00	24.00
Hérault. Béziers	27.50	19.20	16.00	21.00
— Montpellier	28.85	20.30	17.50	20.00
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	27 80	19.65	20.65	20.80
— Mende	25.45	18.20	19.15	21.05
— Marvejols	24.70	19.95	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.95	17.35	18.85	21.10
Tarn. Castres	26.15	18.50	»	20 00
— Puylaurens	27 50	»	»	21.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	26.00	»	»	»
— Montauban	24.70	20.60	15 50	19 25
Prix moyens	26.56	19.38	18 02	20 93
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.39	0.36	0.37	0.04

9e RÉGION. — **SUD-EST.**

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	27.00	»	»	»
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	21 60	22 00
— Guillestre	30.60	21.50	21.00	21.70
— Briançon	30.50	21.00	20.90	21.50
Alpes-Maritimes. Nice	26.00	»	»	20.00
Ardèche. Privas	24.65	23.00	21.00	25.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	29.30	»	20.95	21.25
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.00
Gard. Alais	27.50	20.00	»	21.00
— Nîmes	27.00	»	16.00	20.00
Haute-Loire. Le Puy	24 15	20.45	15.75	16.40
— Brioude	26 95	22.00	16.20	15.50
Var. Draguignan	31.50	»	20.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.50	18.00	16.50	17.70
— Avignon	27.00	»	»	»
Prix moyens	27.55	20.99	19.04	20.00
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.87	1.34	0.08
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.06	»	»	»

10e RÉGION. — **HORS CONTINENT.**

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	23.25	22.50	16.25	17.00
— Médéa	22.75	»	»	»
— Boufarik	25.00	23.00	16.50	»
— Mostaganem	25.00	»	»	»
— Blidah	22.00	»	14.00	15.00
Prix moyens	23.60	22.75	15.38	16.00
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0 30	0.62
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	»

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	27.40	19.00	»	15 80
— Odessa	22.80	17.00	11.75	14.30
Allemagne et Prusse. Hambourg	25.00	19.50	18.80	18.00
Manheim	26.50	20.00	21.75	18.00
Stettin	25.50	17.25	19.00	17.50
Cologne	23.75	20.65	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	28.55	24.00	»	»
Berlin	24.00	17.00	»	»
Autriche. Vienne	20.90	15.00	16.70	15.00
— Pesth	20.60	12.80	13.00	14 50
Suisse. Romanshorn	27.25	»	24.00	17.75
— Porrentruy	25 00	»	18.00	14.00
Hollande. Amsterdam	30.00	18.70	»	»
— Rotterdam	32.75	22.40	19.80	»
Belgique. Bruxelles	29.00	22.50	»	23.25
— Malines	28.85	23.15	24.60	21.05
— Gand	27.95	21.88	»	24.73
— Arlon	26.60	18.45	»	17.60
— Namur	28.00	20.50	22.00	20.50
— Hasselt	26.40	21.60	23.10	19.60
— Louvain	27.55	21.75	23.75	20.00
— Mons	30.00	21.00	22.00	22.00
Angleterre. Londres	25.70	19.25	24.50	18.50
— Liverpool	25.00	»	»	»
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasencia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	26.25	»	»	21.50
Turquie. Constantinople	31.10	»	11 30	»
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	27.25	23.50	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)........	65.50 à	66.00
— — — cour. du m.	63.00	64 »
— — — 2 dern. m.	60.50	61 »
— fine champagne, 1865.........	200 »	220 »
— petite champagne (1865)......	175 »	190 »
— cognac ordinaire........	101 »	130 »
Cette, 3/6 bon goût disponible.......	75.00	»
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	86 »	88.00
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)...	72 »	»
— Armagnac (52°)...........	68.00	69 00
— Tafia..................	50.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	59.00	59.50
Valenciennes 3/6 1re qualité.........	61.50	»
— — extra-fine..........	65.50	»
— — mélasses..........	12.50	»
Cognac, grande Champagne (1868)...	115.00	»
— — (1867)...	125.00	»
— petite Champagne (1868)....	100.00	»
— — (1867)....	»	110.00
— Borderies (1868)...........	»	95.00
— — (1867)...........	»	105.00
Marseille, 3/6 de vin................	74.00	80 »
— — marc de raisin, dispon.	54 00	55 »
— tafia des colonies.........	55.00	58.00
Barbezieux. Fine champagne 1867...	135.00	140.00
— Petite champagne......	125.00	» »
— Fine champagne 1868..	125 00	130 »
— Petite champagne......	115.00	120 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne............	58 »	62 »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l hectolitre nu).	52 »	57 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 170 » 185 »
— — mi-fines dites à la dame 150 » » »
— Carpentras. Amandes douces. 190 » » »
— — — amères. 185 » »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris, Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles.......	80 » à	82 »
Amidon de province..................	78 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise......	35.50	36.00
— verte........................	22.50	23.00
— 1re des Vosges. — Epinal......	35.00	36.50

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot........................	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc.........................	95	105
Falourdes de pin (le cent)...........	55	65
Bois refendu (le stère)...............	»	»

CHANVRES ET LINS. — Bergues. Les 100 kilog.
Lin teillé, 1re qualité............... 250 à 280
— 2e — .... 180 à 210

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Lièrre (brut)....	» à	»	Bruges (teillé)..	209 à	215
Audenarde (teil.)	195	205	St-Nicolas (brut)	244	250
Termonde (brut)	220	»	Malines (teillé).	205	210

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)
Gaillettes de Mons.............................. 49.00
— de Charleroy (1re qualité)... 45 » à 48 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)....... 36 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)...... 1.50

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano..............................	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)......................	3.50
— Baron-Chartier........................	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie).	32.50
Guano du Pérou de Bell	32.00
Phosphate fossile Desailly............	6 » à 7 »
Phosphate de chaux fossile Chéry..........	5.25
Guano belge de Gits..........................	25 »
Engrais Bohart..............................	25 »
Engrais Derrien.............................	22 »
Engrais complet de Ville..........	26 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen..........	25 »
Poudre de corne et d'os......................	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)...............	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté..................	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)....................	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito).........	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)............	18 »
Noir animal pur et sec (dito)...............	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet..............	45.00
Nitrate de potasse dito.....................	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito....	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.00
Nitrate de soude dito......................	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe).........	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)................	5 »
Chaux animalisée..........................	3 »
Taffo........ Renard et Cie (1 hectol).........	5 »
— enrichi — (100 kilog.)........	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).
Foin et autres fourrages secs .... 6 »
Pailles.. 2.40

(Cours du 13 oct.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité.		3e qualité	
Foin..................	52 à	54	49 à	51	46 à	48
Luzerne...............	49	51	46	48	43	45
Regain de luzerne.....	46	48	43	45	40	42
Paille de blé..........	27	29	24	26	21	23
— de seigle........	30	32	27	29	24	26

La Chapelle. (Cours du 13 octobre.)

Foin	50	52	47	49	44	46
Luzerne...............	47	49	44	46	41	43
Regain de luzerne	45	47	42	44	39	41
Paille de blé..........	25	27	23	24	21	22
— de seigle.......	28	30	25	27	22	24

Charenton. (Cours du 12 octobre.)

Foin	51	53	48	50	45	47
Luzerne...............	48	50	45	47	42	44
Regain de luzerne.....	47	49	44	46	41	43
Paille de blé..........	26	28	24	25	22	23
— seigle........	29	31	26	28	23	25

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Toulouse.			Verdun.	
Foin.....	35.00	40 »	Foin.........	35 à 38
Luzerne....	35.00	40.00	Paille.......	20 à 22.50
Sainfoin....	37.00	40.00	**Bordeaux.**	
Trèfle.....	35.00	» »	Foin.........	42 50
Paille.....	16.25	17.50	Paille.......	20 24
Beauvais.			**Carpentras.**	
Foin......	55.00	»	Foin......	45 » à 50 »
Paille......	30.00	34.00	Paille........	22 »
Luzerne....	50.00	55.00	Luzerne........	42.50

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Abricots (le cent)..................	»	»
Cassis (le kilog.)..................	»	»
Cerises —	»	»
Figues (le cent)....................	1.00	3.00
Fraises (le panier).................	1.00	2.00
Framboises (le kilog.)..............	»	»
Groseilles —	»	»
Melons (la pièce	0.50	3.00
Mûres (le kilog.)...................	»	»
Noisettes (le kilog.)...............	0.60	0.65
Pêches (le cent)....................	5.00	200.00
Prunes —	»	»

GARANCES.

Avignon. (100 kil.)			(100 kil.)		
Poudre de garance			SSFFF rosée.	» à	»
SSFF paluds..	125 à	130	Alizaris rosés..	100	104
Alizaris de Naples	114	116	— paluds.	108	112

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet..........................	105 à	115
Vesces d'hiver........................	35	40
Luzerne pays et Poitou................	90	100
— de Provence...................	125	130

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Chartres (les 100 kilog.)		
Trèfle...	96 » à	98 »	Minette....	34.00 à	36.00
Luzerne..	60 »	80 »	Trèfle viol.	115.00	»
Sainfoin..	85 »	90 »	— inc..	55.00	58.00

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Œillette. L'hectol.		
Valencienn.	28.00 à	30 »	Cambrai....	31.00 à	33.50
Dunkerque.	28.00	30.00	Arras......	32.00	34.50
Agen.......	25.50	26.50	Douai......	32.00	34.00
Arras......	26.00	27.50	Valencienn.	31.00	»
Caen.......	30.00	»	**Lin.**		
Cambrai....	28.00	30 00	Arras......	24.50	25.50
Douai......	26.00	29.00	Cambrai....	27 00	28.00
Lille.......	29.00	31.00	Douai......	24.00	27.00
Angers.. ..	28.50	28.80	Valencienn.	27.00	28.00

HOUBLONS. Les 100 kil. (Cours nomin.). Les 100 kil.

Aloat	120 à 130		Nancy	100 à 136	
Assche	110	115	Haguenau	130	150
Londres	47.50	175	Bailleul	120	130

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	102.00 à	»
— — tous fûts	100.50	»
— — épurée en tonnes	110.00	»
— Arachides extra	140 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	85.00	86.50
— Blanche, qté supérieure	180 »	185.00
Lille. — Colza épurée disp.	107.80	»
— — brute	103.20	» »
Caen. — Colza sans fûts	94.00	94.25
— — Lin tous fûts	»	»
Douai. — Colza disp.	93.00	93.25
Marseille. — Sésame et arachide	96.00	97.00
— Lin	82.50	84.00
— Olive d'Alger	103.90	106.25
— — du Levant —	101.70	104.70
— — lampante —	114.00	115.00
— Pétrole blanche épurée	57.00	57.25
Arras. — Œillette (l'hectol.)	122 »	»
— Colza —	92.00	» »
— Lin —	79.00	79.25

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	80.00 à	»	Flageolets	100.00 à 115	»
Liancourt	68.00	70.00	Coco blanc	45.00	48.00
Chartres	52.00	56.00	Suisses bl.	58.00	60 00
Nains	40.00	44.00	Lentilles	30.00	40.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux impériales	40 »	45 »	Pois verts de Lorr.	36	00
— surchoix	50 »	55 »	Lentilles d'Auverg.	62 à	64
— choix	60.00	65.00	Haricots de France	33	38
— demi-ch.	70 »	75 »	Pois verts d'Odessa	25	30
			Graines de chanvre	28	30

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1.00 à	2.00
Artichauts (le cent)	15.00	36.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	24.00	32.00
Choux nouveaux (le cent)	3.00	10.00
Haricots verts (le kilog.)	0.50	1.60
Navets nouveaux (les 100 bottes)	24.00	32.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	14.00	16.00
Panais (les 100 bottes)	20.00	24.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	50.00	60.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.50	2.00
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.60
Cerfeuil (la botte)	0 10	0.20
Chicorée frisée (le cent)	8.00	15.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	10.00	40.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	1.20
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.40	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	8 »	12 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.20	0.25
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.15	0.25
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	2.00	5.00
Scarole (le cent)	5.00	16.00
Thym (la botte)	0.10	0.20
Tomates (le calais)	0.25	0.40

MATIÈRES RÉSINEUSES. — Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	58 » à	»
Brai clair d'hiver	10.00	11.00
— — d'été supérieur	11.25	11.50
Demi-colophane	11.75	12.00
Colophane système Hugues	12.50	20.00
Résine jaune, 1re qualité	10.50	»
— 2e qualité	10.25	»
Galipot en larmes et demi-clair	»	»
Térébenthine au soleil (le tonneau)	350 »	400 »
Goudron fin (la chalosse)	43 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 25 septembre.

Hollande (l'hect.) 11 à 12. Jaune (l'hect.) 10 à 11 »
—(le qtal. m.) 15.00 à 15.70. —(le qtal m.) 14.30 15.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Alençon	10 » à	»	Toucy	5.33 à	5.67
Vesoul	4 80	5 »	Alais	6.50	»
Melun	6.00	»	Grenoble	6.75	»
Le Puy	7.60	»	Perpignan	6.50	» »
Brioude	4.00	»	Privas	6.70	» »
Briançon	6 »	» »	Draguignan	10.00	» »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.00	12.50
Alun	20 »	21.00
Arsenic blanc en poudre	10 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	29 »
Cristaux de soude	15.50	16.00
Salpêtre, base pure	64 »	» »
Soufre en canons	27 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	6.50	7 »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	63.00 à	»
— raffiné, belles sortes	130.00	»
— — bonnes sortes	129.00	129.25
— — sortes ordinaires	128.50	129.00
— — blanc en poudre	73.00	73 50
Mélasse de fabrique et de raffinerie	12.50	19.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	62.00 à	62.25
— — 7-9	»	»
Mélasse	12.50	»
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt)	84.00	84.50
— pains nus 1er choix —	84.00	84.50
— — de 3 kilog. —	86.00	86 50
— raffinés (consommation)	133.00	133.25
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Copras	»	à 14 »
Lin	20.00 à	20 50	Colza	»	14.00
Sesameblanc	14.50	14.75	Palmiste	»	5.50
Ravison	»	13.00	Cambrai.		
Arachide	11.25	13.50	Œillette	15.00	16.00
Ricin	»	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	8.25	11.75	Lin	26 »	26.50

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	30 à	»
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	27	28
— — — vieux, id.	32	38
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865	110	120
— 1868	65	70
Blanc 1868, bon choix ordinaire	100	110
Vins fins Pineaux 1865	250	350
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge. — Aramont	12 à	14.50
— Montagne	15	18
Barbézieux (Charente), les 230 litres.		
Rouges. — Sainte-Radegonde 1868	45	50
— Bons crus ordinaires 1868	40	»
Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc. — Les 905 litres.		
1868 petite couleur	180 à	200
— une belle couleur	210	230
— deux couleurs	240	270
Vins de Cahors 1868	300	400
Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.		
Qualités inférieures	13	13.50
Montagne 1er choix	20	22.00
Vin nouveau 1869 sortant de la cuve	13	18.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poisay.
(1° quinzaine d'octobre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	11,208	9,886	1.46
Vaches	2,022	1,903	1.28
Veaux	8,142	7,969	1.55
Taureaux	359	323	1.08
Moutons	66,212	60,003	1.46
Porcs gras… / — maigres…	9,895	9,246	1.45

Londres (12 octobre).

	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.78 à	1.80
— 1re qualité	1.60	1.72
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.48
— qualité inférieure	1.15	1.25
Moutons southdown en laine	1.83	1.89
— choix en laine	1.72	1.78
— 2e qualité	1.37	1.66
— qualité inférieure	1.15	1.31
Petits veaux, 1re qualité	1.78	1.89
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.83	2.06
Porcs gras	1.42	1.78
Veaux d'élève (la pièce)	»	»
Cochons de lait —	»	»

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog..	»	à »	»	à »	2.50 à	3.60
Petit beurre…	1.74	2.22	»	»	2.08	3.06
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.50	5.66	3.00	4.48	2.20	3.18
Gournay id…	»	»	2.60	4.40	1.20	2.98

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1° quinz. d'oct.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	427	164	310 à	835	574
Chevaux de trait	576	224	295	1180	738
— hors d'âge.	495	313	25	420	223
Chevaux vendus à l'enchère	48	43	20	380	200
Anes	29	11	35	70	53

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris.— Cire jaune belle qual. en briques.	4.30 à	4.50
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran…	2.50 à	4.30
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Égypte	4.30	4.60
— — de Corse	4.10	4.50
— — de Smyrne	4.70	4.80
— — de Bougie et Bône	4.20	4.30
Nantes. Cire de Bretagne	4.20 à	4.50
Bordeaux. Cire jaune des Landes	4.20 à	4.50
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.50
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	45.50
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	52 30
Vaches laitières de tous poids	43.50
Vaches de bandes de tous poids	46.75
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	75.25
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	92 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)…	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 3 00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil	98.00

FROMAGES. — Paris.

	La dizaine.			Le cent.	
Brie, choix.	37 » à	47.00	Neufchâtel.	7.50 à	16.00
— fin…	22 »	36.00	Livarot	20 »	87 »
— cour..	6.00	21.00	Mont-d'Or…	17 »	21 »
Montlhéry..	9 »	12 »	Divers	5.00	70 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) … 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, laine en suint	1.50	3.50
Nancy. — Lavée à dos	2.50 à	3.70
Marseille.— En suint. Salonique fine, 50 kilog	75.00	80.00
— 2e qualité, 50 kilog	60.00	65.00
— Andrinople fine, —	115.00	125.00
— Laines pelades. Andrinople longue 50 kilog..	95 »	100 »

MIELS. — Paris.— (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1e et 2e qté..	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	92 à	110 »	Petits	54.00 à	76
Ordinaires…	78	95 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	Le kil.				
Barbillons…	6.00 à	0.90	Poiss. blancs.	0.50 à	0.90
Brêmes	0.50	0.80	Tanches	0.60	1 50
				La pièce.	
Carpes	0.60	1.80	Anguilles	0.30 à	3.00
Perches	0.70	1.40	Brochets	0.40	17.00

Huîtres (le cent) … 8.00 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	122.00 à	125.00
— — 2e —	119.00	122.00
— organsin 20/28 1er ord	127.00	130.00
— — 2e ordre	122.00	126.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	114.00	118.00
— — 2e ordre	110.00	113.00
— — 9/11 1er —	106.00	110.00
— — 11/13 2e —	100.00	103.00
Marseille. Filature d'Andrinople…	100.00	110.00
— — d'Italie	75.00	90.00
— — de Salonique…	75.00	85.00
— — de Syrie	78 00	95.00
Cocons jaunes de Volo	20.00	23.50
— — de Syrie	25.00	26.50
— blancs de Chine et Japon.	20.00	21.00
— — d'Andrinople	25.50	36.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	18 » à	20 »
— japonaise-yokohama, 31 août	15 »	20 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	82.00 à	»
Suif de France	107.00	107.50
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	78.00	80.50
Chandelles	125.00	126.50
Stéarine de saponification	175.00	180.00
Oléine d°	84.00	88.50

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine d'octobre.)

kilog.		Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités
Bœuf / Vache	»	0.15 à	2.75	1.94
Veau	»	0.96	1.94	1.44
Mouton	»	0.76	0.88	1.32
Porc frais	»	0.96	1.92	1.43

VIANDE DE BOUCHERIE.

Soissons.			Boufarik (Algérie).		
Bœuf	1.50 à	1.70	Bœuf	0.60 à	1.00
Vache	1.40	1.50	Vache	0.50	0.80
Veau	1.50	1.90	Veau	0.60	1.00
Mouton	1.50	1.90	Mouton	0 65	1.25
Porc	1.50	1.90			

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 13 oct.

	La pièce.			La pièce.	
Canards barboteurs…	1.50 à	2.90	Crêtes et lots	1.00 à	3.00
Canards gras.	3.00	3.50	Poulets ord.	1.80	4 00
Chapons gras.	4.00	6.00	Poulets gras.	3 00	6.30
Dindes grasa.	6.00	7.00	D° communs.	1.25	2.90
D° communes	3.50	6.00	Lapins dom..	0.75	3.50
Oies grasses.	5.50	6.55	— de garenne.	0.75	2.50
D° communes	3 »	5 »	Lièvres	2 »	6 50
Pigeons de volière	0.40	0.70	Perdrix grises	0.80	3.00
D° bizets	0 40	0.75	— roug.	2.50	3.25
Alouettes	0 15	0.25	Pluviers	0.50	0.50
Bécasses	3.00	5.00	Filets	0.80	1 25
Bécassines	0.25	0.80	Râles de Genet	0.30	0.70
Cailles	0.40	1.00	Rouges	0.95	1.20
Cerfs, chevr. et daims	11 »	45 »	Sarcelles	0 40	1 »
Faisans et coqs de bruyère.	3.25	7.00	Vanneaux	0.35	0.45
			Sangliers	40.00	40.00

A. Ferlet.

Le gérant : A. SAGNIER.

CHRONIQUE AGRICOLE.

(DEUXIÈME QUINZAINE D'OCTOBRE 1869.)

Un mot sur la situation générale. — Inauguration du canal de l'isthme de Suez. — Résultats industriels et commerciaux du percement de l'isthme. — La crise agricole et industrielle. — A qui la faute? — Lettre de M. Rohart pour montrer l'influence de la création des voies ferrées sur la production et la consommation générales. — La situation normale succédant à une période de fièvre productrice. — Les chemins de fer sont-ils la cause unique de la crise actuelle? — Les discussions sur les questions sociales. — La hausse des salaires en face de la baisse des produits. — Lettre de M. de Praingy contre l'optimisme de quelques-uns des correspondants du *Journal de l'Agriculture*. — L'agitation protectionniste dans le Nord et les protestations du libre échange dans le midi de la France. — La véritable doctrine économique. — Droits fiscaux nécessaires sans droits protecteurs. — Les prochaines élections partielles au Corps législatif. — Nomination de M. Boitel comme directeur de l'école d'agriculture de Grignon. — Liste des élèves admis à l'école d'agriculture de Grand-Jouan. — Les faveurs du gouvernement sont pour toutes les écoles spéciales, excepté pour les écoles agricoles. — Inutilité d'un antagonisme entre le ministère de l'agriculture et celui de l'instruction publique. — L'enseignement agricole dans les écoles, les colléges et les établissements d'un ordre supérieur. — Programme des cours de MM. Moll, Boussingault et Hervé-Mangon au Conservatoire des arts et métiers sur l'agriculture proprement dite, la chimie agricole et le génie rural. — Publication des documents de l'Enquête agricole dans les 7e et 10e circonscriptions départementales. — Circonscriptions dont les rapports manquent encore. — Nécessité d'une rapide publication. — Mort de M. Ernest Pepin-Lehalleur. — Nouvelles souscriptions pour le procédé Jacquemin pour la destruction des vers blancs. — Lettre de M. Mallac demandant la nomination d'une commission de la Société des agriculteurs de France pour étudier le procédé Jacquemin. — Urgence de développer l'initiative des Sociétés agricoles et horticoles locales. — Résultats de la vente d'animaux de race durham faite à la Subrardière par M. le comte du Buat. — Annonce d'une vente d'animaux reproducteurs provenant des étables et écuries de M. le marquis de Poncins. — La réunion des jeunes chevaux entiers anglo-normands au haras du Pin. — Résultats des ventes faites au Pin. — Adjudication des animaux achetés pour le compte du département de la Moselle. — Dates des concours régionaux d'animaux reproducteurs en 1870. — La nomination des jurys appartient de droit aux exposants. — Inconvénients de la nomination des jurés par les inspecteurs généraux. — Diminution de la valeur de la prime d'honneur. — Les Sociétés d'agriculture et les concours d'animaux de boucherie. — Difficulté pour les associations pour organiser des concours. — Concours d'animaux gras à Nevers au mois de février 1870. — Conditions du concours. — Détail des prix accordés et classification du bétail au concours de Nevers. — Organisation d'un concours d'animaux de boucherie à Metz. — Prix et médailles décernés à Londres au mois de décembre prochain à l'exposition du Smithfield Club. — L'engraissement du bétail en Angleterre et en France. — Lettre de M. de Bray sur la formation d'un troupeau de chèvres à El-Kolli. — Concours de la Société protectrice des animaux. — Exposition de vins et concours de viticulture à Beaune en même temps que le Congrès viticole. — Décisions prises dans la dernière réunion du Conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France. — La discussion du Code rural au premier dîner de l'agriculture de l'hiver 1869-1870. — Concours du Comice de Sancerre, de la Charente, de Caudé, de Dinan. — Discours de MM. le comte de Vogüé et Eug. de Thiac. — Nécessité du développement de l'instruction agricole. — La population dans l'arrondissement de Ruffec. — Le métayage dans le département de Maine-et-Loire. — Fondation de deux prix pour les meilleurs mémoires sur la fabrication du cidre et du beurre. — Nouvelle administration du *Journal de l'Agriculture*. — Lettre de M. de Magudas sur l'organisation d'une correspondance agricole.

I. — *La situation agricole.*

La date du 26 octobre, qui était grosse de menaces, s'est écoulée sans amener aucun trouble dans la rue, ni aucune perturbation dans les affaires politiques, agricoles ou commerciales. La situation s'en est un peu détendue. Si l'inquiétude reste la même pour l'avenir, il n'y a plus d'anxiété sur le présent immédiat. Les députés et les sénateurs achèvent en paix les dernières semaines de villégiature; les ministres et les conseillers d'Etat préparent à l'aise les lois qui doivent continuer à perfectionner le régime libéral inauguré depuis la lettre du 19 janvier, et surtout depuis le projet d'interpellation des 116. Tout paraît être au calme le plus plat. L'agriculture continue ses labours et ses ensemencements d'automne. La viticulture achève de faire ses vins et de distiller ses eaux-de-vie. Les pays à betteraves poursuivent activement l'arrachage de leurs racines pour les livrer aux distilleries et aux sucre-

ries. Ces opérations sont un peu contrariées par la précocité d'un hiver qui commence par des rigueurs assez inusitées à la fin d'octobre; on peut même dire tellement inusitées qu'il faut regarder comme probable qu'elles ne continueront pas. Des froids aussi durs seraient très-fâcheux, car ils altéreraient la qualité des betteraves, d'autant plus que dans quelques contrées, l'arrachage est en retard, retardé qu'il a été en raison des longues sécheresses qu'on a subies et aussi du manque de bras qu'il serait nécessaire d'employer pour le faire activement. Les cultivateurs de la plaine de Thionville, par exemple, ont dû demander un renfort de travailleurs à l'autorité militaire, absolument comme si l'on était à l'époque de la moisson des céréales. — Tandis que dans nos champs se présentent ces difficultés de la pratique, il se produit loin de nous, vers les lieux qui passent pour être le berceau de l'espèce humaine, un des plus grands faits que l'histoire aura jamais à enregistrer. Aussi un grand nombre de souverains ou de membres de familles couronnées, ainsi que des délégués de toute la presse européenne se dirigent-ils en ce moment vers le Bosphore, pour aller de là avec ou sans le sultan assister au mélange des eaux de la mer Rouge avec celles de la Méditerranée à travers un canal de 100 kilomètres de long, qui permettra désormais la navigation directe vers l'Asie, sans qu'on ait besoin de contourner le continent africain. C'est un grand débouché qui s'ouvre pour beaucoup des produits de notre sol et de notre industrie. L'inauguration du canal maritime de Suez doit appeler vers l'Egypte une grande partie de l'activité du commerce de l'Europe et de l'Asie. Si la France sait comprendre les destinées que lui offre le plus beau triomphe de persévérance dû à un de ses enfants désormais plus illustre que les plus grands conquérants du monde, le sceptre commercial passera de Liverpool à Marseille, et l'Egypte deviendra presque une province française. L'agriculture ne saurait assister indifférente à l'accomplissement de tels événements, et voir sans admiration de nouvelles villes s'élever, des contrées si stériles tout à coup se féconder par l'activité humaine. Quand le commerce prend de grandes proportions, l'agriculture est toujours la première à en tirer profit.

Est-ce à dire que la crise des affaires, qui a amené la gêne dans presque toutes les familles, aussi bien dans les villages que dans les villes, doive tout à coup passer? On ne saurait se faire une telle illusion; il faut du temps pour guérir la maladie d'affaiblissement dont nous avons eu trop souvent l'occasion de décrire les symptômes. Nous sommes-nous trompé, en disant que les gouvernements avaient épuisé leurs peuples par des impôts mal employés, en exagérant les armements et toutes les dépenses militaires, en favorisant tout spécialement les travaux improductifs, en donnant le pas au luxe et au superflu sur ce qui est utile et fécond? Nous ne le croyons pas, malgré la lettre suivante que nous adresse notre excellent collaborateur, M. Rohart :

« Mon cher directeur,

« Vous constatez, dans votre dernière chronique, qu'une crise générale frappe la plupart des Etats civilisés, qu'elle sévit tout autant, et peut-être plus, en Amérique et en Angleterre que chez nous, et que l'agriculture en ressent fatalement le contre-coup. Sur ce dernier point, nous sommes d'accord. Dans votre pensée, c'est la faute des gouvernements. Cette opinion est assez accréditée, mais est-ce bien la bonne? Il y a intérêt pour tout le monde à rechercher la vérité sur ce point.

« Le même fait se produisant partout dans le même moment, doit donner à réfléchir, car si l'effet est général, la cause doit l'être aussi; mais j'avoue qu'il m'est impossible d'admettre que les gouvernements, agissant chacun d'une façon différente, et souvent très-opposée, puissent produire partout le même résultat, malgré la diversité des races, des mœurs, des caractères, et surtout des situations politiques et économiques particulières à chaque peuple. Que le pain soit trop cher, ou le blé trop bon marché, c'est toujours la faute du gouvernement. Cela se conçoit, c'est si facile à trouver; mais c'est là un vieux thème tout fait, et franchement on en abuse. Si demain il pleuvait des grenouilles, il est probable que le gouvernement y serait aussi pour quelque chose. Il faudrait pourtant en finir avec ces redites qui ne peuvent plus satisfaire les gens éclairés, qui ont en outre le tort de ne rien prouver, et le grave inconvénient de créer entre les gouvernements et les peuples des malentendus qui aboutissent trop souvent à des antagonismes regrettables pour le bien public et les intérêts de tous. Nous attachons trop d'importance aux questions politiques, et pas assez aux questions économiques qui sont tout aujourd'hui.

« Ce qu'on appelle la crise est bien évident, bien réel, mais on oublie trop que la faute en est à un fait économique qui domine tout, qui est dans la force même des choses, et contre lequel les gouvernements ne peuvent rien. Je m'explique. La création des voies ferrées a eu pour conséquence une prospérité générale inouïe, sans précédent dans l'histoire d'aucun peuple, parce qu'on a pu, dans une période assez courte, donner satisfaction à des besoins très-nombreux qui n'auraient pu être satisfaits sans les nouveaux moyens de transport. Chacun a cru que cela devait durer toujours, et c'est là qu'est l'erreur. Si considérable que puisse être un événement, ce n'est qu'un événement et non une situation normale.

« La facilité et la rapidité des échanges ont eu pour résultat une production générale vivement surexcitée partout, mais pour un temps limité. Une fois les besoins satisfaits, une fois le vide rempli, l'écoulement devait se ralentir et la production se restreindre ; c'est ce qui arrive, et rien n'est plus naturel. Grâce à l'admirable révolution économique amenée par les chemins de fer, on a rempli partout bien des magasins, sans interruption, mais il faut attendre que tout cela se vide, et la consommation ne s'improvise pas, ne se décrète pas plus que la confiance et le crédit.

« Il est si vrai que les formes ou les actions gouvernementales ne sont pour rien dans le fait qui nous occupe, qu'on le retrouve exactement avec les mêmes caractères dans tous les Etats secondaires de l'Europe chez lesquels il n'y a ni un énorme budget, ni d'immenses travaux, ni une grosse dette flottante, ni une nombreuse armée, ainsi que j'ai pu m'en convaincre personnellement, l'an dernier, en visitant une partie des Etats de l'Allemagne du nord, le Danemark, la Suède et la Norvége. En Suisse et en Belgique, le même fait se produit également, parce que partout on a commis la même faute : on a cru, ou plutôt on n'a pas songé que le mouvement subit résultant de la création des voies ferrées ne saurait durer toujours, et que tôt ou tard les choses reprendraient leur cours normal; qu'il y a eu, tout d'abord, un trou à boucher, mais qu'on l'a rempli successivement, qu'il en résulte aujourd'hui un temps d'arrêt qui n'en est pas un puisqu'en réalité il représente le courant ordinaire de la consommation.

« Il importe beaucoup à chacun de savoir au juste à quoi s'en tenir sur les causes réelles de ce qu'on appelle la crise. Je crois que je viens de l'expliquer en homme qui a beaucoup vu et beaucoup observé, à l'étranger comme chez nous, et auquel la pratique de la vie et celle des affaires ont permis de se rendre un compte assez exact des causes qui peuvent influer sur le cours ordinaire des événements.

« Je puis me tromper, mais ici je ne le crois pas, et je suis sincère, bien fermement convaincu. L'agriculture ressent nécessairement le contre-coup de cet état de choses, mais personne ne peut rien contre le fait en lui-même. On ne se sent moins bien que parce qu'on a été beaucoup mieux, c'est tout simple, mais il ne faut pourtant pas oublier que si cette phase de prospérité inouïe a été, pendant quelques années, pour tous les producteurs, un moyen nouveau d'écoulement, à raison d'une consommation très-considérable, ce n'a été qu'un événement dont la durée était nécessairement limitée, mais qu'en somme on a bénéficié de cet événement, et qu'en fin de compte la situation générale vaudra infiniment mieux après l'événement qu'avant l'événement, puisque celui-ci aura eu surtout pour effet de pouvoir

donner satisfaction à des besoins auxquels la production n'aurait pu satisfaire sans l'existence des voies ferrées.

« Un mot encore, puisque l'occasion s'en présente. Vous avez certainement dû, mon cher directeur, remarquer comme moi qu'aujourd'hui personne ne paraît se souvenir que l'admirable révolution économique amenée par la fondation des chemins de fer est due à l'invention, uniquement à l'invention, et à quelques hommes seulement. Personne ne songe à eux, personne ne songe à leur rendre simplement justice, et pourtant chacun en a fait son profit, et le monde entier en jouira désormais à perpétuité.

« Agréez, etc. « F. ROHART. »

M. Rohart nous permettra de lui dire qu'il y a eu identité de conduite de la part de tous les gouvernements européens pour consacrer d'énormes sommes d'argent aux armements; les petits États n'ont pas échappé plus que les grands à cette recrudescence d'un mal qui ne date pas, hélas! du milieu du dix-neuvième siècle. La guerre, pendant ces dix dernières années, a fait livrer dans les deux mondes de sanglants combats. Le Danemark, cité par notre collaborateur, garde un cruel souvenir des événements qui lui ont enlevé deux de ses provinces. La Belgique serait bien autrement prospère si elle n'avait pas dû construire les fortifications d'Anvers, si elle ne devait pas entretenir une armée de 80,000 hommes, armée aussi forte que celle de la France, toutes proportions gardées. Enfin, la Suisse elle-même a dû remplir ses arsenaux et magasins des armes nouvelles. L'esprit d'invention, comme le dit M. Rohart, est celui qui doit être le plus mis en honneur; mais il est vraiment malheureux qu'une si grande part en soit donnée au perfectionnement des engins de destruction. Il serait toutefois injuste de soutenir que telle est seulement la cause de la crise actuelle. Il faut admettre avec notre correspondant que la construction des voies ferrées a complétement changé les relations commerciales, qu'il y a eu d'immenses désastres à côté d'immenses fortunes, et qu'aujourd'hui on ressent davantage les souffrances amenées par la révolution qu'ont faite les chemins de fer. Une autre cause bien autrement grave est encore la question sociale qui agite la classe ouvrière, inspire souvent les idées les plus fausses et qui gagne dans quelques contrées les campagnes elles-mêmes. Les taux des salaires sont tellement modifiés que le problème de la production a ses termes souvent complétement renversés; là où jadis il y avait bénéfice, on n'éprouve plus maintenant que des pertes. Il s'est fait presque partout une rupture d'équilibre qui est non moins sensible pour l'agriculture que pour l'industrie des tissus qui se plaint si énergiquement en Alsace comme dans les Flandres, en Picardie comme en Normandie. La baisse qui atteint la plupart des denrées agricoles, alors que les salaires haussent d'une manière continue, ajoute à l'intensité du mal. C'est ce que constate M. de Praingy dans la lettre suivante qu'il nous adresse pour protester contre l'optimisme de ceux de nos correspondants qui trouvent favorable aux biens de la terre la saison que nous traversons :

« Praingy, le 26 octobre 1869.

« Monsieur le Directeur,

« Après une absence assez longue, je retrouve avec plaisir et lis avec avidité le *Journal de l'Agriculture*, j'y étudie le mouvement agricole et les impressions de vos correspondants. Mais en vérité, monsieur, il faut que j'aie l'esprit bien mal fait ou la vue bien pessimiste pour être en un désaccord si complet avec les renseigne-

ments publiés dans le journal sur les travaux et effets de la saison. Je viens de parcourir une partie de la France et partout j'ai constaté une situation qu'en politique on appellerait fort tendue, et que nous appelons en agriculture une situation fort triste. Peu de fourrages, peu de blé, peu de pommes de terre, peu de betteraves, et en général dans le centre peu de vin, de plus une grande difficulté à faire les semences. Partout, à peu près sans exception, une sécheresse telle qu'il faut remonter à plus d'un demi-siècle pour se rappeler quelque chose de semblable: la terre durcie outre mesure, mal préparée dans certaines régions, pas du tout dans d'autres; les grains, sur certains points, sortant très-clairsemés et paraissant étiolés.

« Si ce sont là les excellentes conditions dans lesquelles se sont faites les semailles que signale votre revue commerciale, je dois avouer mon incompétence complète à juger les choses de la terre. A mon sens il y a longtemps, bien longtemps qu'elles n'ont été aussi mauvaises. Le temps à été admirablement beau, dit votre *Bulletin*, durant la quinzaine qui vient de s'écouler. Comme touriste je suis de son avis, mais comme agriculteur je suis d'une opinion absolument opposée. Donc à mes yeux mauvaise préparation pour la campagne prochaine; quant à celle qui se termine actuellement, si la baisse constante du prix du blé mise en regard de la hausse constante des salaires de toute espèce avec une récolte médiocre paraît constituer pour certains esprits une situation enviable, j'ai la mauvaise grâce d'appeler cette situation détestable; bien plus, j'ai la prétention d'être dans le vrai. Que les habiles de la parole me prouvent qu'une augmentation dans la dépense et une diminution dans le revenu constituent un bénéfice net et démontrent un véritable état de prospérité, je baisserai la tête et j'avouerai mon néant devant tant de science. Jusqu'à présent je reste dans mon impénitence et mon aveuglement.

« Veuillez agréer, etc. « L. de Praingy. »

La situation agricole ne peut pas, du reste, être appréciée de la même manière dans les diverses parties de la France. Les climats sont trop différents pour qu'un phénomène météorologique observé au Nord se reproduise avec les mêmes effets dans le Midi : il en est de même des faits économiques. Ne voit-on pas par exemple, pendant cette quinzaine, une agitation protectionniste recommander aux députés, à Lille, à Mulhouse, à Rouen, d'obtenir la dénonciation des traités de commerce, tandis qu'à Bordeaux, à Toulouse ou à Marseille une agitation libre-échangiste demande leur maintien. C'est que les intérêts du Nord ne sont pas les mêmes que ceux du Midi. C'est aussi que, pour un grand empire, si quelques principes sont partout applicables, il y a des points de pratique qui doivent être réglés différemment. En ce qui concerne les relations commerciales avec l'étranger notamment, si des produits doivent être placés sous un régime qui facilite leur écoulement au dehors, il en est d'autres qui réclament de ne pas trouver une trop dure concurrence parmi les produits similaires étrangers. C'est ici que se place, avec toutes les garanties que présente une vérité, la théorie économique soutenue par M. de Lavergne, théorie qui ne veut pas de l'action des droits protecteurs, mais qui maintient les droits fiscaux en vertu desquels toutes les denrées doivent payer dans le pays consommateur les mêmes droits que soldent les denrées originaires de ce pays. Aucun produit n'a droit à un privilége, tel est le principe de M. de Lavergne, qui est aussi celui des anciens maîtres en economie politique, depuis Adam Smith jusqu'à Frédéric Bastiat, en passant par Rossi, comme il le fait remarquer dans une lettre à un de nos confrères de la presse agricole, notre collègue à la Société centrale d'agriculture, qui lui reproche injustement de ne pas être resté fidèle aux doctrines qu'il a professées à l'Institut agronomique de Ver-

sailles. Un nouveau système est à inaugurer chez nous, c'est celui qui est admis en Angleterre, le pays cependant du libre-échange, système consistant à faire payer une très-grande partie des impôts à quelques produits étrangers, bien plus qu'aux produits nationaux. Les organes de l'industrie agricole ont le devoir de défendre ce système au lieu de lâcher la main à ceux qui tirent incessamment sur l'agriculture sans lui rendre jamais que dans des proportions insignifiantes. Obtiendrons-nous ce résultat? Nous le croyons, si les agriculteurs y mettent de la persévérance. Mais pour le moment, les préoccupations vont être ailleurs. Il va y avoir quatre élections à Paris en remplacement de quatre députés de l'opposition nommés deux fois et qui ont opté pour la province. Le Corps législatif, convoqué pour le 29 novembre, va aussi s'absorber dans les débats irritants de cinquante vérifications de pouvoirs de députés élus sous le régime des candidatures officielles. Les passions vont avoir le pas sur les choses utiles. Quand donc viendra le temps où dans notre pays, les véritables intérêts de la nation seront considérés comme supérieurs aux intrigues des partis?

II. — *L'enseignement agricole.*

Quelques nouvelles sur l'état actuel de l'enseignement agricole doivent être données à nos lecteurs. Tout d'abord on annonce que M. Boitel, inspecteur général de l'agriculture, est nommé directeur de l'Ecole impériale d'agriculture de Grignon, en remplacement de M. Bella, admis à faire valoir ses droits à la retraite. Nous croyons qu'il faut regretter le départ de M. Bella; il maintenait à Grignon les traditions paternelles, celles du fondateur de l'Ecole; mais son remplacement décidé, nous regardons comme excellent le choix de M. Boitel comme son successeur. Ancien élève de Grignon, M. Boitel a été nommé au concours professeur d'agriculture à l'Institut agronomique de Versailles, et là il a institué la véritable méthode expérimentale pour les systèmes de culture, à l'encontre de ce qui se faisait dans les fermes qui, bien loin de servir la cause de l'Institut agronomique, comme on se plaît à le répéter depuis quelque temps, ont beaucoup contribué, au contraire, à la chute si regrettable de ce grand établissement. Nous devons ensuite dire qu'à l'Ecole impériale d'agriculture de Grand-Jouan, sur huit candidats inscrits pour les examens d'admission, sept se sont présentés et six ont été admis. Ce sont MM. Deville (Ariége), Martin des Pallières (Morbihan), Jarreton (Dordogne), Messuras (Charente-Inférieure), Faudé (Finistère), Dumontet (Charente). Le petit nombre des candidats présentés et admis à Grand-Jouan nous afflige; il nous prouve que la forte instruction agricole n'est pas encore suffisamment comprise dans notre pays. Quoi qu'en dise, dans la lettre que nous venons de reproduire, notre collaborateur M. Rohart, nous croyons devoir encore ici faire un reproche au gouvernement. Il n'honore pas suffisamment l'enseignement de l'agriculture; ainsi, tandis que le *Journal officiel* de l'empire publie avec soin les listes d'admission à l'Ecole polytechnique, à l'Ecole normale supérieure, à l'Ecole spéciale militaire de Saint-Cyr, à l'Ecole forestière de Nancy, à l'Ecole navale de Brest, à l'Ecole centrale des arts et manufactures, à l'Ecole des arts et métiers de Châlons, au Collége militaire de la Flèche, il se tait absolument en ce qui

concerne nos grandes écoles d'agriculture. C'est là ou une marque d'indifférence coupable, ou une sorte de signe qu'il tient l'instruction agricole en moindre estime que celle donnée à tous ceux qui entrent dans les diverses carrières professionnelles autres que celles d'agriculteur. C'est là une chose triste qui explique elle-même comment les populations habituées malheureusement à écouter les conseils et les exemples de ceux qui gouvernent ne tiennent pas en suffisante estime les écoles d'agriculture.

Rien n'est plus difficile cependant à donner ou à recevoir qu'un bon enseignement agronomique. Nous appelons à cet égard toute l'attention de nos lecteurs sur les pages si remarquables écrites à ce sujet par M. Chevreul, sous le titre suivant : *Considérations sur l'enseignement agricole en général, et sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle en particulier*, que nous reproduisons plus loin (p. 321 et suivantes); on y verra combien il reste à faire pour que la science arrive à éclairer suffisamment la pratique. L'illustre chimiste reconnaît que l'enseignement pratique de l'agriculture ne peut être donné que dans les fermes, et il admet que l'enseignement scientifique agricole ou agronomique peut être donné dans les villes. Cet enseignement peut être placé sous une double direction, sous celle du ministère spécial de l'agriculture et sous celle du ministère général de l'instruction publique. Entre ces deux directions, il ne doit pas y avoir d'opposition; il faut au contraire qu'il y ait accord et complet désintéressement pour arriver à propager les bonnes et saines doctrines, plus générales ou scientifiques par la voie du ministère de l'instruction publique, plus spéciales ou pratiques par la voie du ministère de l'agriculture. L'illustre chimiste a donc raison de démontrer que l'enseignement agronomique peut être donné au Muséum d'histoire naturelle sans abaisser la science abstraite et en produisant des résultats utiles, puisque cet enseignement formera des professeurs des écoles rurales imbus des véritables principes de la science qui, lorsqu'elle est la vraie science, n'est jamais en désaccord avec les faits. Nous sommes si peu avancés en France dans l'agronomie qu'il faut demander avec instance un accroissement des efforts en faveur de l'enseignement agricole, bien loin de pousser à leur affaiblissement par des considérations mesquines de revendication d'attributions. L'ancien ministre de l'instruction publique a cherché à introduire l'agronomie dans l'enseignement primaire, dans l'enseignement secondaire et même dans l'enseignement supérieur. Il faut souhaiter que son sucsesseur suive la même voie. Cela n'empêchera pas l'action directe du ministère de l'agriculture qui, aujourd'hui qu'il est séparé du ministère des travaux publics, doit faire quelques efforts de plus pour la défense de la cause agricole. Que les agriculteurs prennent l'initiative à cet égard, s'ils ne sont pas servis par l'administration supérieure. Pourvu que le bien se fasse, nous ne regarderons pas quel en sera le promoteur pour lui susciter une approbation générale. En attendant, nous devons indiquer ici les seuls cours réguliers concernant l'agriculture, qui vont se faire à Paris en 1869-70. Ce sont les cours du Conservatoire des arts et métiers. MM. Boussingault, Moll et Hervé-Mangon sont chargés de la partie agricole, ainsi qu'il suit:

Chimie agricole (les dimanches et samedis, à onze heures et demie du matin). — M. Boussingault, professeur, ouvrira son cours le dimanche 21 novembre. — Objet des leçons : De la terre végétale ; — Engrais et amendements ; — Développement et constitution des plantes ; — Substances alimentaires ; — Démonstrations expérimentales des procédés d'analyse.

Agriculture (les mardis et jeudis, à sept heures et demie du soir). — M. Moll, professeur, ouvrira son cours le mardi 9 novembre. — Objet des leçons : Continuation de l'étude de la production animale : Elevage, tenue et emploi du cheval ; — Exposé de la production industrielle en agriculture dans ses rapports avec la culture proprement dite. — Etude des systèmes de culture.

Travaux agricoles et génie rural (les mercredis et samedis, à sept heures et demie du soir).— M. H. Mangon, professeur, ouvrira son cours le mercredi 10 novembre. — Objet des leçons : Construction et installation des bâtiments ruraux ; — Habitations et dépendances ; — Logements des animaux ; — Bâtiments pour la préparation et la conservation des récoltes ; — Chemins ruraux ; clôtures ; — Usines agricoles ; — Examen de quelques cultures au point de vue du travail qu'elles exigent.

Quelque excellents qu'ils soient en eux-mêmes, les enseignements agronomiques du Conservatoire des arts et métiers et du Muséum d'histoire naturelle sont loin d'être suffisants soit pour les jeunes propriétaires qui achèvent leurs études à Paris, soit pour les élèves en droit, en médecine ou en pharmacie qui doivent vivre dans les campagnes ou dans tous les cas connaître au moins les principes de l'agriculture, parce qu'ils seront en relations continues avec des cultivateurs ; ils sont surtout tout à fait hors de proportion avec l'étendue des besoins à satisfaire. C'est par dizaines seulement que l'agriculture, qui forme les trois quarts de la population française, compte les jeunes gens qui reçoivent un enseignement agricole complet, et c'est par milliers que l'autre quart de la France envoie des élèves dans les grandes écoles qui forment des hommes pour les autres professions. Ces chiffres sont d'une éloquence écrasante ; il n'y a pas lieu de se vanter de notre sagesse au dernier tiers du dix neuvième siècle.

III. — *L'Enquête agricole.*

Deux nouveaux volumes de l'Enquête agricole viennent d'être publiés. Ce sont ceux relatifs à la 7ᵉ et à la 10ᵉ circonscriptions, comprenant, la première, les départements de la Vendée, des Deux-Sèvres et de la Loire-Inférieure, la seconde, ceux de l'Indre, de la Creuse et de la Vienne. La première enquête a été faite sous la présidence de M. Le Roux, alors vice-président du Corps législatif, aujourd'hui ministre de l'agriculture et du commerce ; les documents réunis forment un volume de 772 pages. L'enquête dans l'autre circonscription a été présidée par M. Du Miral, et les documents réunis ne forment qu'un mince volume de 104 pages. Ce n'est pas la première fois que cette énorme différence entre les manières d'agir des présidents s'est présentée. Quoi qu'il en soit, il reste encore à publier les rapports d'enquête dans quatre circonscriptions départementales, savoir : la 15ᵉ, correspondant aux départements de la Haute-Vienne, de la Charente et de la Charente-Inférieure, où le président de l'enquête était M. André (de la Charente), député ; — la 18ᵉ, aux départements du Gers, de la Haute-Garonne et de Tarn-et-Garonne, où l'enquête avait pour président M. Granier de Cassagnac, député ; — la 21ᵉ, aux départements de l'Ariége, des Pyrénées-Orientales et de l'Aude, où le président de l'enquête était

M. Busson-Billault, député ; — la 27e, aux départements de la Loire, du Rhône, du Jura et de l'Ain, où l'enquête était présidée par M. Léopold Le Hon, député. Il faut convenir que MM. les députés André, Granier de Cassagnac, Busson-Billaut et Léopold Le Hon ne se hâtent guère d'achever l'accomplissement de leur mission, à moins que ce soit l'Imprimerie impériale qui soit en retard. Dans tous les cas, il y a plus de trois ans et demi que l'Enquête est commencée, puisque le décret qui a institué la Commission supérieure est du 28 mars 1866. La Commission de l'Enquête n'a-t-elle pas voulu faire mentir le proverbe qui dit qu'en France les Commissions sont faites pour enterrer et non pour faire aboutir les questions. Nous aimons à croire encore que quelque chose sortira de cette vaste recherche sur l'état du pays. Il importe pour cela que les derniers rapports voient enfin le jour.

IV. — *Nécrologie.*

Nous avons le regret d'avoir à annoncer la mort de M. Ernest Pepin-Lehalleur, notre ancien camarade de l'Ecole polytechnique où il était notre conscrit. Sorti en 1841 dans le génie militaire, il donna bientôt sa démission d'officier pour devenir ingénieur attaché à la construction de nos grandes voies ferrées, notamment de la ligne d'Angoulême à Bordeaux. Sa position de fortune et ses connaissances spéciales lui donnèrent une haute position dans plusieurs industries; mais par une vocation spéciale il s'adonna à l'agriculture. Dans sa propriété de Contençon (Seine-et-Marne), il avait introduit le labourage à vapeur sur lequel il a publié des travaux très-intéressants. On lui doit aussi un bon Mémoire sur le produit d'un troupeau de bêtes à laine et divers articles d'économie rurale qui ont paru surtout dans le journal politique l'*Union*. C'était un esprit très-distingué et un homme dévoué aux choses agricoles. Beau-frère du maréchal Bazaine, il appartenait à une famille influente. L'agriculture française fait en lui une perte véritable.

V. — *Souscription en faveur de l'inventeur d'un procédé de destruction des vers blancs.*

Nos lecteurs savent qu'il est ouvert une souscription en faveur de M. Jacquemin, jardinier à Villers-Cotterets (voir les numéros des 5 septembre, 5 et 20 octobre dernier, t. III de 1869, page 667, et pages 21 et 157 de ce volume). Depuis notre dernier numéro se sont fait inscrire comme souscripteurs :

MM.

H. Carette, propriétaire-agriculteur à Nogent, membre du Conseil général de l'Aisne, 25 fr. ;
Lamarle, propriétaire-agriculteur à Sailly-Sallisel (Somme), 10 fr. ;
de Kergorlay, membre de la Société centrale d'agriculture de France, 50 fr.;
E. Mallac, propriétaire-agriculteur à Changy (Loiret), 50 fr.;
Chardin, propriétaire-agriculteur à Montigny (Seine-et-Oise), 10 fr.

La souscription se monte en ce moment à 320 fr. On sait qu'on ne versera le montant des souscriptions que lorsqu'une Commission de la Société d'horticulture de Soissons aura constaté la valeur du procédé. A cette occasion, nous avons reçu de M. Mallac la lettre suivante qui accompagnait l'annonce de sa souscription :

« Mon cher Directeur,

« Vous avez ouvert une souscription pour la récompense à accorder au sieur

Jacquemin dans le cas où son remède pour la destruction des vers blancs serait reconnu bon, efficace, pratique. Inscrivez-moi pour 50 fr. Je crois que le conseil d'administration de la Société des agriculteurs se réunit prochainement. Pourquoi ne proposeriez-vous pas la nomination d'une commission qui examinerait les moyens de destruction du ver blanc? Pourquoi ne pas charger M. Vallerand par exemple, qui est sur les lieux, d'examiner cette question?

« Le ver blanc a fait cette année aux cultivateurs un mal incalculable. Les moyens proposés jusqu'à présent pour sa destruction sont insuffisants. La chasse aux hannetons est une déception. On en détruit un sur mille. Comment aller les chercher sur les grands arbres? Le poulailler roulant est une invention ingénieuse, mais qui dans la pratique ne tient pas la moitié de ses promesses. Les poules, effrayées par le va-et-vient de la charrue, se tiennent à distance de la raie qu'on ouvre. Le seul moyen pratique, c'est le ramassage derrière les charrues, mais il n'est encore qu'un palliatif.

« Le remède de Jacquemin est-il sérieux? Je n'en sais rien, mais puisque M. Besnard affirme qu'il nous délivrerait du fléau du ver blanc, il faut absolument mettre Jacquemin en demeure de s'expliquer. Si c'est un homme qui se fait illusion, qui n'a rien trouvé, on ne lui donnera rien et tout sera dit. Mais, encore une fois, un examen sérieux est nécessaire. L'incrédulité, comme la crudélité, sont des sottises.

« Agréez, etc. Eug. MALLAC. »

Nous partageons complétement l'opinion de M. Mallac sur la nécessité d'examiner sérieusement le procédé Jacquemin et de ne lui donner une récompense que sur preuve bien faite. Mais nous n'avons pas cru pouvoir demander au conseil de la Société des agriculteurs de France de se saisir d'une question dont l'initiative a été prise par la Société d'horticulture de Soissons. C'est à cette Société, c'est à M. Besnard, le promoteur de la souscription, de voir ce qu'ils doivent faire. Pour nous qui aimons l'initiative locale, nous aidons de tout notre pouvoir les agriculteurs et horticulteurs du Soissonnai sans vouloir substituer une société centrale à une société locale; mais nous sommes bien aise néanmoins de faire connaître l'opinion de M. Mallac. Tout le monde est maintenant en mesure d'aviser.— Sur ce sujet, nous publierons, dans quinze jours, une lettre de M. Hecquet d'Orval, qui nous est arrivée au moment de mettre sous presse.

VI. — *Vente d'animaux reproducteurs.*

Nous avons annoncé dans notre chronique du 20 septembre (t. III de 1869, p. 733) la vente d'animaux de la race améliorée de Durham, qui devait avoir lieu le 20 octobre dernier au domaine de la Subrardière (Mayenne), et nous avons inséré un article spécial de M. Jamet, faisant connaître l'histoire de la belle étable créée par M. le comte Du Buat, lauréat de la prime d'honneur en 1862. Notre collaborateur, M. Jamet, nous adresse aujourd'hui le résultat de la dernière vente.

« Mon cher directeur,

« Je vous envoie le résultat de la vente publique des animaux de la race pure de Durham, qui a eu lieu chez M. le comte du Buat, au domaine de la Subrardière (Mayenne), le 20 octobre dernier.

Vaches et génisses. — 1. *Lisette*, n° 3363 du *Herd-book*, blanche, née le 19 février 1863. Son père, *Larose* alias *the Barber*, 968. Sa mère, *Valentine*, 2229. Adjugée à M. Clément Girard, au Mans (Sarthe), pour 1,071 fr. [1].

2. *Vérone*, 5338, rouge et blanche, née le 7 juillet 1864. Son père, *Vel-Vel*, 3010. Sa mère, *Vergogne*, 3532. Adjugée à M. Joseph de Veaufleury, du château du Ronceray, commune de Louverné (Mayenne), 939 fr. 50.

3. *Cérès*, 4891, rouge et blanche, née le 24 avril 1865. Son père, *Canopus*, 2431. Sa mère, *Charade*, 3170. Adjugée à M. Girard, 1,627 fr. 50.

---

1. Le demi-décime pour franc est compris dans cette somme.

4. *Clio*, blanche, née le 21 juillet 1867 [1]. Son père *Canopus*, 2431. Sa mère, *Lisette*. Adjugée à M. le vicomte de Manneville, au château de la Motte, commune de Baracé (Maine-et-Loire), 1,627 fr. 50.
5. *Clématite*, blanche, née le 11 mars 1868. Son père, *Constable*, 2469. Sa mère, *Camélia*, 4878. Adjugée à M. de la Haie, commune de la Boissière (Ille-et-Vilaine), 577 fr. 50.
6. *Célimène*, rouanne, née le 8 août 1868. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Luzerne*, 5141. Adjugée à Mme veuve Rousseau, à Mée, commune de Laubrières (Mayenne). 892 fr. 50.
7. *Collerette*, blanche, née le 10 novembre 1868. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Versaine*, 533?. Adjugée à M. Denis, à Craon (Mayenne), 745 fr. 50.
8. *Cariatide*, blanche, née le 25 mars 1869. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Verne*, 5336. Adjugée à M. Joseph Girandier, expert à Châteaugontier (Mayenne), 598 fr. 50.
9. *Caravanne*, rouanne, née le 10 juin 1869. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Luzerne*. Adjugée à M. Gourdin, au Kergoat, près Carhaix (Finistère), 840 fr.

« Le prix moyen des vaches et génisses, payé par les acheteurs, s'élève à 1,002 francs.

Mâles. — 1. *Chaton II*, 4078, rouan léger, né le 3 janvier 1868. Son père, *Chaton*, 4077. Sa mère, *Verone*, 5338. Adjugé à M. de Mieulle, à la Thibaudière, Juigné (Maine-et-Loire), 1,155 fr.
2. *Colonel*, 4092, rouan, né le 24 septembre 1868. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Variante*, 5321. Adjugé à M. Landais, du Grand-Grois, commune de Quelaines (Mayenne), 724 fr.
3. *Carillon*, 4056, blanc, né le 28 décembre 1868. Son père, *Curtius*, 4118. Sa mère, *Comète*, 4905. Adjugé à M. de la Haie, 850 fr. 50.
4. *Chacal*, rouge et blanc, né le 8 février 1869. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Crinoline*, 4916. Adjugé à M. Charles Marin, à Launay-du-Bois, commune de Pleslin (Côtes-du-Nord), 441 fr.
5. *Cortez*, rouge, né le 12 mars 1869. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Lancette*, 3357. Adjugé à M. le comte de Chabot, au Parc-Soubise (Vendée), 630 fr.
6. *Capon*, blanc, né le 5 juin 1869. Son père, *Canopus*. Sa mère, *Lisette*. Adjugé à M. Jubin, de Trelazé (Maine-et-Loire).
7. *Coquet*, rouan, né le 17 août 1869. Son père *Curtius*. Sa mère, *Cérès*. Adjugé à M. Gourdin, 840 fr.

« La moyenne du prix de vente des taureaux est moins élevée que celle des vaches et génisses, plusieurs motifs en sont la cause. L'un des animaux, *Chacal*, a été adjugé à bas prix, parce que la ligne dorsale est légèrement convexe ; malgré cela, je le regarde comme l'un des meilleurs de la vente, et je suis parfaitement convaincu qu'il donnera de très-bons produits. D'un autre côté, les mâles trouvent moins de concurrence que les femelles, par la raison toute simple que la plupart des éleveurs de courtes cornes de la Mayenne et des départements limitrophes trouvent des taureaux de race pure dans leur voisinage.

« Quoi qu'il en soit, les animaux de la race pure de Durham, au domaine de la Subrardière, augmenteront de valeur, sans aucun doute, lorsque les produits de *Curtius* seront plus nombreux, car ce reproducteur est véritablement hors ligne.

« Agréez, etc.

« E. JAMET. »

C'est un des plus grands progrès dont nous ayons à poursuivre la réalisation, que la propagation des bons reproducteurs, et particulièrement ceux de la race durham pure. Aussi annoncerons-nous encore une vente aux enchères publiques, qui doit se faire le mardi 23 novembre à midi, sur la ferme des Places, près Feurs, dans le département de la Loire. Les animaux mis en vente proviennent des étables et écuries de M. le marquis de Poncins qui, depuis 1861, a remporté de nombreux prix dans les concours régionaux. La vente consistera en sept taureaux, dont le plus âgé est né le 28 août 1867, et le plus jeune le 29 juillet 1869 ; ce dernier animal étant encore au lait, le propriétaire s'engage à le garder jusqu'au 1er février, pour le livrer à cette époque seulement à l'acquéreur, si cela entre dans ses convenances. Tous les taureaux proviennent des souches les plus renommées d'Angleterre, notamment des troupeaux de lord Spencer, de MM. Booth, Ambler, du colonel Cator. Ils sont tous inscrits au Herd-Book français, ou déclarés pour y être inscrits; un pedigree authentique sera délivré à chaque ac-

---

1. Les animaux qui n'ont point encore de numéro spécial au *Herd-book* sont inscrits sous le nom de leurs mères.

quéreur. On vendra en même temps un étalon pur sang renommé, *Vert-Galant*, né en 1864, une jument et une pouliche demi-sang, et trois chevaux hongres demi-sang de selle et d'attelage. Tous ces animaux étant d'un véritable mérite, la vente promet d'être suivie. Feurs est une station du chemin de fer de Paris à Lyon par le Bourbonnais.

Nous devons aussi donner ici quelques renseignements sur la réunion des jeunes chevaux entiers qui a eu lieu le 4 octobre au haras du Pin. Cette réunion avait appelé beaucoup d'acheteurs venus d'un grand nombre de départements et de pays étrangers. Elle comptait 320 chevaux anglo-normands on s'accordait à dire qu'on avait rarement vu une réunion aussi complète et aussi riche en chevaux de qualité. Le général Fleury, directeur général des haras, quoique faisant déjà ses préparatifs de départ pour son ambassade de Saint-Pétersbourg, y assistait. Les ventes ont donné les résultats suivants : l'administration des haras, 52 étalons ; diverses sociétés hippiques ou commissions départementales, 32 ; la Bavière, 23; le général Fleury, pour les divers services de la maison de l'Empereur, 15 ; l'Autriche, 14 ; la Prusse, 10; la Saxe, 6; la Hesse grand-ducale, 6. Il est resté invendu 158 chevaux. Les 162 chevaux achetés ont formé, dit le *Progrès du Calvados*, une somme de 700,000 fr. environ, ce qui ferait 4,300 fr. par tête en moyenne. Nous ne pouvons pas affirmer ces chiffres, mais voici un renseignement positif intéressant : le Conseil général de la Moselle, qui vote tous les ans, depuis quelques années, un demi-centime pour l'amélioration de l'espèce chevaline, a acheté, à la vente du Pin, sept étalons primés par le gouvernement, qui ont été revendus le 16 octobre aux enchères publiques. Voici les résultats de cette vente :

Kan, né en 1866; prime 500 fr.; mise à prix 1,400 fr.; adjugé pour 2,260 fr. à M. Auguste Mettelin, cultivateur à Montigny-la-Grange, commune d'Amanvillers.

Karabé, né en 1866 ; prime 400 fr.; mise à prix 1,100 fr.; adjugé pour 1,900 fr. à M. Jacques Graudidier, cultivateur à Peltre, canton de Verny.

Kasan, né en 1866; prime 400 fr., mise à prix 1,000 fr.; adjugé pour 1,740 fr. à M. André André, cultivateur à Tressange, canton d'Audun-le-Roman.

Kerson, né en 1866; prime 400 fr.; mise à prix 1,200 fr.; adjugé pour 1,660 fr. à M. Victor Jacquart, cultivateur à Montoy-Flanville, canton de Pange.

Kalamata, né en 1866; prime 400 fr.; mise à prix 1,200 fr.; adjugé pour 1,700 fr. à M. Prospert Henriot, cultivateur à Foville, canton de Verny.

Navigateur, né en 1864; prime 400 fr.; mise à prix 1,200 fr.; adjugé pour 1,420 fr. à M. Jacques Gaillot, cultivateur à Domangeville, annexe de Sanry-sur-Nied, canton de Pange.

Koritnia, né en 1865; prime 500 fr.; mise à prix 1,400 fr.; adjugé pour 2,020 fr. à M Baptiste Jacquet, cultivateur à Cheminot, canton de Verny.

Le total des mises à prix ayant été de 8,500 fr., soit 1,215 fr. par tête, le total de vente à été de 12,700 fr., soit 1,815 fr. par tête en moyenne. On était satisfait dans le département des animaux amenés par la Commission d'achat.

VII. — *Concours régionaux de* 1870.

On annonce que le ministre d'agriculture va bientôt publier les programmes des concours régionaux pour 1870. Il manque encore les avis de quelques préfets pour fixer les chefs-lieux de ces concours. Néanmoins il paraît qu'au lieu d'être divisés en deux séries comme précédemment, ils seront répartis en quatre ainsi qu'il suit : du 23 avril au

1er mai, dans le département de la Drôme, pour la 12e région; — du 30 avril au 8 mai, dans les départements du Lot-et-Garonne et du Cher, pour les 8e et 4e régions; — du 7 au 15 mai, dans le Puy-de-Dôme, la Côte-d'Or et la Mayenne, pour les 9e, 6e et 2e régions; — du 21 au 29 mai, dans la Savoie, les Ardennes, l'Eure, le Nord, la Haute-Vienne et les Pyrénées-Orientales, pour les 10e, 5e, 1re, 3e, 7e et 11e régions. Puisque les programmes ne sont pas encore terminés, on peut espérer que l'administration donnera satisfaction au vœu des agriculteurs qui désirent que les exposants participent à la nomination des jurys. Ce serait donner une garantie de la plus complète justice des décisions et décharger les inspecteurs généraux directeurs des concours d'une grande responsabilité. Ces derniers cesseraient d'être accusés, par exemple, de vouloir faire des économies sur les encouragements annoncés par l'Etat en faisant supprimer un certain nombre de prix dans quelques catégories, sous prétexte que les animaux exposés n'en sont pas dignes. On ne pourrait plus dire non plus que quelques décisions sont le résultat du favoritisme. Enfin, puisque nous parlons des prochains programmes, nous appelons encore l'attention du ministre de l'agriculture sur la réduction qui a été faite sur la valeur de la prime d'honneur. Si c'est une bonne mesure que d'avoir créé plusieurs seconds prix pour les diverses spécialités que présentent les diverses régions, on a, selon nous, commis une faute très-fâcheuse en diminuant l'importance de la grande prime d'honneur. Il eût, au contraire, été très-utile à l'agriculture que la valeur en fût augmentée.

VIII. — *Les concours d'animaux de boucherie.*

On se souvient sans doute que l'administration de l'agriculture a décidé que dorénavant elle ne ferait plus elle-même les concours régionaux d'animaux de boucherie, mais qu'elle consacrerait les cent mille francs que ces concours lui coûtaient chaque année à des subventions aux associations agricoles qui prendraient l'initiative de la création et de la direction de ces sortes de concours (voir la circulaire adressée aux préfets à ce sujet, t. III de 1869, p. 478). Ce n'est pas chose facile d'organiser dans beaucoup de localités des solennités pour lesquelles on était habitué à tout laisser faire aux inspecteurs généraux de l'agriculture, qui, jusqu'à présent, n'ont à peu près jamais employé le concours des Comices ou des Sociétés d'agriculture. Cependant, d'après les renseignements qui nous parviennent, plusieurs expositions d'animaux gras pourront avoir lieu conformément au plan prescrit par la circulaire ministérielle. Dans tous les cas, la Société départementale d'agriculture de la Nièvre est parvenue à réunir, soit par les cotisations de ses membres, soit par les subventions de la ville de Nevers et du Conseil général, soit enfin par la subvention de l'Etat, la somme d'environ 15,000 fr. nécessaire pour faire un concours général, car elle fait appel à tous les agriculteurs et éleveurs de France. Ce concours aura lieu les vendredi 11, samedi 12 et dimanche 13 février 1870. On sait que les animaux pour les concours de Paris doivent être arrivés aux Champs-Elysées le 17 février. Les éleveurs ou engraisseurs pourront donc envoyer aux deux concours. Nous croyons utile de mettre sous les yeux

des agriculteurs le programme adopté à Nevers parce qu'il pourra servir de type. Voici d'abord les conditions du concours :

Art. 1er. Les prix et les médailles seront décernés en séance publique aux propriétaires des animaux des espèces bovine, ovine et porcine reconnus les plus parfaits de conformation et les mieux préparés pour la boucherie. Les prix ne seront attribués qu'aux animaux que le jury jugera dignes d'être primés.

Art. 2. Les animaux devront avoir été engraissés par l'exposant, à la charge par lui de justifier qu'il possède lesdits animaux depuis six mois au moins.

Art. 3. Un exposant ne peut recevoir qu'un seul prix dans chaque catégorie. Néanmoins, tous les animaux seront classés par le jury, suivant leur mérite, lors même que plusieurs animaux de la même catégorie appartiendraient au même exposant. Dans le cas où plusieurs animaux appartenant au même exposant seraient jugés dignes d'être primés, le premier seul aura droit à la médaille et à la prime ; les autres seront classés à leur premier rang par *prix hors concours* et les primes et médailles attribués à d'autres exposants.

Art. 4. Si les animaux sont d'un mérite égal, les plus jeunes seront préférés.

Art. 5. Pour être admis à exposer, on doit adresser *au plus tard le jeudi 27 janvier* 1870, à M. le secrétaire de la Société d'agriculture, à Nevers, une déclaration écrite. Les modèles desdites déclarations sont déposés à la préfecture et aux sous-préfectures de la Nièvre, ainsi qu'au secrétariat de la Société d'agriculture à Nevers, où les exposants devront les réclamer.

Art. 6. Chaque déclaration devra être très-lisiblement écrite, indiquera la catégorie dans laquelle l'animal doit concourir, la race, la robe et l'âge des animaux, la durée de possession, le nom et la résidence de l'engraisseur. L'animal ne pourra concourir que dans la catégorie dans laquelle il aura été déclaré.

Art. 7. Tout individu qui sera convaincu d'avoir fait une fausse déclaration, ou qui ne se conformera pas à toutes les conditions du concours, pourra être exclu du concours, par les jurys, pour un temps plus ou moins long.

Art. 8. Les animaux destinés à concourir seront pesés. Cette opération aura lieu à la halle de Nevers, le vendredi 11 février, de midi à quatre heures du soir.

Art. 9. Les mêmes animaux devront être rendus à Nevers, *place de la Halle*, le samedi 12 février, à sept heures du matin. Aucun animal ne pourra être emmené avant quatre heures du soir, le samedi 12 février, et devra être ramené avant huit heures du matin le dimanche, pour rester exposé jusqu'à trois heures du soir. Néanmoins, les exposants auront, à leurs risques et périls, la faculté de laisser leurs animaux dans la halle pendant toute la durée du concours.

Art. 10. Chaque animal de l'espèce bovine devra être muni d'une attache.

Art. 11. Aucune personne, même exposant, ne sera admise dans l'enceinte du concours pendant les opérations des jurys, à moins qu'elle ne paye un droit d'entrée de 3 fr.

Art. 12. Les prix et médailles seront décernés par un jury nommé à l'élection par les exposants.

Une liste de vingt-cinq personnes désignées par la Société d'agriculture sera remise à chaque exposant en même temps que le modèle de déclaration pour le concours. L'exposant indiquera par des numéros inscrits en face de chaque nom proposé le classement des membres du jury.

Le dépouillement des votes et le classement définitif des jurés auront lieu en séance publique de la Société d'agriculture, le samedi 29 janvier, à deux heures du soir.

Art. 13. Le jury sera divisé en sections, composées chacune de trois membres seulement.

Art. 14. Chaque exposant prendra soin de ses animaux ; la Société d'agriculture n'en sera responsable dans aucun cas.

Art. 15. Les opérations du concours seront réglées ainsi qu'il suit : Pesage des animaux de midi à quatre heures, le vendredi 11 février ; réception des animaux le samedi 12 février, à sept heures du matin ; opérations des jurys de huit heures à midi ; exposition du concours d'une heure à cinq heures. Prix d'entrée : 1 fr. par personnes. Dimanche 13 février, exposition du concours de huit heures à midi. Prix d'entrée : 1 fr. par personne. De midi à trois heures, exposition publique et gratuite.

Chaque souscripteur ou exposant recevra une carte donnant droit à l'entrée gratuite pendant la durée de l'exposition, excepté pendant les opérations du jury.

Art. 16. Les jurys jugent souverainement et sans appel toutes les questions. En cas de réclamation relative aux opérations du concours, elle devra être rédigée par écrit et déposée au bureau du concours le samedi 12 février, avant quatre heures du soir, *terme de rigueur*. Elle sera immédiatement et souverainement jugée par les jurys.

Art. 17. S'il n'y a pas de contestation, le montant des prix sera remis aux lauréats dans le mois qui suivra le concours.

Art. 18. L'organisation, la direction et la surveillance du concours appartiendront exclusivement au président de la Société d'agriculture et aux autres membres du bureau de ladite Société.

Les membres du bureau de la Société départementale d'agriculture de la Nièvre :

Comte Charles DE BOUILLÉ, président; comte DE PAZZIS, PONCEAU (Marcel), vice-présidents; GIRAUD, trésorier; Ernest DE TOYTOT, secrétaire.

Nevers, le 16 octobre 1869.

On devra remarquer particulièrement la mesure par laquelle la Société de la Nièvre est parvenue à réaliser la pensée de faire nommer les jurés par les exposants eux-mêmes, tout en se réservant à cet égard une certaine direction, puisqu'elle propose une liste de personnes contenant à peu près deux fois plus de noms qu'il ne devra y avoir de jurés. Il y a lieu aussi de noter que, pour faciliter la vente du bétail exposé, un grand marché d'animaux de boucherie aura lieu à Nevers le samedi, 12 février, en même temps que le concours. Voici maintenant le détail des prix accordés et la division adoptée pour la classification du bétail :

1re classe — Espèce bovine.

Jeunes bœufs sans distinction de race. — 1re *catégorie.* Animaux nés depuis le 1er janvier 1867 : 1er prix, 400 fr.; 2e, 300 fr.; 3e, 200 fr.; 4e, 100 fr. — 2e *catégorie.* Animaux nés depuis le 1er janvier 1866 et avant le 1er janvier 1867 : 1er prix, 400 fr.; 2e, 300 fr.; 3e, 200 fr.: 4e, 100 fr.

Bœufs répartis par races, nés avant le 1er janvier 1866. — 3e catégorie. Race nivernaise-charollaise : 1er prix, 400 fr.; 2e, 300 fr.; 3e, 250 fr.; 4e, 200 fr.; 5e, 150 fr., 6e, 7e, 8e, 9e et 10e, chacun 100 fr. — 4e *catégorie.* Races françaises diverses, autres que la race nivernaise-charollaise : 1er prix, 400 fr ; 2e, 300 fr.; 3e, 200 fr., 4e, 100 fr. — 5e *catégorie.* Races étrangères diverses et croisements divers : 1er prix, 400 fr.; 2e, 300 fr.; 3e, 200 fr.; 4e, 100 fr.

Vaches. — 6e *catégorie.* Race nivernaise-charollaise : 1er prix, 300 fr., 2e 200 fr.; 3e et 4e, chacun 100 fr. — 7e *catégorie.* Races françaises diverses autres que la race charollaise-nivernaise : 1er prix, 250 fr.; 2e, 150 fr.; 3e, 100 fr. — 8e *catégorie.* Races étrangères et croisements divers : 1er prix, 300 fr ; 2e, 200 fr.; 3e et 4e, chacun 100 fr.

Une médaille d'or sera attribuée à la meilleure vache du concours, aux lieu et place de la médaille d'argent (1er prix).

Bandes de bœufs (composées de quatre animaux de même race sans distinction de races). — 9e *catégorie.* Animaux nés depuis le 1er janvier 1866 : 1er prix, 400 fr.; 2e, 200 fr. — 10e *catégorie.* Bœufs nés avant le 1er janvier 1866 : 1er prix, 400 fr.; 2e, 300 fr.; 3e, 200 fr.; 4e, 100 fr.

Une somme de 300 fr. est mise par S. Exc. le ministre de l'agriculture à la disposition du président de la Société d'agriculture pour être appliquée en prix supplémentaires dans le cas où le nombre des prix se trouverait insuffisant. La distribution ne pourra en avoir lieu que sur la demande d'une section du jury et après une délibération des sections réunies du jury. — Un objet d'art d'une valeur de 300 fr., offert par M. le comte Benoist d'Azy, sera attribué au meilleur bœuf ou vache de race nivernaise né, élevé et engraissé chez l'exposant.

2e classe. — Espèce ovine.

(Les moutons devront être tondus dans la quinzaine).

Lots composés de trois moutons ou de trois brebis (même race et même âge). Jeunes moutons ou brebis sans distinction de race. — 1re *catégorie*. Animaux nés depuis le 1er janvier 1869 : 1er prix, 100 fr.; 2e, 75 fr.; 3e, 50 fr. — 2e *catégorie*. Animaux nés avant le 1er janvier 1869 : 1er prix, 100 fr.; 2e, 75 fr.; 3e, 50 fr.

Bandes composées de quinze moutons ou de quinze brebis, soit moutons ou brebis, même race et même âge. — 3e *catégorie*. Animaux nés depuis le 1er janvier 1869 : 1er prix, 300 fr.; 2e, 200 fr.; 3e, 100 fr. — 4e *catégorie*. Animaux nés avant le 1er janvier 1869. 1er prix, 200 fr.; 2e et 3e, chacun 100 fr. — 5e *catégorie*. Races berrichonne, solognote et races françaises pures ou croisées entre elles : 1er prix, 200 fr.; 2e, 100 fr.; 3e, 50 fr.

3e classe. — Espèce porcine.

Animaux mâles ou femelles. — 1re *catégorie*. Races françaises pures ou croisées entre elles : 1er prix, 100 fr.; 2e, 50 fr. — 2e *catégorie*. Races étrangères pures ou croisées entre elles : 1er prix, 100 fr.; 2e, 75 fr ; 3e, 50 fr. — 3e *catégorie*. Croisements français ou étrangers : 1er prix, 100 fr.; 2e, 75 fr.; 3e, 50 fr.

La valeur totale des prix se monte à la somme de 11,560 fr Chaque premier prix dans les trois premières catégories est accompagné d'une médaille d'or, et chaque second prix d'une médaille d'argent. Dans les autres catégories, les premiers prix sont accompagnés de médailles d'argent et les autres de médailles de bronze. L'exposition comprendra en outre un concours de grains, graines, racines et plantes fourragères et une exposition d'horticulture; des médailles serviront à constater le mérite des objets primés.

A Metz, on organise également un concours d'animaux de boucherie. Une commission composée de trois membres du Conseil général, de quatre délégués de chaque Comice et de quatre délégués de l'Académie, est chargée de préparer le programme. Une somme de 3,900 fr. a déjà été réunie dans le département. Le concours aura lieu le lundi saint, 11 avril, jour de marché au bétail dans la ville.

Le fameux club de Smithfield prépare à Londres, dans Agricultural Hall, pour la semaine qui commence le 6 décembre, sa grande exposition d'animaux de boucherie. Le président pour cette année est le duc de Marlborough; les vice-présidents sont lord Hardwicke, lord Spence, lord Walsingham, lord Bridport, les ducs de Leicester et de Richmond, lord Powis, le marquis d'Exeter, lord Peurhyn, le duc d'Aylesford, lord Berners, lord Tredegar, etc. L'exposition sera divisée en 63 classes : 34 pour l'espèce porcine, 20 pour l'espèce ovine et 9 pour l'espèce porcine. La valeur des prix s'élèvera à une somme de 53,000 fr., savoir : 34,125 fr. pour l'espèce bovine, 15,500 pour l'espèce ovine, et 3,375 fr. pour l'espèce porcine. Cette valeur sera bien augmentée par celle des médailles et des coupes qui seront jointes aux prix. Outre les deux coupes d'argent ordinaires, de la valeur de 1,000 fr. chacune, décernées au meilleur bœuf et à la meilleure vache ou génisse, et les trois coupes de 500 fr. chacune offertes aux meilleurs moutons à laine longue et à laine courte, ainsi qu'au plus beau porc, le Conseil a décidé qu'il accorderait une coupe d'honneur de la valeur de 2,500 fr. à l'exposition la plus belle de l'espèce bovine; une seconde coupe d'honneur de la valeur de 1,250 fr. au plus beau lot de moutons; et une troisième coupe de la valeur de 500 fr. au propriétaire du mouton le plus remar-

quable du concours. Les médailles et les coupes portent la valeur des récompenses qui seront accordées cette année au concours de Smithfield à une somme approximative de 62,500 fr. Ce chiffre est considérable, un peu moins cependant que celui que donne le gouvernement français pour le prochain concours du palais de l'Industrie, aux Champs-Élysées, lequel dépassera 88,000 fr. Dans tous les cas, il démontre l'importance que les Anglais attachent à encourager l'engraissement du bétail. Le signe le plus certain d'une agriculture avancée et prospère est un engraissement considérable, parce qu'il prouve qu'on a beaucoup de bétail et qu'on fait beaucoup de fumier, parce qu'il prouve encore que l'on consomme dans le pays tous les résidus des industries annexes de la ferme. Là où on n'engraisse pas, les issues sont exportées; de là l'appauvrissement du sol. Il faut toujours obéir à la grande loi de la restitution.

IX. — *Questions de zootechnie.*

Une intéressante question de zootechnie, analogue à celle dont notre collègue de la Société centrale, M. Eug. Gayot, poursuit la solution pour le croisement du lièvre et du lapin, se poursuit à El-Kolaï, par les soins de M. de Bray, qui, avec l'excellente race caprine dite maltaise, renommée par ses qualités laitières, est parvenu à faire des chabins en Algérie tout comme on en fait au Chili. Déjà nous avons signalé ce fait dans ce journal : nos lecteurs verront certainement avec plaisir les détails contenus dans la lettre explicative suivante :

« Monsieur le Directeur,

« Dans la chronique de la première quinzaine de mai, on a bien voulu recommander à vos nombreux lecteurs mon petit établissement de chabins et de chèvres de notre belle et si laitière race maltaise, ce dont je vous remercie cordialement, et avec d'autant plus de reconnaissance que j'étais loin de m'attendre à voir un journal de l'importance du vôtre, condescendre jusqu'à s'occuper des faibles efforts d'un simple et très-humble colon tel que moi.

« Comme les quelques lignes que vous m'avez consacrées m'ont déjà valu plusieurs lettres, voudriez-vous me permettre, monsieur, pour couper court à toute correspondance inutile, de me servir de l'intermédiaire du *Journal de l'Agriculture* afin de prévenir, une fois pour toutes, les personnes qui désireraient avoir des renseignements sur mon établissement, que j'enverrai mon *appel* à tous ceux qui m'en feront la demande par lettre affranchie.

« J'ajouterai ici quelques détails touchant les *chabins*, si vous n'y voyez point d'inconvénient. Dans le numéro du 22 novembre 1868, de l'*Akhbar*, on lisait :

« Il y a au Chili des troupeaux de croisés, chèvre et bélier ou bouc et brebis, appelés *chabins*. Leur fourrure a une grande valeur commerciale, elle entre dans la fabrication des étoffes du plus haut prix, leur chair est de beaucoup supérieure à celle de la chèvre, et même, au dire des connaisseurs, elle égalerait, si elle ne surpasse, celle du mouton. De plus, la femelle est bonne laitière, et ce qui n'a pas lieu pour les croisés, baudet et jument, les chabins se reproduisent d'eux-mêmes, et constituent une vraie sous-race mouton-chèvre.

« C'est dans cette direction que nous voudrions voir se diriger les efforts des colons algériens. Notre beau climat se prête admirablement à l'élève et à la propagation du chabin. Sachons donc en tirer parti, pour nous créer une immense ressource laitière, de boucherie et d'industrie.

« Nous sommes heureux d'apprendre à nos lecteurs que la création d'une race de chabins est déjà tentée en Algérie. M. de Bray, intimement convaincu que le chabin peut parfaitement réussir sous notre beau climat, s'est adressé, dès le mois de juin dernier, à l'Académie d'Hippone, qui a mis le plus aimable empressement à lui céder un bouc et une chèvre de sa belle et pure race du Thibet.

« Depuis, M. le général de Wimpffen, auquel l'Algérie devra en grande partie l'amélioration de sa race ovine, a aussi cédé à M. de Bray, en octobre dernier, quatre brebis mérinos de Ben-Chicao, et, poussé par son zèle à favoriser tout ce qui peut tendre au bien de la colonie, il lui a en même temps confié en dépôt un magnifique bouc d'Angora de la bergerie impériale.

« Voilà donc une entreprise commencée sous les meilleurs auspices. Puisse-t-elle réussir pour l'honneur et le profit de notre chère Algérie ! »

« Le 24 décembre, j'annonçais dans l'*Akhbar* un succès et un revers, j'écrivais à son directeur-gérant :

« Le 23 présent mois, à dix heures du matin, par suite d'accident, l'une de mes antenaises mérinos, provenant de la bergerie impériale de Ben-Chicao, qui avait été saillie par mon bouc thibétain, provenant de l'Académie d'Hippone, a mis bas un avorton parfaitement constitué, âgé d'environ trois mois. Toute la partie antérieure, la tête, appartient évidemment à la race caprine, tandis que la partie postérieure, la queue, qui descend presque jusqu'à terre, appartient à la race ovine. »

« Après ce fait, qu'y aurait-il de plus à répondre, même aux plus incrédules ? La possibilité de créer des chabins est donc démontrée. Maintenant, que seront ces produits vivants? J'ai tout lieu d'espérer que nous le saurons avant peu. Le métier d'inventeur et surtout de créateur est pour l'homme un rude métier, plein de déceptions, d'obstacles à vaincre, de joies fugitives, comme l'éclair qui sort de la nue, brille un instant et rentre dans l'obscurité. Cependant *vouloir*, dans la limite du raisonnable, *c'est pouvoir*. Il me paraît non douteux que mes brebis sont toutes pleines. Or, comme depuis leur arrivée elles ne sont pas sorties de la cour d'une maison mauresque, qu'elles ont habitée avec mes boucs, elles ne pourront donc me donner que des *chabins*. Si vous pensez, monsieur le directeur, que vos lecteurs puissent s'intéresser aux résultats que j'obtiendrai, je me ferai un plaisir et un devoir de vous les communiquer.

« Ayant souhaité faire une contre-épreuve, la direction de la bergerie impériale de Ben-Chicao, voulant me témoigner l'intérêt qu'elle prend à mes tentatives, vient d'avoir l'obligeance de me céder l'un de ses béliers mérinos. Dès qu'il sera arrivé, je lui livrerai quatre jeunes chèvres de race maltaise.

« Il serait à désirer que mes essais pussent se faire un peu plus en grand. J'ai fait un appel. Sera-t-il entendu et compris? L'avenir me le dira. Pour moi, je n'en persévérerai pas moins à poursuivre la voie que je me suis tracée, parce que je crois qu'au bout il y aura profit et gloire pour notre chère Algérie et pour notre France bien-aimée.

« Veuillez agréer, etc. « DE BRAY,

Agriculteur à El-Kolaï, près Alger. »

Toutes les expériences méritent l'attention, car il n'y a que des expériences bien faites qui puissent faire progresser la science agronomique, comme toutes les autres sciences. Mais nous devons donner notre attention particulière aux expériences agricoles qui se font en Algérie. C'est par l'agriculture seulement que notre colonie africaine sera enfin conquise.

X. — *Prix de la Société protectrice des animaux.*

La Société protectrice des animaux fondée en 1845, à Paris, et reconnue établissement d'utilité publique par décret impérial du 22 décembre 1860, nous communique le programme des récompenses qu'elle accordera en 1870. Ces récompenses consistent principalement en médailles données à ceux qui se font remarquer par leurs bons soins envers les animaux, de façon à les faire aimer et à éviter les mauvais traitements dont ceux-ci sont trop souvent les victimes. Les agriculteurs peuvent signaler à la Société leurs serviteurs et servantes de fermes, conducteurs et gardes de bestiaux, charretiers, etc., qui se seront signalés par leurs bons soins envers les animaux qui leur sont confiés. Les pièces pour le concours doivent être envoyées *franco* avant le 1er avril 1870, au siége de la Société, rue de Lille, 19, à Paris.

XI. — *Congrès et exposition viticoles de Beaune.*

Nous avons fait connaître (p. 152 de ce volume) le programme du Congrès viticole de Beaune, et nous avons dit que le dimanche 6 novembre aurait lieu la vente des vins des hospices dont les prix ont eu de tout temps une influence régulatrice sur les ventes de l'année.

Nous apprenons, en outre, qu'une exposition de vins et un concours de viticulture auront lieu à la même époque. L'exposition des vins embrassera les vins de toute la Bourgogne; le concours de viticulture aura pour objet les instruments de culture de la vigne et de vinification, et les produits accessoires ou dérivés de la vigne. Les récompenses consisteront dans des primes en argent et dans des médailles d'or et d'argent. La Commission de l'exposition pourra se charger de la vente aux enchères des produits exposés. Nous assisterons au congrès de Beaune, et un compte rendu paraîtra dans notre numéro du 20 novembre.

XII. — *La Société des agriculteurs de France.*

Une grande partie du bureau de la Société des agriculteurs de France se rendra au Congrès de Beaune. Il veut inaugurer ainsi la série des concours spéciaux promis par les statuts. Le Conseil d'administration, dans sa séance du 27 octobre dernier, a décidé, d'ailleurs, que sa session générale de Paris s'ouvrirait le 24 février prochain, lendemain de la clôture du concours général d'animaux de boucherie et de volailles grasses qui aura lieu au Palais de l'Industrie, du 14 au 23 février. Dans cette même séance, le Conseil de la Société a réglé le mode qui serait employé pour faire renouveler tous les membres et les administrateurs au moyen du vote par correspondance. Dans le *Bulletin* que le Conseil fait publier ont paru le rapport de M. Vialla sur le *phylloxera vastatrix* que nous publions plus loin (p. 341) et en outre des notes explicatives dues à M. Planchon, que nous insérerons dans notre numéro du 20 novembre avec des figures à l'appui.

XIII. — *Dîner de l'agriculture.*

Le mercredi 27, au soir, a eu lieu le premier dîner de l'agriculture pour l'année 1869-1870. Les autres dîners se feront tout l'hiver le dernier mercredi de chaque mois. M. le comte Ch. de Bouillé présidait la réunion; on comptait parmi les membres présents MM. Decauville, de La Londe du Thil, Cail, Bruguière, J. A. Barral, Lecouteux, Bordet, Bignon, d'Esterno, Tachard, Rohart, Jacques Valserres, Hervé, de Gouvello, Huet, etc. La discussion à l'ordre du jour était celle du Code rural. M. de La Londe du Thil, président de la Société d'agriculture de l'arrondissement du Havre, a fait la critique du projet de premier livre, en ce moment soumis au Corps législatif, en montrant que sur quatre points principaux, savoir sur les baux, sur les échanges partiels, sur les vices rédhibitoires et sur les usages ruraux, ce projet ne donnait pas de satisfaction à l'agriculture. Après lui MM. de Bouillé, Jacques Valserres, Félix Bordet, d'Esterno, Tachard ont successivement pris la parole. Nous avons développé la pensée qu'il était impossible de faire tout d'un bloc un Code rural et que la seule chose pratique était de prendre successivement chaque point particulier qui avait besoin d'être réglé par une loi, sans songer à attendre un ensemble qui ne viendrait peut-être jamais, tant il serait difficile à une assemblée législative de l'embrasser d'une manière digne des intérêts à sauvegarder. La presque unanimité de la réunion nous a paru partager notre manière de voir.

XIV. — *Concours de Comices agricoles.*

Plusieurs concours de Comices ont eu lieu dans ces derniers temps qui méritent d'être signalés dans notre chronique. Un des plus importants a été celui du Comice de Sancerre, habilement dirigé par M. le comte de Vogué, fils de M. le marquis de Vogué, notre éminent collègue de la Société centrale d'agriculture. M. le comte de Vogué garde précieusement les traditions que lui a livrées son père. Il a parfaitement exprimé dans les paroles suivantes l'importance du développement de l'instruction dans les campagnes. Nous soumettons ces lignes à l'attention de ceux qui restent encore les détracteurs de la diffusion des connaissances à tous les degrés de l'échelle sociale. M. le comte de Vogué, après avoir énuméré les efforts faits par le Comice les années antérieures, s'est exprimé en ces termes :

« Pour le moment nous nous sommes bornés à fonder de nouvelles primes en faveur de l'enseignement agricole donné dans les écoles primaires. En cela nous avons suivi l'exemple de la plupart des associations semblables à la nôtre. Nous avons voulu amener à nous les instituteurs, les encourager moins par l'attrait d'une modeste récompense que par un appel fait à leur intelligence et à leur patriotisme. Nous avons voulu les associer aux efforts que nous faisons pour répandre les bonnes méthodes de culture, pour relever dans l'estime publique le travail agricole. Leur concours peut nous être très-utile, car jamais leurs élèves n'ont été plus nombreux.

« Séduites par cette fascination ou entraînées par le légitime désir de s'instruire, les foules se pressent autour des chaires dans lesquelles se distribuent les rudiments de la science. Certes, ce n'est pas nous qui nous plaindrons de cette grande diffusion de l'instruction; nous l'acceptons comme nous acceptons tout ce qui peut élever le niveau intellectuel et social du plus grand nombre; mais à une condition pourtant, c'est que le côté moral ne soit pas sacrifié au côté matériel; c'est que la vérité soit dite sur le caractère et le but de l'instruction élémentaire. Il faut que les maîtres sachent apprendre à leurs élèves que l'instruction n'est pas faite pour les dispenser du travail, mais au contraire pour les aider et les diriger dans l'accomplissement de cette loi primordiale; il faut qu'ils les défendent des illusions et des utopies, écueil des époques comme la nôtre, ardente à la recherche du progrès, indifférente aux principes qui peuvent seuls l'assurer.

« Quand tout le monde saura lire et écrire, on ne pourra plus nous dire, comme aujourd'hui : « Je quitte la charrue — ou je quitte mon village — parce que je sais lire et écrire. » Non, car alors pour bien tenir la charrue et pour percer même au village, il faudra en savoir davantage. L'agriculture, si elle veut maintenir son rang au milieu des industries rivales et rester à la hauteur de sa mission, doit, elle aussi, suivre la loi du progrès ; elle doit se faire de plus en plus rationnelle et méthodique, se rapprocher des habitudes commerciales et industrielles par la comptabilité, par l'usage judicieux des capitaux, du crédit et des relations lointaines, elle doit surtout éclairer l'enseignement pratique de la tradition par les lumières de la science, de la vraie science s'entend, celle qui naît de l'observation et de l'expérience, capitalisées d'âge en âge par les chercheurs de tout pays. On a dit très-justement qu'un peu de science éloigne de Dieu, que plus de science y ramène. Je dirai à mon tour : « un peu d'instruction éloigne de la terre, plus d'instruction y ramènera » — en ouvrant des horizons nouveaux à l'activité agricole, en montrant dans le travail des champs un emploi des facultés de l'intelligence plus naturel et plus rémunérateur, plus conforme que tout autre aux intérêts bien compris de la société et du pays.

« Voilà le but élevé que nous montrons aux instituteurs en les désignant à leurs efforts; c'est à travailler avec nous à cette œuvre vraiment utile et patriotique que nous les convions : la prime que nous leurs offrons n'a pas d'autre sens. Nous les invitons à se joindre à la phalange des hommes éclairés qui ont entrepris la rénovation de l'agriculture, qui travaillent avec tant de succès à lui rendre dans les faits, dans les mœurs, dans la science, dans l'état, la place éminente à laquelle elle a droit. Imitons nous-mêmes ces maîtres de notre science; ne cessons pas de propager leurs idées par nos paroles, par nos exemples. Nous ne sommes qu'une minorité,

soit : nous serons majorité. C'est par les minorités intelligentes et convaincues que les grandes vérités ont fait leur chemin sur la terre, que toutes les rénovations morales, religieuses, scientifiques ont conquis le monde des idées et le monde des faits : sans remonter bien loin dans l'histoire, ni bien haut dans l'ordre moral, n'avons-nous pas sous les yeux l'exemple éclatant de l'influence des minorités qui savent allier la fermeté des idées et la dignité de l'attitude. Le monde politique est trop intimement lié au monde agricole, pour qu'il ne me soit pas permis de parler ici, avec la réserve convenable, des grands événements qui se préparent. Les idées qui triomphent et qui vont recevoir la consécration officielle sont les idées que soutenaient hier les minorités électorales; j'entends celles qui savaient demeurer à la fois conservatrices et indépendantes : leur programme alors combattu au nom d'un zèle mal informé va devenir la loi de l'Etat.

« Je salue pour ma part l'avénement d'une ère nouvelle avec un empressement bien sincère,—et à coup sûr bien désintéressé,—s'il est possible de se dire désintéressé quand il s'agit de l'honneur et de la dignité du pays. Je salue la fin des aventures et des expériences dont l'agriculture a fait tous les frais. Je fais des vœux ardents pour que le sentiment de la responsabilité descendant des sphères élevées où il va reprendre sa place nécessaire, pénètre peu à peu toutes les couches sociales et leur rende une activité nouvelle. A ce prix seulement les réformes annoncées seront vraiment fécondes : car il ne faut pas s'y tromper, les institutions les meilleures ne valent que par l'usage qu'on en fait. A quoi servirait que le champ fût ouvert à notre libre initiative, si cetae initiative nous manque, si par défiance de nous-mêmes ou des autres ou par négligence, nous ne savons pas prendre en main nos propres intérêts. Mais j'ai le ferme espoir qu'il n'en sera pas ainsi : les agriculteurs français seront dignes du rôle que les nouvelles institutions leur assignent, sachant être progressifs sans témérité comme sans faiblesse; marchant dans la voie qui leur est ouverte avec confiance, avec loyauté surtout, comme il convient à des hommes moins préoccupés de la satisfaction de leurs ambitions personnelles que de l'intérêt général et de la prospérité publique. »

C'est encore la nécessité de l'instruction agricole que M. Eug. de Thiac, membre du Conseil général de la Charente, a proclamée au concours départemental qui s'est tenu à Ruffec le dimanche 22 août. Tous les hommes amis du progrès véritablement pratique applaudiront aux paroles suivantes de M. de Thiac, qui s'est en outre attaché avec raison à démontrer l'aberration des chefs de famille qui, en agriculture, ne veulent plus avoir qu'un petit nombre d'enfants :

« En étudiant tout ce qui a trait à vos intérêts, j'ai été frappé de deux faits que je vous prie de me permettre de signaler, et qui concerne la *population et l'instruction*.

« En 1801, la population de la Charente n'était, d'après le recensement officiel, que de 299,029 habitants. Depuis cette époque et jusqu'en 1866, date du dernier recensement officiel, l'arrondissement d'Angoulême s'est accru de 42,725 ; l'arrondissement de Barbezieux, de 8,285 ; celui de Cognac, de 20,910 ; celui de Confolens, de 6,064 ; et l'arrondissement de Ruffec, seulement de 2,405. C'est à dire que l'arrondissement de Ruffec est resté à peu près stationnaire depuis le commencement de ce siècle. Et cependant vous avez 82 communes, alors que Barbezieux n'en a que 80, Cognac 63 et Confolens 66. Vous avez, à la vérité, une étendue inférieure à Barbezieux et à Confolens; mais, dans ces deux arrondissements, tous les terrains sont-ils comme dans le vôtre, féconds et productifs?

« La Société d'agriculture de la Charente, dans sa séance du 15 mai dernier, s'est occupée de cette grave question. Elle a dit : Dans la Charente, la petite propriété fait disparaître la grande, mais *sans peupler*. Elle rêve l'enfant unique pour son petit bien et souvent l'enfant unique meurt. Faites des nids d'hommes, favorisez les mariages, associez des capitaux familles à des capitaux sol, et elle a ajouté, avec le docteur Guyot : Mettez un homme sur terre, il poussera du pain à côté ; mettez-y une famille, il y poussera du pain, du vin, des vaches, des cochons, des lapins, des volailles, etc. La religion impose le devoir du développement de la famille, parce qu'elle sait tout ce qu'il y a de moralité et de sainteté au foyer domestique. Je n'ai pas qualité pour parler en son nom, mais il peut m'être permis, au nom de la patrie, de l'agriculture, des intérêts généraux du pays et de la philosophie,

d'appeler votre attention la plus sévère à ce sujet. Alors que tous les arrondissements voient s'accroître leur population, ce signe certain de la richesse publique, vous ne pouvez rester plus longtemps au dernier rang, sous peine de vous voir accuser, contre la vérité, de délaisser le culte de la famille pour ne satisfaire que l'égoïsme et l'intérêt matériel. Il ne faut pas qu'on dise de votre arrondissement ce qu'on a dit récemment d'un département voisin : « Autrefois la loi faisait le fils aîné, aujourd'hui les mœurs déplorables de l'époque y font le fils unique! »

« A l'égard de l'*instruction*, le recensement de 1866 a constaté que dans le département de la Charente, sur une population de 377,560 habitants, 171,214 ne savaient ni lire ni écrire. Ce chiffre s'étend à toute la population du département, et je me plais à espérer que vous ne figurez dans ce chiffre si énorme des illettrés que pour une faible proportion. S'il n'en est pas ainsi, laissez-moi, messieurs, vous rappeler que l'instruction développe l'intelligence et élève l'âme. Dans la dernière enquête publiée récemment, on demande de toutes parts de répandre l'instruction dans les masses, de la répandre largement et à flots, pour ainsi dire, détruire l'ignorance partout où elle existe encore, faire pénétrer la lumière sur tous les points, car c'est là la tâche austère de notre temps.

« Nos communications sont aujourd'hui trop fréquentes et actives, nos transactions trop variées pour que l'absence des premières notions ne soit pas souvent une grande gêne et même une souffrance bien vive. Puis, avec le suffrage universel, est-il séant, je le demande, de déposer un vote incompris, et qu'une main criminelle peut changer, contre le gré du votant. Je sais la difficulté d'apprendre pour les adultes, mais il ne doit plus y avoir dans les communes un seul enfant, garçon ou fille, qui ne suive les cours de l'école primaire. Que les familles s'abstiennent comme elles le font journellement à tout propos, de détourner l'enfant de l'école pour le livrer à des travaux souvent au-dessus de ses forces. Une jeune intelligence est comme une fleur délicate qu'il faut chaque jour arroser, sous peine de la voir s'étioler et périr. D'un autre côté, que les programmes imposés aux instituteurs soient simplifiés. Leur mission primordiale est d'apprendre d'abord à lire, à écrire, à compter, et le système métrique. Pour la géographie, l'enfant doit apprendre en premier lieu le pays où il vit, son département et comment la France est organisée et divisée. Pour l'histoire, pourquoi remonter dans les anciens âges et ne pas s'en tenir à l'histoire nationale depuis 89? Ce sont les événements contemporains qu'il faut surtout bien connaître, et cette connaissance peut devenir un guide éclairé dans l'exercice du suffrage universel, car tous les événements portent avec eux leur enseignement. Plus tard, si l'enfant, devenu adulte, veut agrandir les horizons de son savoir, rien de mieux; mais il importe de se renfermer au début dans les premiers éléments, afin qu'il les sache bien et d'une façon durable. Puis l'école fera disparaître peu à peu ce dialecte (ou patois) en usage dans certaines communes et qui est un vestige de la langue d'oc ou de la langue romane. En France, tout le monde ne doit plus parler que français. Je regrette de ne pas trouver une récompense pour l'instituteur dont tous les élèves seront imbus parfaitement de ces premières notions. C'est un peu ma faute, mais l'année prochaine cette lacune sera comblée et la récompense créée.

« Dans la cité, l'enfant trouve, au retour de l'école, sa mère, qui lui fait répéter la leçon du jour. Dans la vie des champs, l'enfant est livré à lui-même et la leçon fugitive. Ce doit être l'une des préoccupations de l'instituteur. Du reste, messieurs, n'oublions pas les mémorables paroles que lord Brougham prononça un jour au sein du parlement anglais : « Le véritable maître de l'avenir, s'écria-t-il, ce n'est pas le canon, mais le maître d'école! » MM. les maires pourraient être, pour le développement de l'instruction primaire, les plus utiles auxiliaires. Qu'ils interviennent officieusement auprès des familles pour que les enfants de la commune reçoivent le bienfait de l'instruction primaire. Que là où le sacrifice serait trop onéreux, le Conseil municipal y supplée; que les écoles soient fréquemment visitées par le maire ou son délégué et le curé de la commune; que les enfants soient interrogés sur chaque matière, et qu'en résumé tous les enfants, ainsi que les instituteurs, deviennent l'objet d'une paternelle sollicitude, afin que chacun, se sentant soutenu et encouragé, redouble de zèle et d'efforts. En outre, pourquoi chaque mois MM. les maires ne se réuniraient-ils pas au chef-lieu du canton? Pourquoi ne serait-il pas fait un rapport mensuel sur le degré d'instruction dans chaque commune, sur le nombre des enfants qui suivent les cours, de ceux qui s'en éloignent? Une circulaire

serait adressée par eux aux familles. Tant qu'on sera frappé par le chiffre de 171,000 illettrés, qui pèse si tristement sur la dignité de notre pays, il est impossible que tout homme de cœur n'en soit pas profondément ému, et qu'une mesure ne soit pas prise immédiatement pour le diminuer, de façon à conquérir dans les départements de l'Empire, la place éminente que nous devons à nos productions. Nous avons dit plus haut que nos terrains charentais donnaient, sous un climat béni du ciel, toutes les cultures; qu'il en soit donc de même de l'intelligence ; elle aussi, comme la terre, n'est ingrate que pour ceux qui la délaissent et la dédaignent. La mesure que je propose, ou toute autre, inspirée par l'initiative individuelle, peut devenir féconde. Ne sera-t-elle pas un acheminement à la décentralisation préconisée de nos jours, et destinée à favoriser notre émancipation municipale ? »

Le métayage est une institution qui n'a pas toujours été convenablement appréciée et placée au rang qu'elle doit occuper dans le monde rural. Les progrès accomplis par le métayage sont très-considérables dans le centre et dans l'ouest de la France. Nous serons toujours heureux de lui rendre justice; c'est pourquoi nous enregistrons aujourd'hui avec empressement les paroles suivantes prononcées, le 8 septembre dernier, au concours du comice agricole de Candé, une des premières associations agricoles de Maine-et-Loire, au sujet du succès remporté au concours régional d'Angers par M. Parage-Farran et ses métayers, qui y ont obtenu la prime d'honneur spéciale du métayage. M. le président du Comice de Candé a décrit en ces termes la manière dont l'association du propriétaire et de l'exploitant est comprise par les agriculteurs de l'Ouest :

« Le triomphe de M. Parage et de ses métayers nous relève dans l'opinion publique, nous grandit comme agriculteurs et montre que nous pouvons marcher de pair, désormais, avec ceux qui ont la prétention de se croire les plus avancés. Le triomphe de M. Parage ne relève pas seulement notre pays, il réhabilite encore la culture des terres connue sous le nom de métayage. Beaucoup d'agronomes et des plus distingués, considérant le triste état de nos départements du centre, les maigres récoltes du Limousin, de la Creuse, de la Sologne, s'imaginent que le métayage est une culture désastreuse, qui devrait être impitoyablement proscrite et chassée de tous les lieux comme une peste maudite. Ces agronomes auraient mille fois raison si le métayage n'existait que dans le centre de la France. Que voyons-nous, en effet, que rencontrons-nous dans la Creuse et dans la Sologne? De maigres terres, de pauvres métayers, de mauvaises récoltes, la plus déplorable culture.... Là, messieurs, le métayer n'a rien, ne possède rien. Il n'a pas même une charrue ; semences, bétail, charrettes et harnais, tout appartient au propriétaire. Quels progrès attendre d'un tel homme ? Il naît misérable et meurt misérable. Les enfants, malheureux dès le berceau, suivent l'exemple funeste de leur père, et la culture immobile, sans stimulants toujours, reste ce qu'elle était il y a des siècles. Est-ce là le métayage de notre pays, messieurs ? Est-ce là le métayage de la Sarthe, de la Mayenne, de l'Anjou, de l'arrondissement de Segré? Est-ce là le métayage de M. Parage ? Le nôtre à tous ? Oh ! non, non, messieurs, vous répondrez tous avec moi, mille fois non !

« Notre métayage est plus productif, plus noble, plus élevé. C'est d'un côté la terre, le capital, l'intelligente direction, les avances au sol, la charge des améliorations. De l'autre, le travail opiniâtre, la foi robuste, la confiance dans celui qui stimule et qui dirige. C'est l'association légitime sainement appliquée du capital et des bras. C'est de la fraternité, non plus cette fraternité de la rue seulement, qui court sur les lèvres, mais une fraternité véritable qui s'établit entre le propriétaire et le métayer. C'est une œuvre éminemment utile et sociale, qui a déjà largement contribué, et continuera de contribuer largement encore au bien-être et à la transformation de notre cher pays. Aussi la Commission chargée de visiter les fermes de Roche-d'Yré a-t-elle pu écrire dans son rapport ces lignes remarquables : Nous avons trouvé partout des visages heureux, des familles honnêtes, des pères satisfaits qui, regardant avec complaisance leurs nombreux enfants, semblent nous dire : Comme nous ils vivront et mourront sur ce sol que les sueurs de nos pères ont

fécondé ; la reconnaissance et l'intérêt nous enchaînent tous ici, la bonté paternelle du maître nous y maintient. Voilà notre métayage à nous, messieurs ; le voilà tel qu'il est dans la pratique, tel qu'on le trouve dans nos campagnes, tel que l'ont vu les personnes honorables envoyées spécialement pour l'étudier de près. N'oubliez jamais ces paroles, qui peignent si bien notre métayage : Des figures heureuses, des familles honnêtes qui vivent et meurent sur le sol qu'elles aiment, retenues par la bonté paternelle du maître. »

Puisque nous parlons des régions de l'Ouest, ne terminons pas sans signaler le concours du Comice agricole de Dinan (Côtes-du-Nord) qui s'est tenu le lundi 27 septembre à Tressaint avec une grande solennité. Le président du Comice, M. Flaud, a profité de cette réunion pour annoncer qu'il fondait de ses propres deniers deux prix de 300 fr. chacun aux meilleurs Mémoires sur la fabrication des cidres et des beurres, deux des éléments les plus importants de la production du pays. Nous applaudissons des deux mains aux paroles suivantes par lesquelles M. Flaud a appris à l'assemblée cet acte d'initiative :

« Aucun pays n'est plus propre à la culture du pommier, et ne possède un plus grand nombre de plantes que le nôtre. Aucune région n'offre aux bestiaux de meilleurs pâturages que le nôtre ; et cependant nos cidres et nos beurres n'ont pas, sur les marchés éloignés, la faveur qu'ils devraient avoir. Je manque d'éléments précis pour évaluer ce que gagnerait le fermier en apportant à la fabrication du beurre les soins nécessaires pour le faire comparer avantageusement avec ceux de Flandre et d'Isigny. Je manque aussi d'éléments pour dire combien rapporteraient en plus les cidres de notre contrée, si, par un meilleur mode de fabrication, on les empêchait de s'altérer après quelques mois, au lieu de se conserver plusieurs années, comme les cidres de Picardie. Mais je suis sûr d'être dans la vérité en déclarant que le produit annuel des améliorations dépasserait un million pour l'arrondissement de Dinan. Cette prime est de nature à tenter les propriétaires et les cultivateurs de bonne volonté.

« Mais j'entends leur question : Que faut-il faire pour obtenir un tel résultat ? Ce qu'il faut faire ? Je n'ai pas la prétention de l'enseigner ; mais j'espère arriver à le connaître en le demandant à tous ! C'est dans ce but qu'après avoir consulté mes honorables collègues du bureau, j'ai résolu d'offrir personnellement un prix de trois cents francs au meilleur mémoire sur la fabrication du beurre, et un autre prix de trois cents au meilleur mémoire sur la fabrication du cidre, dans l'arrondissement de Dinan. — Les questions à résoudre et les conditions du concours seront ultérieurement publiées et adressées à toutes les Sociétés d'agriculture de France. »

C'est par le développement simultané de toutes leurs industries locales que les cultivateurs assureront de plus en plus les progrès de leur art dont chaque pas en avant est la résultante des efforts et des expériences de tous.

XV. — *Nouvelle administration du* Journal de l'Agriculture.

L'assemblée générale des fondateurs du *Journal* et du *Bulletin de l'Agriculture* a eu lieu le mercredi 27 octobre en présence d'un grand nombre d'agronomes. M. A. Bouché a été nommé gérant en remplacement de M. André Sagnier, démissionnaire. MM. Victor Masson et fils sont devenus administrateurs-trésoriers et seuls dépositaires des deux publications. Les bureaux d'abonnement et d'administration sont, depuis le 1er novembre, à la librairie Victor Masson et fils, 17, place de l'École-de-Médecine. Les bureaux de direction et de rédaction et le laboratoire de chimie sont encore 82, rue Notre-Dame-des-Champs ; au mois de janvier prochain, ils seront transférés rue de Rennes, 66, dans un quartier moins excentrique. Les agriculteurs trouveront plus

facilement les renseignements qu'ils viennent nous demander, lorsqu'ils se rendent à Paris. Prochainement nous indiquerons quelles sont les mesures prises pour développer nos publications et les rendre de plus en plus utiles à l'agriculture. Nous chercherons à donner satisfaction à tous les vœux et à tous les besoins, notamment au désir qui nous est manifesté dans la lettre suivante :

« Cauderan (Gironde), 29 octobre 1869.

« Monsieur, abonné depuis plusieurs années au *Journal de l'Agriculture*, je suis avec une attention soutenue et tout l'intérêt que suscite le goût de la campagne votre remarquable recueil. Fréquemment on y rencontre de savantes études qui prouvent que l'agriculture est une science en même temps qu'un art difficile, souvent aussi des instructions pratiques, très-avantageuses pour tous ceux qui s'occupent de la terre. Je viens cependant faire à votre publication un reproche que j'ai eu souvent l'idée de vous adresser. Vous me permettrez de l'exprimer, je l'espère, n'ayant en vue que le désir de servir les intérêts agricoles.

« A côté de lettres de polémique, attrayantes sans doute, mais ayant parfois un caractère un peu trop personnel, je voudrais voir s'établir entre vous et vos lecteurs une correspondance plus active, familière et fréquente. Je voudrais que la majorité de vos abonnés campagnards, sollicités par votre appel, enhardis par quelques lettres écrites simplement dans le seul but de provoquer une réponse utile à celui qui la demande et profitable à tous ceux qui la lisent, prissent l'habitude de vous écrire toutes les fois qu'une difficulté quelconque viendrait chez eux se présenter.

« Cette *petite correspondance* sur des sujets qui sembleraient n'offrir peut-être qu'une médiocre importance donnerait lieu, j'en suis convaincu, à des développements où la science elle-même interviendrait toujours avec profit par l'une ou l'autre de ses branches. A la campagne, chaque jour, l'homme réfléchi se trouve en présence d'un fait qui l'étonne, d'un accident qui le surprend, d'un phénomène qu'il ne s'explique pas, d'une difficulté qu'il ne sait vaincre. A côté de ceux qui s'interrogent eux-mêmes, beaucoup d'autres voient le fait sans y prendre garde, mais y donneraient de l'attention si, la question étant posée dans votre journal, chacun venait exposer ses idées, ses mécomptes ou ses succès.

« Que de problèmes, en apparence insignifiants, recevraient ainsi une solution définitive, dont les profits seraient considérables par la publication des résultats. Ce sont les ignorants qui lisent pour s'instruire, je vous avoue que je suis du nombre et qu'à côté des hautes questions d'agronomie, j'aimerais à trouver la solution de petits faits de pratique usuelle, qui me laissent fréquemment dans une grande incertitude.

« Si la voie que j'indique vous semble bonne à suivre, il vous est facile d'en encourager l'accès; quant à moi, je me permettrai peut-être alors de poser dans le *questionnaire familier* quelques demandes faciles à résoudre sans doute, mais dont la solution est difficile pour un commençant inexpérimenté; ceux qui se trouveront dans la même situation, viendront compléter la question, ceux qui l'auront résolue, auront la charité de nous le dire, et dans les cas douteux votre vieille expérience viendra nous tirer d'embarras.

« Veuillez agréer, etc. « E. DE MAGUDAS. »

C'est aux agriculteurs eux-mêmes qu'il appartient de faire progresser l'agriculture. Notre journal est leur tribune. Quant à nous, en portant fermement le drapeau du progrès, nous ne nous réservons pas d'autre mission que celle de hâter de tous nos efforts l'accomplissement de toutes les réformes qui peuvent amener plus rapidement la prospérité du pays rural.

J.-A. BARRAL.

DAHLIA VICTOR DUFLOT ET PELARGONIUMS ZONALS NOUVEAUX.

Le 23 septembre dernier, la Société impériale et centrale d'horticulture nommait une commission pour aller visiter, dans les cultures de M. E. Mézard, à Rueil (Seine-et-Oise), un nouveau Dahlia obtenu de semis par M. Victor Duflot, et portant le nom de son obtenteur. Cette plante peut être considérée comme le plus beau Dahlia gagné jusqu'à ce jour parmi les variétés allemandes, anglaises, françaises, etc. Elle s'est vu attribuer 10 médailles dans les expositions des départements pendant le mois de septembre; c'est le plus beau succès obtenu avec un Dahlia jusqu'à ce jour. Voici, du reste, un extrait du rapport de la commission précitée, qui le fera apprécier de tous nos lecteurs :

« Le Dahlia *Victor Duflot* s'élève a 1m.30 environ; son feuillage est vert foncé, ses fleurs qui atteignent jusqu'à 38 centimètres de circonférence, sont magnifiques de formes et de grosseur; elles sont violettes éclairées carmin, rappelant l'amarante, d'une nuance foncée au centre, plus transparente sur les bords et présentant, selon qu'elles se trouvent plus ou moins exposées aux rayons du soleil, des reflets violacés traversés de lueurs feu. Le pédoncule est ferme, solide, ni trop long, ce qui, en raison du poids de la fleur, le ferait fléchir, ni trop court, ce qui empêcherait cette fleur de sortir du feuillage et de se bien détacher. En un mot, le Dahlia *Victor Duflot* est parfait, il ne laisse rien à désirer. Les vrais amateurs, et ils sont malheureusement bien rares aujourd'hui, voudront tous l'avoir pour l'automne prochain dans leur collection, car il en deviendra le plus bel ornement.

« LECOCQ-DUMESNIL. »

M. Mézard met dès aujourd'hui en souscription cette remarquable plante, qui ne sera livrée au commerce le printemps prochain que si le nombre de souscriptions est de 200; le prix de la souscription est de 20 fr.

On sait que l'établissement de M. Mézard, entre autres spécialités, compte celle de la culture des Pelargoniums zonals. Il offre au public horticole un nouveau gain dans ce genre, nommé Mme Durenne.

« Cette magnifique variété, dit à son sujet M. Ermens, jardinier principal du fleuriste de la ville de Paris, a été obtenue de semis par M. Mézard. Comparée avec sa congénère, Mademoiselle Nilsson, cette belle plante lui est bien supérieure, sous tous les rapports; les ombelles en sont un peu moins fortes, mais elle est beaucoup plus florifère; elle présente de plus cet avantage que les fleurs couronnent bien la plante et sont portées sur de très-rigides pédoncules, s'élevant bien au-dessus du feuillage, qui est d'un beau vert, bien zoné, tandis que dans la variété Mademoiselle Nilsson, elles ont le grave inconvénient de pencher autour du sujet. »

M. Mézard s'est créé une école de Pelargoniums zonals, dans laquelle il met à l'étude toutes les variétés nouvelles qu'il reçoit. Il en fait ensuite un choix qu'il recommande plus spécialement à ses clients et aux amateurs. C'est une excellente pratique, qui lui a valu depuis longtemps la confiance de tous. Voici, pour cette année, les variétés de Pelargoniums que M. Mézard, d'accord en cela avec plusieurs commissions de Sociétés d'horticulture, a reconnues comme étant les plus méritantes.

Monsieur Joinville (H. Delesalle), rouge vermillon vif orangé brillant extra. C'est sans contredit un des plus beaux zonals (ombelle énorme).

Crimson Nosegay (E.-G. Henderson), rouge cramoisi foncé (extra). C'est le plus beau de la section des Nosegay, très-fortes ombelles.

Destinée (Crousse), rouge brique vermillon. Variété naine très-florifère.
Bouquet impérial (Boucharlat), rouge cerise vif; très-forte ombelle.
Magenta (Boulanger), vermillon vif foncé, forte ombelle.
Monsieur Merklé (Wetzel), rouge grenade vif brillant; variété assez naine et très-florifère (extra).
Louis Veuillot (Lemoine), rouge foncé; variété à effet.
Vercingétorix, rouge brillant, très-forte ombelle.
Massena (Rendatler), rouge cerise vif, coloris particulier (Nosegay).
Amédée Achard (Crousse), rouge cerise violacé; variété naine et d'un grand effet.
Buisson ardent, cerise vif à reflet brun, forte ombelle et d'un riche effet (extra).
Madame Mezard (Mézard), rouge amarante, ou rouge violacé, d'un coloris tout nouveau et d'un ravissant effet, excessivement florifère et à belles et fortes ombelles (extra).
Abbé Roussel (Babouillard), vermillon violacé, recouvert d'une teinte orangée et carminée, œil blanc (extra florifère).
Victor Millot (Crousse), rouge écarlate pourpre, ombelle énorme (extra).
Gloire des rouges (Boucharlat), rouge vif brillant à œil blanc, variété naine, très-florifère et d'un grand effet.
Brennus (Lemoine), rouge brique très-vif, très-forte fleur, très-florifère et à grand effet (Nosegay).
Mademoiselle Nilsson (Malet), rose très-frais, ombelles de première grandeur, énorme, extra (Nosegay).
Lucius (William Bull), vermillon vif brillant; très-fortes ombelles d'un grand effet (extra).

Toutes ces variétés ont été étudiées en pleine terre; elles sont décoratives et du plus grand effet. DESFORGES.

BULLETIN FORESTIER.

L'exposition forestière qui avait été annexée à l'exposition quinquennale de la Société agricole de Namur a eu lieu le 18 septembre dernier avec un plein succès. Elle avait été organisée par M. Koltz, chef du service forestier du duché de Luxembourg. L'initiative en était due surtout au président de la Société, M. le comte d'Aspremont-Lynden, et à son secrétaire, M. Stiennon. Le jury international de sylviculture était composé de trois membres français, trois membres belges, et trois membres allemands. Les nombreux lots exposés formaient un des plus beaux ensembles de spécimens de bois fabriqués que l'on pût voir. On a beaucoup remarqué la collection de rondelles et d'échantillons de l'école forestière de Bouillon, ainsi qu'une collection très-complète de bois de charronnage exposés par l'arsenal d'Anvers. La grande médaille d'or a été décernée à un exposant belge, M. Schellinx, de Bruly, qui a remporté le plus de médailles dans un grand nombre de concours. Les exposants français ont eu à se féliciter de l'accueil qui leur a été fait; ils ont fait une ample moisson de récompenses.

— Voici la liste, par ordre de mérite, des élèves nommés cette année à l'école forestière de Nancy. MM. 1 Rolet de Bellerue (Jean-Marie-Ludovic). 2 De la Rochebrochard (Xavier-Henri-René). 3 Sauglé-Ferrière (Edouard-Alexandre). 4 Gallois (Marie-Nicolas-Albert). 5 Andraud (Pierre-Joseph-Albert). 6 Leseurre (Paulin-Clément). 7 Brunet (Marie-François-Arsène). 8 Degréaux (Charles-Honoré). 9 Scelzer (Louis-Victor-Emile). 10 Croizette-Desnoyers (Gabriel-Pierre-Philippe-Léonce). 11 Blanquet de Rouville (Louis-Gaston-Marie). 12 Garnier de Felletans (Baptiste-Charles). 13 Besançon (François-Camille). 14 Foulon (Charles-Jean-Marie-Joseph). 15 Thirion (Jules-Georges-Albert). 16 Hercouët (Paul-Marie). 17 De Calvinhac (Antoine-Alexandre-Emile). 18 Floquet (Emile-Marguerite-Adrien). 19 Toussaint (Pierre-Marie-Oscar). 20 Laithiez (Georges-Claude-Louis-Marie). 21 Haas (Ignace-Parfait-Gustave). 22 Rogé (Louis-Gustave). 23 Rouger (Marie-Théodore-Emile). 24 Clerc (Joseph-Antoine-Albert). 25 Pison (Auguste-Honoré-Marie). 26 De Godailh (Jean-François-Géry-Paul-Henry). 27 Meynieux (Léonard-François-Charles-Raoul). 28 Bouvaist (Edmond-Achille-Théophile). 29 Camend (Marie-Stanislas-Henry). Ces élèves devront se présenter à l'école de Nancy le 8 novembre au matin. A. FERLET.

SUR LES COLONIES AGRICOLES DE JEUNES DÉTENUS.

On sait qu'en vertu de l'article 66 du Code pénal, les enfants âgés de moins de seize ans, accusés de crimes ou de délits sont *acquittés* s'il est déclaré qu'ils ont agi sans discernement, mais que, suivant les circonstances, ils sont remis à leurs parents ou conduits dans une maison de correction, pour y être *élevés* et détenus pendant tel nombre d'années que le jugement déterminera et qui, toutefois, ne pourra excéder l'époque où ils auront accompli leur vingtième année. Pendant longtemps, ces malheureux enfants furent renfermés dans les prisons ordinaires et souvent pêle-mêle avec des voleurs et des malfaiteurs de toutes sortes. On finit cependant par s'apercevoir que c'était là une singulière manière d'exécuter les prescriptions de la loi qui veut qu'ils soient, non pas seulement détenus, mais *élevés*, c'est-à dire instruits et moralisés. On construisit pour eux des prisons particulières, où, vivant en commun, les plus vicieux corrompaient par leurs leçons ceux qui ne s'étaient encore rendus coupables que de pardonnables peccadilles. Pour remédier à ce nouveau mal, on imagina de les soumettre tous aux tortures du régime cellulaire. L'hébêtement, l'affaiblissement des forces physiques et tous les vices qu'engendre la solitude prouvèrent bientôt qu'on faisait fausse route. D'ailleurs, de quel droit infliger une peine, tenir en prison et traiter en coupables des enfants qu'un jugement avait acquittés? Aux applaudissements de tous les amis de l'humanité, la prison modèle, la petite *Roquette*, vient, il y a quelques mois à peine, d'être fermée.

C'est qu'en effet on n'avait plus besoin de prisons. Depuis plus de vingt ans, de généreux citoyens avaient courageusement accepté la tâche de moralisation, qu'avec ses minutieuses prescriptions et ses règles inflexibles, l'administration publique, malgré tout son zèle, ne peut que bien difficilement accomplir. En première ligne, parmi eux, rappelons les noms à jamais vénérables de MM. Demetz et Brétignieres, de Courteilles. Si Saint-Vincent-de-Paul empêcha bien des enfants de mourir de faim, les fondateurs de la colonie agricole de Mettray, par l'exemple qu'ils donnaient, en empêchaient un aussi grand nombre peut-être de mourir de vice.

Aujourd'hui, grâce à cette initiative, les colonies agricoles de jeunes détenus se sont assez multipliées pour recevoir non-seulement tous les enfants acquittés faute de discernement que leur renvoient les tribunaux, mais aussi ceux qui n'ont à subir qu'une détention de six mois à deux ans. Leur nombre s'élève déjà à 33, dont 7 entretenues aux frais de l'Etat et renfermant environ 10,000 enfants qui y reçoivent une éducation suffisante pour leur permettre, plus tard, de gagner honnêtement leur vie[1]. Sur 100 détenus sortant des anciennes prisons correctionnelles, on comptait près de 30 récidives. Le chiffre des récidivistes, pour ceux sortant des colonies agricoles, n'excède guère en moyenne 3 pour 100. Comme, d'un autre côté, la durée moyenne du sé-

1. Sur le nombre des jeunes délinquants confiés en 1864 aux colonies agricoles, 73 pour 100, c'est-à-dire plus des trois quarts, étaient illettrés ou lisaient imparfaitement sans savoir écrire.

jour dans les nouveaux établissements pénitentiaires n'est que d'un peu plus de trois ans, il en résulte que le régime agricole fait, chaque année, d'honnêtes travailleurs et d'utiles citoyens de près de 900 enfants qui seraient devenus des voleurs et peut-être des assassins.

Sur les 26 colonies agricoles dues à l'initiative privée, trois des départements de l'Est : le Haut-Rhin, la Meurthe et la Meuse en comptent chacun une. Nous avons sous les yeux une très-instructive notice écrite par M. le docteur Saucerotte père, connu par de remarquables travaux sur les rapports de la philosophie avec la physiologie. Cette notice, précédée d'une carte ombrée classant par série les différents départements d'après le nombre de jeunes détenus qu'ils fournissent, a pour principal objet de nous faire connaître la colonie agricole de *Gentilly*, située près de Nancy, et fondée en 1863 par la bienfaisance et le dévoûment de M. et de Mme de Suzainnecourt.

Là, point de cachots, point de verroux. Pour toute clé, suivant la spirituelle expression d'un visiteur, on n'y connaît que la clé des champs. C'est dans les champs, c'est au grand air, que, bien nourris, bien habillés, joyeux, forts et bien portants, les enfants soumis à un régime, non pas pénitentiaire, mais véritablement correctionnel, passent la plus grande partie de leurs journées. Non seulement ils cultivent les terres dépendantes de la colonie agricole, mais on compte assez sur eux pour les envoyer par groupes, aux époques où les bras manquent, travailler dans les fermes voisines. Les évasions sont fort rares, on n'en a compté que treize depuis quatre ans, et encore la plupart des évadés, après quelques jours d'absence, sont-ils revenus d'eux-mêmes au bercail. Ajoutons, à l'honneur de la colonie nancéenne, que, depuis sa fondation, pas un seul des enfants qui en sont sortis n'a été condamné pour récidive.

Rien de plus intéressant que les détails donnés par M. Saucerotte sur les moyens de moralisation employés dans cette nouvelle colonie. C'est le travail d'abord et un travail rendu attrayant par sa variété, c'est l'instruction, c'est aussi l'observance des préceptes d'une excellente hygiène. Nous insistons sur ce point, car les vices de l'enfance ne sont le plus souvent que des conséquences d'une maladive desharmonie des organes, c'est par-dessus tout la bonté, la tendre sollicitude des fondateurs de la colonie. L'enfance a soif de caresses, et comment, presque tous, nés de parents indignes, dont ils n'ont jamais reçu que de mauvais traitements, ces jeunes deshérités des joies de la famille résisteraient-ils aux conseils, aux exemples de ceux dont ils se sentent aimés?

Un trait charmant que nous trouvons dans la brochure dont nous venons parler ici, est celui-ci : Pendant le mois qui précède le jour de la fête de Mme de Suzainnecourt, les punitions deviennent extrêmement rares. Ces pauvres enfants ont compris que la meilleure manière de se montrer reconnaissants à l'égard de leur bienfaitrice était de lui épargner le chagrin que lui causent leurs fautes. Un autre trait encore : Pour fumer ses terres, la colonie s'est chargée de l'entreprise des boues de la ville. En étendant ces engrais, il est souvent arrivé que de jeunes colons y aient trouvé soit de la monnaie, soit même des pièces d'argenterie. Toujours ils se sont empressés d'apporter ces trouvailles à leurs surveillants. Les fruits pendent aux arbres, les fleurs ornent les parterres et jamais les enfants ne touchent à ces choses si bien faites ce-

pendant pour exciter leur convoitise. Nous recommandons aux moralistes la brochure de M. Saucerotte. Outre une foule de détails statistiques, ils y trouveront des considérations de l'ordre le plus élevé sur le traitement des maladies morales de l'enfance. Elle nous a aussi inspiré une pensée que nous ne pouvons guère qu'indiquer ici, mais qui nous semble de nature à faire son chemin toute seule.

Pourquoi ne ferait-on pas des colonies improprement appelées *pénitentiaires*, autant d'*écoles primaires* de l'agriculture ? Tout s'y trouve réuni, terres et logements. La bienfaisance privée d'une part et l'allocation de 60 et de 70 centimes par jour pour chaque détenu que paie, de l'autre, le ministère de l'intérieur, dispenserait celui de l'instruction publique ou celui de l'agriculture de toute subvention, si ce n'est de celle nécessaire pour le traitement d'un professeur.

Apprendre à lire, à écrire, à compter, etc., à des enfants, pour la plupart dans une complète ignorance et dont la plus grande partie du temps est consacrée à des travaux manuels de culture, exige au moins trois ans. Deux années ne seraient pas trop pour un enseignement spécial agricole aussi limité qu'on le suppose. Nous voudrions donc que tous les détenus qui ont moins de cinq ou six ans à passer dans les colonies soient réunis dans sept ou huit des établissements actuels auxquels ne serait pas applicable la mesure que nous proposons. Pour les 25 colonies transformées en écoles, tout se réduirait donc à une dépense annuelle de 60 à 70,000 fr. A ce prix, notre agriculture se recruterait, chaque année, de 5 à 600 maîtres laboureurs familiarisés avec les nouveaux instruments et les meilleurs procédés de culture.

Nous ne demandons pas que les colonies dont nous parlons deviennent des écoles semblables à celles de Grignon et de Grand-Jouan. Elles n'ont pas à former des ingénieurs, mais des contre-maîtres. Bientôt notre agriculture aura assez d'officiers; ce sont les sous-officiers qui lui manquent. Très-peu de théorie, beaucoup de pratique, mais non de cette pratique routinière qui s'oppose à tout progrès; savoir conduire une faucheuse, une moissonneuse, etc., et savoir aussi entretenir et réparer ces machines, voilà ce que surtout nous voudrions voir enseigner dans ces très-modestes écoles, lesquelles, en raison même de leur nature particulière, se trouvant sous la surveillance continuelle de l'administration, bien mieux que la plupart des fermes-écoles trop souvent abandonnées à la spéculation privée, formeraient des travailleurs capables de répandre parmi les paysans, dans les rangs desquels ils prendraient place, de saines notions de culture. Le paysan, sourd aux conseils des jeunes gens sortant des grandes écoles et qu'il flétrit du nom de savant, peu à peu se laissera convaincre par des hommes vêtus comme lui et ayant les mêmes habitudes. Convertir les paysans à cette idée qu'on peut faire mieux que ne faisaient leurs pères, ne serait-ce pas pour les campagnes le plus signalé des services ?

Le moment critique pour les jeunes gens élevés dans les colonies agricoles est celui où ils en sortent. Sans famille, sans relations, ils ne savent comment ni où trouver de l'ouvrage. Des sociétés de patronage se sont formées, il est vrai, pour les aider et pour veiller sur eux, mais ces sociétés composées de membres habitants les villes et qui trouveraient facilement à les placer dans les ateliers industriels, sont fort embarrassées pour leur trouver de l'occupation dans les campagnes, et c'est là

cependant qu'ils doivent être occupés, car, conformément aux prescriptions de la loi, c'est spécialement dans cette direction qu'ils ont été élevés. Si leur instruction agricole était plus complète, il ne serait plus nécessaire de leur chercher du travail. Les propriétaires les plus éclairés se mettraient certainement en rapport avec les directeurs des colonies agricoles et se disputeraient des ouvriers bien autrement capables que ceux qu'ils peuvent trouver dans leurs environs. Puisque le législateur a reconnu que pourvoir à l'éducation des enfants abandonnés au vagabondage par leurs familles ou ne trouvant en elles que de pernicieux exemples est un devoir social, qu'il complète son œuvre en leur donnant les moyens de rembourser plus tard au pays par d'utiles services ce que coûte leur éducation.

Léon Brothier.

L'ENSEIGNEMENT DE LA CHIMIE AGRICOLE.

Éléments de chimie appliqués à l'agriculture, à l'économie domestique et à l'industrie, par M. F. Masure, 1 vol. orné de figures, 574 pages, prix 2 fr. 50. — Chez M. Blériot, éditeur, quai des Grands-Augustin, 55. — *Notions d'agriculture théorique et pratique à l'usage des écoles primaires*, par M. F. Masure, 1 vol. cartonné de 220 pages. — Prix : 60 cent. Chez le même éditeur.

La chimie est une des sciences qui rend le plus de services à la pratique agricole, mais il faut avouer que c'est une de celles dont la connaissance a été le plus négligée. Cependant elle a fait tellement de progrès depuis quelques années, que l'industriel comme le cultivateur doivent indispensablement en posséder les notions nécessaires à la réussite de leurs entreprises. Il faut dire aussi que les livres comme les professeurs ont manqué et que depuis bien peu de temps seulement les uns et les autres commencent à exister. L'enseignement classique agricole, si mal compris d'abord, s'est enrichi peu à peu d'ouvrages utiles et d'hommes d'intelligence qui le répandent aujourd'hui avec ardeur dans les campagnes si déshéritées jusqu'alors pour ce qui touche à l'instruction.

Un des hommes de dévouement que l'instruction agricole est heureuse de compter au nombre de ses soutiens, M. Masure, professeur agrégé au lycée d'Orléans, vient de composer deux nouveaux volumes destinés aux écoles normales et aux écoles primaires. Ils font partie du cours complet d'études publié sous la direction de M. Gossin, le professeur estimé de l'Institut agricole de Beauvais.

Le nom de M. Masure est une garantie sur laquelle nous n'avons pas besoin d'insister. Quant à la méthode qui a présidé à la composition de l'enseignement écrit du professeur, elle se résume en deux mots : théorie et pratique. Dans notre pensée, dit M. Masure lui-même, l'enseignement agricole ne peut porter de fruits qu'à la condition d'être fondé sur l'expérimentation. Le livre d'agriculture qu'un enfant lit ou apprend ne doit être qu'un résumé de ce qu'il aura vu de ses propres yeux et touché de ses mains. Il est donc nécessaire que le maître exécute avant ou pendant la leçon les expériences qui s'y rapportent et qu'il fasse, avec les élèves, les excursions qui s'y rattachent. Il faut donc aussi que le professeur possède un champ d'essais où il doit cultiver avec ses élèves, d'une manière méthodique et rationnelle, les principales espèces de plantes agricoles. Tout cela est sagement pensé ;

mais ce n'était pas suffisant. M. Masure s'est rappelé qu'il s'adressait à beaucoup de professeurs encore ignorants des notions qu'ils doivent exposer à leurs jeunes disciples. Pour répondre à la nécessité de faire enseigner la chimie agricole par des gens qui ne la savent pas, mais qui sont très-désireux de la connaître, notre éminent collaborateur a indiqué des expériences à exécuter, des excursions à faire et des cultures à pratiquer. Il prend le professeur par la main, il l'instruit d'abord et le laisse bien préparé pour faire bonne figure devant son auditoire.

Les *Eléments de chimie* sont divisés en deux livres, subdivisés eux-mêmes en plusieurs parties. Le premier livre est consacré à la chimie minérale et à ses applications à l'agriculture, le second s'occupe de la chimie organique. Un chapitre préliminaire contient des notions de physique nécessaires à l'intelligence de la chimie. Un appendice décrit des appareils et des manipulations et donne la liste des ustensiles et des produits indispensables pour les expériences. En dépensant 162 fr. 90 on peut monter un laboratoire assez complet pour entreprendre des essais sérieux et exécuter des analyses de terre et d'autres travaux. Combien de sommes d'argent beaucoup plus élevées sont employées à des inutilités. Les Conseils municipaux rendraient des services très-grands aux agriculteurs en dotant les écoles de ces instruments si simples et si utiles à l'art agricole.

Les diverses parties du premier volume de M. Masure exposent succinctement, mais très-suffisamment, les éléments de la chimie et immédiatement après l'auteur passe à la pratique et décrit toutes les applications à l'agriculture. Enfin et à mesure que les notions sont données, les expériences qui peuvent les démontrer plus clairement sont indiquées et le professeur peut les exécuter en même temps qu'il en expose la démonstration théorique. En suivant pas à pas les instructions de l'auteur, on peut improviser un professeur qui enseignera avec fruit s'il peut sacrifier quelques instants à une courte préparation. Depuis la classification des terres, la description des opérations mécaniques de la culture, l'exposé des amendements et des divers engrais jusqu'aux notions les plus étendues de chimie végétale et animale, l'enseignement de M. Masure est toujours appuyé sur des faits et des exemples faciles à répéter. Un petit dictionnaire agricole donnant la signification des termes et les expressions techniques employés dans le langage scientifique termine heureusement le second volume de notre collaborateur. Tous les jours on compose de nouveaux traités de chimie. Ceux qui existent sont considérables et ne peuvent pas être consultés utilement par tout le monde. Quelques-uns de ceux-là sont des chefs-d'œuvre. Mais un bon livre de chimie agricole est un oiseau rare et difficile à faire naître. Sachons gré à ceux qui se dévouent au bien public et ne craignent point d'user leur vie dans une science plus fructueuse pour le propriétaire qui l'applique que pour le professeur qui l'enseigne. M. Masure, cherche à doter l'enseignement agricole des livres qui lui manquent et il fait appel à tous les cultivateurs pour qu'ils l'aident à perfectionner son œuvre et à la mener à bonne fin. Le général Foy a dit qu'on trouvait toujours de l'écho en France quand on parlait d'héroïsme. Nous voudrions pouvoir ajouter que la sympathie n'est jamais muette pour aider les savants et les pionniers du progrès.

Georges Barral.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE EN GÉNÉRAL

ET SUR L'ENSEIGNEMENT AGRONOMIQUE AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE EN PARTICULIER.

PREMIÈRE SECTION.

Considérations générales sur l'enseignement agricole.

§ Ier.

1. Posons en principe que nous ne connaissons les corps que par leurs propriétés, leurs qualités, leurs rapports, en un mot leurs *attributs*, et que ces attributs étant essentiels à leur nature, il n'est pas donné à l'homme de les *altérer*.

Mais grâce à l'intelligence qui le rend perfectible dans l'individu et dans l'ensemble des individus qui constituent une société, il est capable de modifier les propriétés des corps, mais bien entendu toujours conformément à la nature de chacune d'elles, pour satisfaire à ses besoins, à ses passions et à sa curiosité, et ces modifications ont souvent exigé l'emploi des mécaniques les plus ingénieuses, qui, quoique limitées à de simples arrangements de solides, de liquides et de gaz, sont pourtant celles des œuvres humaines qui rappellent le mieux l'œuvre divine d'un corps vivant, comme en témoigne l'expression d'*organes* donnée aux parties essentielles d'une machine.

2. Ces machines, faites de corps que l'homme n'a pas créés, lui servent à surmonter des obstacles que sans elles il n'aurait pu vaincre, soit qu'il s'agisse de simple déplacement ou de translation, soit qu'il s'agisse de modifier une forme par la pression ou par des chocs répétés; ainsi la pression exercée sur les faces opposées d'un prisme de métal ductile, tel que l'or, l'argent, le cuivre, le fer, etc., au moyen de deux cylindres dont les axes sont parallèles, réduit ce prisme en lame ou en feuille. A quoi tient cet effet? A la propriété physique appelée *ductilité*; et c'est parce que l'antimoine, le bismuth sont cassants qu'on ne peut les laminer par la pression.

3. L'homme ne modifie pas seulement des *propriétés physiques* au moyen de machines agissant d'une manière continue par la pression ou d'une manière discontinue par le choc ou des impulsions successives, il peut les modifier encore en recourant à des *forces* que l'on qualifie de *physiques*, telles que *la chaleur*, *la lumière*, *l'électricité* et *le magnétisme*, et, fait remarquable, ces forces sont capables de donner aux corps des qualités qui en font de *puissants agents mécaniques*, telle est l'eau réduite en vapeur.

4. Enfin, dans ces deux derniers siècles, l'étude approfondie des phénomènes chimiques, en rapportant la cause première des actions moléculaires à une *force attractive* concourant sans cesse avec les forces physiques, a mis en évidence des activités puissantes que l'antiquité ne connut jamais.

Le groupe des *propriétés chimiques*, distingué par cette étude des *propriétés physiques*, a agrandi le champ de la philosophie naturelle d'une manière inespérée; car c'est alors seulement qu'il a été possible de se

rendre compte de la disparition de certaines propriétés énergiques par la combinaison mutuelle des corps qui les possèdent, disparition qui n'est point une *destruction*, mais simplement une *neutralisation mutuelle* de propriétés antagonistes, lesquelles reparaissent dès que la combinaison cesse d'exister; fait absolument conforme à la vieille expression de l'école qui, *à propos* des activités que des corps ne manifestaient pas, disaient qu'elles y étaient en *puissance*.

5. Longtemps après avoir distingué les *propriétés chimiques* des *propriétés physiques*, la science abstraite distingua, sous la dénomination de *propriétés organoleptiques*, un troisième groupe fort différent des deux premiers en ceci que les *propriétés physiques* et les *propriétés chimiques* existent indépendamment des êtres vivants, en dehors de ces êtres, tandis que les *propriétés organoleptiques* étant en eux, l'esprit ne les conçoit que dans la plante ou l'animal. Ainsi, c'est en vertu d'une *propriété organoleptique* que les aliments sont indispensables au développement, à l'accroissement de l'être vivant, que le gaz oxygène est indispensable à la respiration des animaux en général, à la germination, aux racines des végétaux; c'est par des *propriétés organoleptiques* que les poisons, les miasmes, les venins, les virus tuent les êtres organisés.

6. S'il est vrai que les corps ne nous soient connus que par leurs propriétés, leurs attributs (1), et que les modifications dont ils sont susceptibles ne soient en réalité que des conséquences de ces propriétés, il s'ensuit la nécessité pour les sciences appliquées de consulter la science abstraite, puisque la connaissance précise de toutes les propriétés, de tous les attributs de la matière morte ou vivante en constitue le domaine; c'est donc de la science abstraite que les sciences appliquées apprendront ce qu'elles peuvent espérer de produire en fait de modification de propriétés appartenant à des corps donnés que l'on veut modifier pour un motif quelconque.

7. La science abstraite domine ainsi toutes les sciences appliquées, puisque celles-ci ne travaillent avec sécurité qu'à une condition, c'est que les propriétés dont la connaissance intéresse l'application auront été exactement définies par elle. Si la science abstraite est absente, l'application manquera du flambeau qui l'éclaire toujours lorsque la première la précède après avoir soumis à l'étude, avec les moyens dont elle dispose, les propriétés qu'il importe de connaître pour que l'application ayant conscience de ce qu'elle fait puisse triompher des difficultés qui bientôt ne manqueraient pas d'entraver sa marche, si, trop présomptueuse, elle refusait le guide qui lui est offert.

Reconnaissons donc sans hésiter ce qu'il faut attendre des applications de la science abstraite, quand celle-ci a étudié, avec toute l'attention dont elle est capable et toute la précision des moyens qu'elle possède, les attributs des corps qu'il importe à l'application de connaître.

§ II.

Parallèle de l'agriculture et de l'industrie.

8. Nous allons examiner maintenant l'application de la science abstraite aux sciences industrielles et aux sciences agricoles, conformément aux vues précédentes, et avec l'intention formelle de montrer

la différence existant entre la première et la seconde, en ayant égard au degré de certitude des connaissances diverses empruntées à la science abstraite par l'application.

9. Si l'industrie a fait de grands progrès, elle en est redevable au concours des mathématiques et de toutes les sciences physiques et naturelles.

Ce concours admis, l'industrie, disposant des forces physiques et des forces mécaniques, comme elle le fait aujourd'hui, est maîtresse de toutes les puissances capables d'agir sur la matière, conformément à ce que j'ai dit plus haut ; en un mot, l'industrie dispose de ces forces quant à l'intensité et à la durée de leur action.

10. Maintenant quel rôle joue la comptabilité dans l'industrie ? un rôle considérable : car l'industrie ayant pour but *le gain*, disons franchement la vérité afin d'éviter toute périphrase, une comptabilité fidèle autant qu'éclairée, expression exacte de toutes les dépenses de la production, et de toutes les recettes de la vente des produits, y compris la valeur des résidus, est un vrai contrôle, une *véritable méthode* dans toute la rigueur des termes.

11. L'agriculture est-elle dans la même condition que l'industrie ? Non, certainement, et grande est la différence qui les distingue.

L'industrie dans ses usines opère sur la matière brute, ou si la matière est d'origine organique, elle a cessé d'être sous l'influence de la vie, et l'on peut dire en définitive, avec vérité, que la matière première de l'industrie présente un ensemble plus ou moins complexe d'espèces chimiques connues, inorganiques ou d'origine organique.

12. Le but essentiel de l'agriculture est au contraire la multiplication par la culture des plantes utiles à l'homme, et la multiplication des animaux propres à satisfaire ses besoins. L'agriculture se compose donc d'une *économie végétale* et d'une *économie animale*, bien différente de l'industrie, dont le but est de modifier simplement les propriétés de la matière brute ou de la matière morte, en la soumettant à des forces mécaniques, physiques, ou encore à des forces chimiques.

Examinons successivement les exigences des deux parties de l'agriculture pour que celui qui s'y livre parvienne à un but rémunérateur de ses soins et de ses peines, comme doit y arriver l'industriel, ainsi que nous l'avons dit (10) ; considérons d'abord l'agriculture au point de vue de l'*économie végétale*, puis au point de vue de l'*économie animale*.

Économie végétale.

13. L'industriel, avons-nous dit (9), maître d'employer, selon les circonstances, les forces dont il dispose, avec l'énergie et la durée qu'il juge convenable, peut à sa volonté multiplier ses produits indéfiniment pour ainsi dire, et cette proposition est si vraie, que, dans les années de paix, ce n'est pas la disette des produits qui nuit à l'industriel, mais bien une production excédant les besoins de la consommation.

En est-il de même de l'agriculture, quant à la production volontaire de ses produits ? Non assurément.

Avant tout, faisons la remarque qu'il est bien plus difficile au cultivateur de choisir les graines qu'il achète qu'il ne l'est à l'industriel de se procurer sa matière première avec les propriétés qui lui conviennent.

Ces graines une fois achetées, et supposées excellentes, vont-elles germer, se développer de manière à donner une récolte dans des circonstances dont l'agriculteur est le maître, comme l'est l'industriel des forces de tous genres dont il dispose (9)?

Sans doute il connaît le sol de ses champs, le climat où il se trouve, mais il n'a aucune certitude de ce que sera le temps pendant les mois qui s'écouleront à partir des semailles jusqu'à la récolte; un excès comme un défaut de chaleur, un excès de pluie comme un excès de sécheresse, compromettront ses récoltes ; et supposez les circonstances atmosphériques favorables, des maladies, des insectes, de petits mollusques, enfin des microphytes et des microzoaires pourront encore les affaiblir et même les détruire.

Économie animale.

14. Si les animaux dépendent moins du monde extérieur que les plantes fixées au sol, les chances auxquelles ils sont exposés comme êtres vivants les en rapprochent. Ainsi, le choix des races, des producteurs, les soins qu'ils exigent pour être bien nourris et le plus économiquement possible, l'attention qu'il faut avoir pour les élever, prévenir les maladies qui sans cesse les menacent, coordonner les cultures avec les bestiaux qu'on veut élever, de sorte que rien ne se perde. voilà ce que l'agriculteur ne doit jamais perdre de vue.

15. L'économie végétale et l'économie animale composant l'agriculture présentent donc des conditions tout autres à remplir, pour le succès de l'exploitation d'une ferme, que l'exploitation d'une industrie quelconque opérant sur des matières minérales ou des matières mortes, si elles proviennent d'êtres organisés. Jusqu'ici, en parlant des différences de nature des substances qu'on appelle, en langage d'économie politique, *matières premières* parce qu'elles sont l'objet d'un travail quelconque, nous nous sommes borné, en définitive, à *opposer la matière minérale ou morte* à *la matière organisée ou vivante ;* maintenant il convient à notre but de prendre en considération la différence existant quant à la précision entre les connaissances que donne la science abstraite à l'industrie et les connaissances qu'elle donne à l'agriculture.

16. La *science abstraite* est parvenue, par ses nombreuses recherches du domaine de la philosophie naturelle, à des connaissances tellement précises des propriétés de la matière inorganique ou morte, et de la mesure des forces mécaniques et physiques, qu'elle a fait rentrer, au point de vue de la mécanique et de la physique, ces branches de l'industrie dans la catégorie des sciences de précision. Elle est arrivée à un résultat à peu près semblable quant aux arts chimiques.

§ III.

La science abstraite n'est point encore parvenue à éclairer l'agriculture comme elle a éclairé l'industrie.

17. Il s'en faut beaucoup que *la science abstraite* soit aujourd'hui capable d'éclairer au même degré, de prêter un concours aussi positif quand il s'agit de l'appliquer à l'économie des végétaux et des animaux, et cette proposition est vraie surtout quand il s'agit de l'applica-

tion de la science des actions moléculaires à l'examen des amendements, à la confection des engrais, à l'examen des sols et surtout de leur action sur les diverses sortes d'engrais, enfin à tout ce qui concerne les propriétés organoleptiques relativement aux plantes et aux animaux. Signalons clairement et d'une manière précise la cause de notre ignorance lorsqu'il s'agit du concret que l'on considère sous des aspects que la science abstraite n'a point encore étudiés, ou qu'elle n'a étudiés que fort incomplétement.

Jusqu'ici la chimie est donc loin d'avoir rendu le même service à l'agriculture qu'à l'industrie ; mais, en constatant ce fait, loin de nous la pensée de décourager les personnes désireuses d'appliquer cette science à l'agriculture; nous croyons, au contraire, les y engager en parlant de l'état actuel de nos connaissances tel qu'il est réellement, et en indiquant dès à présent les moyens d'atténuer plusieurs difficultés et de prévenir le découragement qui pourrait résulter d'innovations trop préconisées au nom d'une science tout à fait insuffisante.

18. L'utilité de l'application de la chimie à l'agriculture ne peut être contestée, et pour preuve de l'utilité de cette application aux progrès de celle-ci, il suffit de rappeler les immenses services dont elle est déjà redevable aux chimistes les plus distingués, au nombre desquels se trouve plus d'un savant français. Dès lors on se demande ce qui reste à faire pour rendre cette application aussi efficace que possible, et ce qu'il faut pour prévenir le jour des déceptions ? La réponse à cette double question est un *enseignement sérieux donné dans des conditions parfaitement définies.*

19. Les connaissances chimiques essentiellement spéciales à l'agriculture sont en trop petit nombre pour composer un enseignement complet de chimie agricole; dans l'état actuel des choses, trop de lacunes existent pour qu'en ne sortant pas du positif un tel cours diffère peu d'un cours de chimie pure. Que faudrait-il donc pour rendre efficace l'enseignement de l'application de la chimie à l'agriculture? En charger les chimistes les plus distingués par des recherches déjà heureusement accomplies qui dénotent chez leurs auteurs une aptitude incontestable à traiter les questions relatives à l'étude des corps vivants, et mettre à leur disposition tous les moyens nécessaires à poursuivre des travaux incessants nécessaires aux progrès de l'agriculture, travaux sans lesquels tout esprit sérieux et éclairé ne peut en conscience prononcer sur un grand nombre de questions qui s'élèvent fréquemment quand une pratique éclairée consulte la science chimique.

20 Que faut-il éviter?

De charger de cet enseignement des chimistes qui n'ont pas pas fait leurs preuves par des travaux distingués au double point de vue de *la méthode scientifique* et du *caractère spécial à l'étude des êtres vivants ;*

De confier l'enseignement à un chimiste qui ne serait pas familiarisé avec les méthodes de la chimie abstraite de recherches et qui, loin de pouvoir appliquer les méthodes les plus élevées à l'étude des êtres vivants, pourrait manquer le but par deux raisons :

La première, en bornant son enseignement à l'exposition des idées les plus communes;

La seconde, en professant l'erreur soit par ignorance, soit par légè-

reté ou témérité, et en se laissant aller à des idées qui n'ont pas reçu de la science le caractère de la vérité.

Ce qu'il faut éviter par-dessus tout, c'est de répandre dans l'esprit de l'élève des germes d'erreurs qui plus tard amèneraient une foule de mécomptes, s'il se livrait à l'application, ou seraient des obstacles à des vérités qui se présenteraient à son esprit en opposition à ce qu'il aurait appris sur les bancs de l'école.

21. L'amour de la vérité et la crainte qu'on n'exagère la part de la chimie dans les derniers progrès de l'agriculture nous obligent à ajouter quelques considérations aux précédentes, afin qu'on attribue à chaque cause dont je vais parler l'effet réel qu'elle a eu.

22. Une conséquence de la distinction énoncée plus haut de l'industrie d'avec l'agriculture reposant sur le fait que si la première élabore des produits d'origine organique ceux-ci ont cessé de vivre, tandis que la seconde développant des êtres vivants n'arrive à son but qu'en favorisant l'assimilation d'une matière qui pénètre du dehors dans la plante et qui y pénètre dans un état de nature plus voisin de la matière minérale par sa simplicité que de la matière vivante; l'assimilation organique, loin de tendre à une simplification de la matière, tend au contraire à lui donner une complexité plus grande; à ce point de vue, les arts chimiques agricoles diffèrent tout à fait de l'agriculture, parce que leur but est de simplifier généralement par leurs procédés la matière qui a été organisée sous l'influence de la vie.

Cette proposition a trop d'importance pour ne pas la développer avec quelques détails.

Ces arts extraient des principes immédiats des plantes et même des animaux; les principes immédiats peuvent être isolés, comme le sucre extrait de la betterave, de la canne, comme l'amidon extrait de la pomme de terre, ou peuvent être obtenus à l'état de mélange ou unis ensemble en proportions indéfinies, comme les huiles, les résines; enfin, les jus sucrés peuvent être changés en vins, et les vins, soumis à la distillation, donnent l'alcool.

La substance organique soumise à un art chimique est donc, en définitive, généralement simplifiée par lui relativement à l'état où elle se trouvait dans l'être vivant, et si elle éprouve une modification, elle se simplifie et s'éloigne ainsi généralement de la matière vivante pour se rapprocher de la matière minérale.

L'agriculture, au contraire, prend un corps (graine, œuf, jeune plante, jeune animal), pour le developper en lui donnant l'état le plus complexe que comportent les fonctions vitales de l'espèce à laquelle ce corps appartient comme individu.

J'espère que le lecteur verra dans cette distinction et la manière dont je l'ai développée, non une puérilité, mais une distinction réellement sérieuse entre ce qui est mort, ce qu'on doit simplifier, et une chose ou un être organisé qu'il faut développer en y assimilant la matière du monde extérieur.

La conclusion est donc qu'au moment actuel la chimie a rendu plus de services aux arts agricoles qu'à l'agriculture, dont le but essentiel est le développement d'êtres vivants nécessaires à l'homme.

23. Les services rendus par la mécanique à l'agriculture sont consi-

dérables; celle-ci doit à la première les machines les plus ingénieuses pour défoncer le sol, labourer, herser, semer et moissonner, les moyens les plus efficaces propres à régler l'emploi des eaux d'irrigation et porter la pratique du drainage à la perfection, en égard à la division du sol, à l'évacuation de l'excès de l'eau qu'il peut contenir, et enfin à son aération; le sol, modifié sous ce triple rapport, présente une amélioration en profondeur équivalente à un certain point au gain qu'il eût fait en étendue extérieure par le simple labourage.

24. Enfin, en ne tenant pas compte de l'exemple donné par l'industrie à l'agriculture de soumettre à une comptabilité exacte la dépense et la recette de toute exploitation agricole, ce serait fermer les yeux à l'évidence, si l'on méconnaissait une de ces causes qui ont contribué le plus efficacement au progrès agricole accompli dans ces derniers temps, et je ne puis trop répéter que cette comptabilité, véritable contrôle, offre un exemple frappant de la généralité à laquelle se prête si bien l'esprit de la méthode *à posteriori* expérimentale telle que je l'ai définie.

IIe SECTION.

Considérations sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle.

INTRODUCTION.

25. Dans les considérations précédentes, j'ai montré l'influence que l'application de la science abstraite a exercée sur l'industrie d'abord et ensuite sur l'agriculture, en distinguant soigneusement, d'une part, l'analogie existant entre l'industrie et l'agriculture, et, d'une autre part, la différence qui les sépare.

J'ai distingué encore les causes diverses au concours desquelles l'agriculture doit ses progrès, afin de ne pas confondre l'influence exercée par la chimie sur les arts agricoles avec l'influence qu'elle a eue sur la culture proprement dite, influence, malheureusement encore maintenant, bien moins grande que la première; après la part des deux influences ainsi faite, il me reste à examiner si l'enseignement agronomique peut être donné au Muséum sans abaisser la science abstraite à laquelle est consacrée cette grande institution des sciences naturelles et à voir si cet enseignement promet d'être vraiment utile au progrès agricole de la France.

L'examen de cette double question exige nécessairement, et avant toute chose, afin d'éviter les discussions oiseuses, d'envisager l'enseignement des deux parties composant l'agriculture, à savoir : *l'économie végétale* et *l'économie animale* au point de vue de *la pratique*, L'ART, et au point de vue de *la science*, L'AGRONOMIE.

26. *L'enseignement pratique* ne peut être donné que dans les fermes.

L'enseignement scientifique peut l'être dans les villes.

Et dès lors il peut l'être au Muséum d'histoire naturelle de Paris.

La question si complexe de l'enseignement agricole se trouve donc déjà simplifiée par cette distinction.

27. Avec l'éloignement que je me suis toujours connu pour les écrits de circonstances, s'il m'est arrivé d'en composer, ce n'est point spontanément, mais dans ma conviction qu'en prenant la plume j'accomplissais un devoir; avec cette disposition d'esprit, pénétré de l'impor-

tance du sujet que je traite maintenant, le lecteur ne pourra s'étonner si je le prie instamment de m'accorder son attention afin qu'il saisisse des idées qui lui paraîtraient peut-être et trop nombreuses et trop diverses en faveur de ma manière de voir; je croirais lui manquer en ne lui présentant pas l'ensemble des motifs sur lesquels repose ma conviction que *l'enseignement agronomique peut être donné au Muséum sans abaisser la science abstraite*.

28. On ne saisit bien l'étendue réelle de l'influence de la science pure sur les progrès des connaissances humaines, qu'en passant en revue des opinions restreintes ou souvent individuelles, et aussi les idées que beaucoup de gens se font des découvertes qu'ils attribuent à une certaine faculté de l'entendement qu'on appelle *l'invention, l'esprit d'induction, de découverte*, etc. Là encore, loin de trouver dans les livres des opinions nettement formulées, après des discussions plus ou moins approfondies, on y voit des opinions énoncées sans motif, sans qu'on ait prévenu le lecteur qu'elles ont été l'objet d'un examen préalable d'ensemble. Evidemment toute personne qui à la conscience unit le désir de se faire des idées justes de ce qu'est en réalité *l'esprit d'invention, la science abstraite* et *la science appliquée à des choses déterminées*, éprouvera la plus grande peine à formuler des conclusions satisfaisantes sur un sujet qu'elle s'était proposé de connaître.

On voit dès lors comment je suis conduit à traiter successivement de *l'invention* et de la valeur de ses œuvres estimées par *la science abstraite*, le seul juge capable de l'apprécier en dernier ressort d'une manière précise (6-7).

De l'invention dans les sciences et dans les arts mécaniques.

29. Il n'est point indifférent pour la rectitude de l'esprit de rechercher la cause de la diversité des opinions que l'on soutient souvent dans le monde, surtout lorsqu'elles appartiennent à la catégorie de celles qui n'amènent que rarement par la discussion un rapprochement entre les personnes qu'elles divisent. Certes, s'il existe une *expression* qui soit le point de départ d'opinions fort diverses, c'est celle d'*invention* en général, et la raison en est sans doute la diversité même des idées qu'on se fait de la *faculté d'invention* et du *produit* de cette faculté.

En effet, on est loin d'avoir une idée juste du mot *invention* dans les deux sens qu'on lui donne, soit de *faculté active*, soit de *l'effet* de cette faculté, et peu de personnes ont une idée exacte du rapport de ce mot avec l'expression de *science* à laquelle l'invention est afférente. Justifions cette proposition par plusieurs exemples où le mot *invention* est énoncé avec des manières de penser fort différentes.

Ne croit-on pas abaisser *la science*, lorsqu'on dit que les découvertes sont le plus souvent l'œuvre de gens qui n'ont point étudié, tandis que, parmi un grand nombre de personnes livrées à l'étude des sciences d'une manière plus ou moins approfondie et qui ont des examens fréquents et variés à subir, les noms de quelques-unes seulement parviennent à se faire inscrire dans le livre des inventeurs?

Ne pense-t-on pas encore abaisser la science quand on cite des safants, auteurs de véritables découvertes, que l'on dit, pour les avoir vaites, être partis sinon d'une idée fausse, du moins avoir énoncé des

idées inexactes quant à la conception en vertu de laquelle ils ont accompli leurs découvertes. J'ai parlé, moi-même, de deux erreurs qui furent avancées, l'une par Joseph Montgolfier à propos de l'idée première des *ballons*, et l'autre par Volta relativement à l'invention de l'admirable instrument appelé *pile voltaïque*. En faisant cette remarque, ma pensée n'a jamais été d'abaisser la science, mais de montrer l'esprit humain tel que je me le représente.

Dans un troisième exemple, le mot *invention* se lie à la personne de *l'inventeur* non pour la rehausser, mais pour l'abaisser, ou du moins pour lui donner un vernis de ridicule. En tout temps, il s'est trouvé des hommes qui se sont crus inspirés du génie poétique, de même on en rencontre qui s'attribuent le génie des inventions, et la loi, qui aujourd'hui reconnaît chez tous les peuples civilisés le droit d'exploiter une *invention* et qui met ainsi son auteur en situation d'acquérir la richesse et souvent des honneurs, n'a pas diminué le nombre des *inventeurs*, ou, pour parler exactement, le nombre des personnes qui prétendent à ce titre.

Elles vivent isolées, sont mystérieuses ; si elles ont une famille, elles restent étrangères aux intérêts de ses membres ; une seule pensée les préoccupe, celle de leur découverte ; et quand il leur arrive de rompre le silence, c'est pour montrer une vanité souvent naïve, et ennuyer toujours ceux qui les entendent. Il est donc naturel que lorsqu'elles sont arrivées à cette limite, le public n'hésite point à confondre *leurs idées fixes avec celles des fous*.

30. Voilà trois exemples où le langage du monde donne au mot *invention* des sens bien différents. Dans le premier, il est exalté aux dépens de la science ; dans le second, il est déprécié en même temps que la science, et dans le troisième, l'inventeur est un rêveur bien près des petites-maisons.

Est-il facile à l'homme du monde, à l'étudiant désireux, de se faire une idée juste de la relation réelle de *l'invention* avec la *science abstraite* ?

Je réponds négativement à cette question.

Effectivement, qu'il consulte les livres intitulés *Principes* ou *Éléments de philosophie*, il y verra qu'on y traite des facultés de l'âme communément au nombre de cinq ; mais de *la faculté* d'invention on n'en dit pas un mot.

Les auteurs qui parlent des facultés intellectuelles, en se rapprochant de la langue physiologique, semblent avoir des idées plus analogues à celles du système craniologique de Gall qu'à toutes autres. Ils la considèrent effectivement comme une faculté plus ou moins isolée de toute autre, en un mot comme Gall a considéré l'organe qu'il attribue aux mathématiques.

31. De tout ce qui précède je conclus que s'il est difficile de s'éclairer sur *la faculté d'inventer, de découvrir*, en lisant les livres de philosophie et de psychologie, cela tient à deux conditions que doit remplir celui qui veut traiter ce sujet avec succès. *Lui-même doit posséder cette faculté, et en outre s'être plu à réfléchir sur la manière dont il a été conduit successivement par l'observation et le raisonnement à faire des découvertes réelles de quelque valeur auxquelles la sanction du temps est acquise.*

Si j'applaudis le premier aux grandes découvertes de *localisation* dont le système nerveux a été l'objet, c'est que l'expérience en a démontré l'exactitude. Quant à des distinctions reposant sur des observations qui n'ont jamais été soumises au moindre contrôle expérimental, je les rejette, sinon absolument, du moins jusqu'au jour où la réalité en sera démontrée; et, en attendant, je lui préfère l'opinion contraire, concevant mieux la diversité des génies en la faisant dépendre de la diversité d'un certain nombre de facultés formant une résultante spéciale dans chaque homme de génie.

32. Sans entrer dans les détails relatifs à la diversité des *inventions*, des *découvertes*, en matière de science et de machines, faisons remarquer l'accord des admirateurs des œuvres de génie scientifique pour considérer la durée de la pensée sur les objets qui avaient fixé l'attention des auteurs de ces œuvres comme une condition préalable de leur succès auprès de la postérité ; et cela est si vrai qu'on cite souvent Newton à l'occasion d'un de ses admirateurs qui lui demandait comment il avait fait ses découvertes : *En y pensant toujours*, répondit-il. Rappelons encore Buffon disant d'une maniere générale : *Le génie c'est la patience.*

33. Une découverte ne se fait donc pas sans une pensée prolongée, une attention concentrée et soutenue; mais je ne puis admettre *que le génie soit une pure patience*, tout en reconnaissant qu'une grande découverte témoigne près de la postérité *d'une longue patience de la part de son auteur ;* car il n'a pu rester fidèle à sa pensée qu'en ne cédant pas à mille distractions pleines de charme, ni encore à des occasions qui lui faisaient espérer la richesse, l'avancement, des honneurs ; en un mot, en ne s'abandonnant pas à un intérêt tout personnel.

34. Des *découvertes*, des *inventions* ont toujours une valeur réelle par le fait même de leur réalisation ; mais que de différences les distinguent selon que l'application en est immédiate ou non, que le savoir de l'auteur a permis qu'il en appréciât lui-même l'importance, la grandeur, et que sa position sociale lui permit d'en faire connaître les conséquences ! Cependant il est des découvertes, quelle qu'en soit l'origine, qui sont plus ou moins longtemps méconnues, parce qu'elles ne répondent pas à un besoin qu'on voulait satisfaire et ne se rattachent point encore à des questions traitées par les savants contemporains.

La science a-t-elle quelque part à une découverte, à une invention, ou bien y est-elle restée étrangère ? Peu importe, c'est elle que consultera toujours la société désireuse de savoir ce que vaut véritablement cette découverte, cette invention relativement à la philosophie et à l'application ; et à la science encore appartient la mission de féconder l'idée nouvelle de l'invention au moyen de l'enseignement oral et écrit, en la faisant entrer dans le système de principes auquel elle est afférente.

35. Que faut-il pour que la société profite le mieux et le plus tôt possible des découvertes et des inventions ?

Réaliser les conditions sociales les plus favorables aux inventeurs ;

Et les conditions indispensables concernant l'*inventeur* et l'*enseignement.*

Toute administration les réalisera quand elle sera juste, libérale et éclairée ; car alors son habileté sera incontestable.

Les détails dans lesquels je suis entré sur *l'invention* (29-32) sont justifiés par la grandeur de la part que je lui accorde dans la société actuelle, et mon désir de la voir, je ne dis pas EXCITÉE, mais *récompensée* dans l'œuvre accomplie de l'inventeur. Je repousse donc toute mesure administrative qui tendrait à échauffer les jeunes gens en faisant briller à leurs yeux la couronne de l'invention, mais je désire que tout homme d'élite qui, avec la conviction de posséder cette facilité, préfère l'exercer aux joies du monde, rencontre toutes les facultés possibles pour accomplir une tâche dont il a la conscience, en trouvant sans peine l'instruction dont il a besoin dans tous les établissements de l'Etat: et c'est après que l'œuvre aura réalisé la vocation, qu'une récompense proportionnée au service rendu à la société la couronnera publiquement.

Puisque j'en suis à émettre des vœux en faveur des inventeurs, qu'on me permette d'en exprimer un dernier, c'est que les examens qui ouvrent les carrières libérales étant moins nombreux, moins variés, moins précipités, soient plus en harmonie avec les pensées de Newton et de Buffon (32-33), en permettant aux jeunes esprits de penser sans fatigue, de réfléchir à ce qu'on veut leur apprendre, car l'assimilation des idées par l'esprit a une ressemblance incontestable avec l'assimilation des principes nutritifs aux organes matériels, elle ne s'accomplit qu'à la condition d'un temps suffisant.

36. Au point où nous sommes arrivés, peut-on dire que la science est exposée à déchoir au Muséum par le fait de l'enseignement agronomique qu'on vient d'y annexer? Peut-on dire que ceux des professeurs qui doivent entretenir les élèves de la partie de l'agronomie du ressort de leurs cours respectifs seront obligés pour être compris d'abaisser leur enseignement? Je ne le pense pas; car ces élèves, au nombre de vingt-quatre, choisis sur six cents sortis des écoles normales des départements créées pour former des instituteurs, sont, je crois, suffisamment préparés à suivre fructueusement les leçons du Muséum et à y acquérir, pendant deux ans d'études, les connaissances nécessaires, non pour exploiter une ferme, mais pour se mettre en état de donner à leurs élèves des idées justes de la culture de la terre, et d'utiles conseils aux cultivateurs, comme je me propose de le développer plus bas (§ II), après avoir montré que l'enseignement agronomique du Muséum, qui n'a pas abaissé la science à l'égard des élèves, ne l'abaissera pas davantage dans la personne du professeur chargé de la leur donner.

§ Ier.

L'enseignement agronomique peut-il être donné au Muséum sans abaisser la science abstraite?

37. Qu'est-ce que *l'agronomie?*

C'est *la partie scientifique* de *l'agriculture* (25), la *théorie* de l'art d'exploiter la terre au moyen de la multiplication et du développement des plantes et des animaux utiles, en faisant *le minimum* de dépense et *le maximum* de recette.

Qu'est-ce que *l'agronomie* au point de vue du savoir de l'homme? Est-ce une science douée d'un *caractère spécifique propre*, comme la chimie et la physique, comme la botanique, la zoologie, comme l'anatomie, la physiologie?

Non; *l'agronomie* n'a pas de caractère spécial, parce que tous ses principes sont empruntés aux sciences pures que je viens d'énumérer, en y ajoutant les mathématiques, la science de la grandeur; parce que la mesure de cette propriété est partout, et que le moyen de déterminer l'étendue de toute chose et l'intensité de toute action s'applique à tout.

La conséquence de ces définitions, qui sont incontestables, montre que, les mathématiques exceptées, toutes les sciences naturelles pures dont l'agronomie tire ses principes sont enseignées au Muséum, où elles composent trois grandes divisions dont je vais résumer les rapports intimes avec l'agriculture considérée au double point de vue de *l'agronomie végétale* et de *l'agronomie animale*.

Première division. — Physique appliquée aux sciences naturelles.

Elle comprend l'étude des forces physico-chimiques. Après avoir montré que la matière est soumise à la force de la pesanteur et à la force de l'attraction moléculaire de cohésion et d'affinité, sans s'occuper de la définition de la matière en types appelés *espèces chimiques*, elle traite de l'action des forces physiques, ou *agents* appelés *chaleur*, *lumière*, *électricité*, *magnétisme*, non sur chaque sorte de matière, mais sur des groupes de corps distingués, soit par l'état divers d'agrégation de leurs molécules, en solides, liquides et gaz, soit en conducteurs et non conducteurs de l'agent chaleur, de l'agent électricité, etc.

C'est la physique qui apprend à mesurer l'intensité d'action de ces forces diverses, dont la résultante constitue le climat d'un lieu donné.

On voit ainsi l'importance dont elle est pour la connaissance des plantes qui, comme nous l'avons dit, passant leur vie à l'air libre, sont dans une condition d'existence tout à fait distincte de la matière élaborée dans les usines fermées où l'industriel est le maître de toutes les forces naturelles et mécaniques nécessaires à ses travaux.

2e *division.* — (Comprenant 2 sections.)

1re section. { Chimie minérale.
Chimie organique.

Toutes les deux appliquées,

La première, à la connaissance de la matière minérale;

La seconde, à la connaissance de la matière organique, morte et vivante.

Toutes les deux ont pour caractère spécial de ramener la matière à des types définis chacun par un ensemble de propriétés physiques, de propriétés chimiques et de propriétés organoleptiques.

2e section. { Minéralogie.
Géologie.

Elles traitent de la matière inorganique et organique fossile, telle que la nature nous l'offre à l'état d'espèce chimique isolée, à l'état de mélange ou à celui d'union chimique en proportion indéfinie.

A la géologie appartient surtout l'étude de la distribution des eaux et de la matière solide constituant les montagnes, les blocs erratiques, les galets, les graviers, les sables et la terre arable; elle en recherche l'origine eu égard aux agents de formation, ou d'altération, quand la ma-

tière en a subi ; elle détermine les époques non absolues de la formation des terrains, mais leurs époques respectives, en recourant surtout à l'ordre de superposition et à l'absence ou à la présence des espèces organisées qui peuvent s'y trouver à l'état fossile.

La géologie est surtout utile à l'agronome en montrant les relations des terrains avec l'eau suivant qu'ils sont imperméables ou perméables, et cela relativement aux eaux pluviales et aux eaux souterraines, en ayant égard à la couche arable et au sous-sol. Elle peut présenter encore d'utiles indications à l'agronomie relativement à l'origine d'un terrain arable donné et éclairer ainsi sur sa nature.

3e division.

Botanique,
Culture,
Anatomie,
Physiologie,
Zoologie. { Mammifères et oiseaux, reptiles et poissons.
Insectes et crustacés, mollusques, vers et zoophytes.

Toutes ces sciences des êtres vivants, plantes et animaux, professées au Muséum, ne laissent rien à désirer relativement aux divers aspects sous lesquels ces êtres peuvent être envisagés. La méthode naturelle les définit en espèces et les distribue en groupes divers subordonnés d'après leur plus grand degré de ressemblance. Le naturaliste philosophe étudie leurs mœurs, leurs instincts en s'aidant de la connaissance des organes donnés par l'anatomie quant à leur structure, et quant à leurs fonctions par la physiologie.

J'ajouterai qu'un professeur du Muséum enseigne un système de culture établi sur l'emploi exclusif des engrais minéraux, dans l'opinion où il est que *l'engrais* PUREMENT *organique* n'a aucune influence sur la végétation.

38. Après la revue que je viens de passer, comment penser que les professeurs du Muséum seront dans la nécessité d'abaisser la science abstraite, soit qu'il s'agisse d'un cours entrant intégralement ou presque intégralement dans l'agronomie ou d'un cours n'y entrant que partiellement, par exemple, le cours de botanique, un cours de zoologie ?

39. Le professeur de physique, en montrant comment l'action solaire est complexe dans ses effets sur la partie matérielle de l'atmosphère terrestre et la superficie du globe et comment elle concourt avec celle-ci à constituer les climats de la terre en général et celui de la France en particulier, et comment ce dernier se divise en zones diverses dénommées respectivement par un végétal remarquable, comme l'oranger, l'olivier, le maïs, la vigne, susceptible de s'y développer en pleine terre, donne une des idées les plus élevées et les plus intéressantes de la science ; et s'il montre en outre comment ce concours des corps terrestres avec les radiations diverses du soleil produit des effets sans lesquels la vie serait impossible, il fait une synthèse admirable des distinctions auxquelles l'analyse la plus savante est parvenue en étudiant les forces physiques du soleil dans leurs rapports avec la matière terrestre.

40. La chimie appliquée, en partant de la distinction de la matière

en *espèces chimiques*, ramenant à des types définis chacun par l'ensemble des propriétés qu'il possède tous les minéraux constituant la matière inorganique et tous les êtres vivants, ne s'élève-t-elle pas au plus haut degré?

41. La géologie, en traitant de l'histoire de la partie minérale de notre globe, perdra-t-elle de son caractère scientifique en insistant sur les couches terrestres envisagées relativement à leur perméabilité ou à leur imperméabilité à l'eau au point de vue agricole? Le sol arable considéré ainsi à l'égard du sous-sol est aujourd'hui une étude positive que je considère comme une des bases de l'agronomie; car elle donne l'explication du drainage, en fait comprendre l'utilité; et en l'exposant selon l'ordre chronologique des travaux qui ont été imaginés pour dessécher des sols trop humides, on arrive aux résultats les plus intéressants à tous égards.

42. Quelques leçons du professeur de botanique appliquées à la distinction générale des plantes et à l'étude des végétaux utiles et nuisibles, et particulièrement aux champignons, loin de compromettre la science, ne peuvent qu'en faire sentir l'utilité.

43. Le cours de culture ne semble-t-il pas avoir été créé au Muséum pour les élèves agronomes? Et lorsque le professeur exposera les résultats si intéressants de ses expériences sur les semis des pepins de poirier et de pommier, et ceux de son aide-naturaliste sur les hybrides, il continuera ce qu'il a professé jusqu'ici, mais avec l'avantage d'avoir une classe nouvelle d'auditeurs destinés à répandre partout en France ce qu'ils auront appris au Muséum d'histoire naturelle.

44. Sans entrer dans les détails des cours des professeurs de zoologie, d'anatomie et de physiologie, à ne considérer que l'ensemble de leur enseignement, il est sans contredit du plus haut intérêt; il suffit pour s'en convaincre de citer quelques sujets de son ressort.

45. Connaît-on une question plus générale, plus importante pour la philosophie aussi bien que pour la science naturelle, que celle de la fixité ou de la variabilité de l'espèce vivante? Que l'on veuille bien se rappeler les nombreux écrits auxquels ont donné lieu deux opinions diamétralement opposées, et l'on sera de mon avis; il y a plus, pour peu qu'on réfléchisse, on arrivera à la conclusion que c'est au Muséum d'histoire naturelle que cette question peut être traitée avec le plus de facilité et, qu'on me permette d'ajouter, de gravité. Si elle appartient à la science la plus abstraite, elle ne peut trouver ailleurs que dans la science appliquée de nouvelles raisons, et je me trompe si cette manière de voir n'est pas celle des personnes qui professent les opinions les plus opposées, et pour dire la vérité, les raisons nouvelles apportées à la question de l'espèce par l'époque contemporaine émanent de la botanique aussi bien que de la zoologie; malheureusement, à mon sens, la science abstraite des êtres vivants s'est laissé prévenir par les sciences appliquées, l'horticulture et l'économie animale agricole, plutôt qu'elle ne les a dirigées, tant l'expérience était éloignée de la plupart des naturalistes purs; mais après le développement qu'a pris l'expérience dans l'horticulture et dans la reproduction des animaux utiles, tout le monde s'est accordé à profiter de ce moyen pour l'avancement de sciences restées trop longtemps exclusivement descriptives.

46. Lorsque *la science pure* devra prononcer sur la question de l'espèce, loin de négliger les faits nouveaux qui s'y rattachent, quelle qu'en soit l'origine, elle les coordonnera avec les anciens, et convaincue de leur importance dans une application quelconque, devenant active elle prescrira l'expérience, et, en s'y livrant elle-même, elle prêchera le précepte en le pratiquant. — N'est-il pas évident que *l'espèce* ainsi envisagée et étudiée, *la science pure* ne décherra pas en montrant la dépendance où est l'application de la science, quand il s'agit des animaux aussi bien que des plantes, des hybrides et des métis, de la formation des races, de leur conservation et de leur perfectionnement en s'appuyant sur le choix des producteurs, la sélection, la nourriture et le climat : et dans la question ainsi envisagée y a-t-il deux sciences, deux parties absolument indépendantes, l'une *abstraite*, *théorique*, *philosophique*, et l'autre exclusivement *pratique*; la première, qu'on devrait enseigner au Muséum, et l'autre dans les écoles d'agriculture, dans les écoles vétérinaires?

Non, il n'y en a qu'une, et c'est à la science pure qu'il appartient d'en enseigner les principes et les applications spéciales, que représentent au Muséum les cours divers de culture, de botanique, de zoologie, d'anatomie et de physiologie (37).

47. Lorsque ces professeurs développeront, au point de vue spécial de leur enseignement, l'histoire des espèces que l'homme recherche à cause de leur utilité ou veut détruire parce qu'elles lui sont nuisibles, lorsqu'ils insisteront sur les facultés en vertu desquelles elles le servent ou lui nuisent, comment de tels détails causeraient-ils l'abaissement de la science pure?

48. Que l'on veuille bien réfléchir à la manière dont j'ai envisagé le progrès scientifique contemporain dans mes dernières publications, notamment dans un rapport adressé à M. le ministre de l'instruction publique sur mon enseignement au Muséum de l'année 1867, et l'on verra comment j'envisage la conséquence de ces progrès eu égard aux sciences naturelles et à l'anatomie, à la physiologie et à la médecine dites *comparées*. — Le fréquent usage du microscope, la fréquente application de l'expérience à la physiologie et à l'étude des propriétés organoleptiques des espèces chimiques, tendent de plus en plus à concentrer l'examen scientifique des êtres vivants, non plus de la manière exclusive, pour ainsi dire, où elle l'a été si longtemps, sur la classification de leurs espèces, mais sur la connaissance même des individus représentant chacune d'elles, individus appartenant au *concret*.

Cette tendance actuelle de l'étude des êtres vivants est incontestable; et franchement je ne vois pas comment, en y obéissant, la science pure perdrait de sa grandeur, de sa majesté, lorsqu'elle chercherait à approfondir la connaissance d'attributs négligés par ceux aux yeux desquels le but de l'histoire naturelle était exclusivement la recherche de caractères propres à rapprocher ou à éloigner les unes des autres, dans la classification, des espèces de plantes ou d'animaux.

Avec ma conviction que la connaissance d'un objet concret quelconque satisfait d'autant plus l'esprit que les attributs connus sont plus nombreux et que chacun l'est plus profondément, j'applaudis à la tendance actuelle dont la connaissance d'un objet telle que je viens de la

définir est le but final; n'excluant pas l'examen des attributs qui servent de *caractère*, de *classification*, comment s'imaginer que l'étude d'attributs auxquels des plantes et des animaux doivent leur utilité ferait déchoir la science pure, quand au contraire elle offre l'occasion de connaître mieux les espèces et peut enrichir la science pure de nouveaux faits et de nouvelles voies?

Or, où arrivez-vous en pressant les conséquences d'un tel état de choses?

A voir clairement la disposition de l'esprit scientifique actuel livré à l'étude des êtres vivants, pour examiner les propriétés, les qualités, les facultés, les attributs de l'individu, en un mot, du *concret*, sans se préoccuper, du moins exclusivement, de rechercher, dans un ensemble d'espèces vivantes, des attributs avec l'intention unique d'en faire des *caractères* de différence et de similitude propres à classer ces espèces en des groupes de divers ordres.

C'est en ayant égard à la marche progressive de la science conformément à ces idées, et après avoir reconnu la nécessité de l'étude analytique et comparative des organes du même nom dans la série des animaux, relativement à la structure et à leurs fonctions, et encore à l'état normal, puis à l'état de maladie, que j'ai conclu que si cette étude, d'abord analytique, devenue ensuite comparative, peut alors être dite *synthétique*, cette qualification ne peut être que *préalable*, par la raison suivante.

Une fois que vous avez ramené toutes les connaissances résultant de l'étude comparative des organes d'une série d'espèces à chacun des individus auxquels elles sont afférentes, vous voyez si *l'ensemble* SYNTHÉTIQUE de ces connaissances donne l'explication des principaux faits composant l'histoire de la vie de l'espèce représentée par cet individu, et si cette explication est satisfaisante, *la synthèse* que j'appelle *finale* montre comment *la méthode* A POSTERIORI *expérimentale* telle que je l'ai définie s'applique heureusement à l'histoire naturelle des êtres vivants.

49. Si l'enseignement agronomique devait abaisser le niveau de la science abstraite au Muséum, devenu un sanctuaire des sciences naturelles par la succession d'efforts incessants de la part des savants les plus dignes depuis 1633 qui y ont été attachés à des titres divers, ce serait désespérer de la science française, des corps savants qui concourent aux présentations des candidats aux places devenues vacantes en son sein et du gouvernement qui nomme les professeurs!

§ II.

L'enseignement agronomique peut-il être donné au Muséum utilement à des élèves sortant des écoles normales des départements?

50. Un décret impérial du 16 de mars 1869 institue un *enseignement agronomique* au Muséum d'histoire naturelle de Paris en faveur d'élèves choisis parmi ceux qui sortent chaque année des écoles normales départementales, dans la pensée qu'après deux ans d'études ils seront aptes à répandre dans les campagnes des notions *positives* d'agriculture.

51. Que s'était-il passé avant la promulgation du décret?

L'expression fréquente de vœux émanés des personnes sympathiques à la cause agricole à des titres divers, mais toutes d'accord sur la

nécessité d'attacher le cultivateur aux champs fécondés par ses pères, en donnant à ceux qui un jour seront chefs de famille, une instruction apte à relever la culture dans leur propre estime ; et l'on ajoutait que cette instruction, ouvrant leur esprit, les disposerait à profiter des améliorations agricoles, et que devenus chefs de famille, se voyant maîtres de leurs œuvres, ils seraient sans doute alors heureux de toutes les circonstances au profit des leurs qu'ils auraient su amener. On pensait encore que plus d'une occasion se présenterait où ils se féliciteraient d'avoir préféré les champs à la cité, quand il leur arriverait de comparer leur sort à celui d'un tel, ancien voisin auquel le salaire élevé de la ville aurait fait renoncer à la vie de famille, et que la mort aurait frappé isolé des siens et loin du lieu où il reçut le jour.

Les vœux dont je parle ont été émis dans des commissions ; si je ne me trompe pas, ils l'ont été dans plus d'un département et dans le sein de la Commission supérieure de l'enquête agricole, où plus d'une fois j'en ai entendu moi-même l'expression.

Enfin, ce ne sont pas des assertions, mais des faits accomplis; la Société impériale et centrale d'agriculture de France, toujours prête à récompenser dans une de ses séances publiques annuelles tous ceux qu'elle a jugés, à des titres quelconques, avoir bien mérité de l'agriculture, a décerné des médailles à des instituteurs que des autorités compétentes lui avaient signalés [1].

52. En définitive, des vœux fort nombreux sont émis en faveur des notions d'agriculture qui seraient données par des instituteurs. La Société impériale et centrale d'agriculture de France depuis plusieurs années encourage cet enseignement autant qu'elle le peut dans les personnes de quelques-uns d'entre eux qui s'y sont livrés d'après leur propre initiative. Je demande maintenant si la réalisation de ces vœux n'est pas dans le décret du 16 de mars ? si M. le ministre de l'instruction publique n'a pas le grand mérite d'y avoir satisfait, puisque l'instruction primaire ne relève que de son département? Si quelque chose pouvait m'étonner, ce serait qu'un tel acte n'eût pas l'approbation de tous les amis de l'agriculture, et particulièrement de ceux qui depuis plusieurs années désiraient que les instituteurs fussent utiles à l'agriculture en en donnant des notions vraies à leurs élèves ; car, pour satisfaire à ce vœu, la première condition à remplir était de les instruire de ce qu'ils doivent enseigner aux autres, et tel est précisément l'objet du décret.

53. L'importance de la nouvelle institution est trop grande, à mon sens, pour ne pas dire toute ma pensée sur les services qu'elle peut rendre, et pour ne pas aller au-devant de quelques objections sérieuses peut-être en apparence, si l'on raisonnait sur une institution réalisée pour ainsi dire au moment de sa conception.

54. Après avoir démontré, je pense, que le culte de la science pure

1. *Séances publiques de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.* — Séance du 2 de juillet 1865. *Médaille d'argent décernée à M. Schæffer,* instituteur à Pfaltzweyer (Bas-Rhin), pour son *Traité élémentaire des devoirs de l'homme envers les animaux.* — Séance du 16 de septembre 1866. *Médaille d'argent décernée à M. Wagner,* régisseur du domaine rural de l'école normale de Strasbourg, pour ses travaux relatifs à l'enseignement de l'agriculture et de l'horticulture dans les écoles françaises. — Séance du 14 de février 1869. *Médaille d'or à M. Sailly,* instituteur à Nortleulinghem (Pas-de-Calais), pour ses travaux relatifs à l'enseignement agricole.

au Muséum, qui n'a jamais été interrompu, ne le sera pas davantage sous la nouvelle institution, il convient de rappeler que le décret concerne des *jeunes gens destinés à l'enseignement et* NULLEMENT A EXPLOITER UNE FERME. Un enseignement agronomique tel qu'il peut être donné dans cette institution leur suffit donc, puisque évidemment ce qu'il leur importe de connaître est l'ensemble des principes divers de l'agronomie, principes constituant la base des sciences naturelles qu'on y professe.

Ce sont ces principes, coordonnés par des raisonnements rigoureux d'après l'esprit de *la méthode* A POSTERIORI *expérimentale*, qu'il faut leur enseigner, non sous la forme d'un résumé dogmatique comme le sont les articles d'une foi orthodoxe dans un catéchisme; mais il faut les leur présenter avec l'exposé des *expériences précises* dont ils ne sont que des conséquences, en leur faisant comprendre comment *les expériences comparatives* interviennent dans la solution des questions du ressort des sciences dont l'objet est la connaissance du *concret* (48) et comment on doit rechercher avec soin si l'on dispose de tous les éléments de la question qu'on veut traiter.

L'esprit de l'élève ainsi préparé, faisant retour sur lui-même, acquerra le sens critique et sera dès lors capable de réduire à leur juste valeur tant d'écrits dont l'agriculture est le prétexte, et qui en définitive sont l'expression de la légèreté, de l'ignorance ou du charlatanisme.

55. C'est avec réflexion qu'en parlant de l'enseignement agricole, je m'élève contre une opinion avancée en pédagogie de l'utilité exagérée des *résumés* en général. Je reconnais le premier l'avantage, en une matière quelconque, d'un *résumé* recommandable par la forme et par le fond; mais cette utilité concerne les gens qui, ayant déjà étudié la matière du résumé, se proposent d'y revenir en en rafraîchissant leur mémoire; mais je n'étends pas l'utilité du livre à un enseignement qui s'adresse à des personnes absolument étrangères à la matière dont il traite; en ce cas, l'étudiant n'apprend bien que ce qui lui est exposé avec des détails suffisants pour graver dans l'esprit les vérités qu'on veut lui faire connaître.

Car ces détails, choisis avec discernement, deviennent, en vertu du *principe de l'association des idées*, le meilleur des moyens mnémoniques pour que les vérités enseignées ne s'effacent pas de l'esprit, et une histoire quelconque ne s'apprend bien qu'à cette condition.

56. Examinons maintenant l'institution des *élèves agronomes* et n'oublions pas qu'ils doivent passer deux ans au Muséum, *non pour exploiter plus tard un domaine agricole, mais pour contribuer à répandre dans les campagnes, comme instituteurs, des notions justes d'agriculture.* Qu'on ne se méprenne pas sur mes paroles. Une expérience est en train de se faire, elle n'est point accomplie; un jugement définitif, quel qu'en fût le sens, serait donc prématuré, je le reconnais le premier; mais, en ayant égard au passé, on peut dès à présent croire que l'avenir réalisera l'espérance, et c'est à ce point de vue que m'apparaissent les résultats de l'institution nouvelle.

Je me plais à reconnaître, en commençant, que vingt-quatre élèves choisis rapidement sur six cents, et venus à Paris sans avoir été aucunement préparés à suivre des cours peut-être en trop grand nombre et

trop variés, ont montré, par leur attention aux leçons et par leurs réponses aux interrogations faites ensuite, qu'ils n'avaient point trompé l'espérance du ministre qui les avait appelés dans la capitale, et il serait injuste de penser que la nouvelle institution donnerait lieu à quelque déception, après qu'un système réfléchi d'études bien coordonnées aura présidé aux deux années qu'ils passeront au Muséum d'histoire naturelle.

Je me plais à suivre la vie de ces élèves devenus instituteurs, leurs deux années d'études à Paris accomplies. Ils ont contracté l'habitude d'un travail réglé, ils sont accoutumés à l'ordre, et c'est beaucoup pour l'homme au début de sa carrière.

L'habitude qu'ils ont contractée à Paris de la méthode scientifique, les horizons nouveaux que les sciences naturelles ne manquent jamais de découvrir aux jeunes intelligences, et avec des charmes incomparablement supérieurs aux mirages de l'imagination passionnée, seront, si je ne m'abuse pas, une source de plaisirs pour eux, bien différents de ces plaisirs que l'oisif des provinces vient chercher à Paris, lequel, une fois hors de la grande ville, est réduit à des regrets sans compensation!

Mais si la contemplation de la nature est le plus doux et le plus grand des spectacles pour un esprit élevé et une conscience pure, la nouvelle institution aura encore un avantage en agrandissant la carrière de l'élève agronome devenu instituteur.

Il s'appliquera à étudier l'état agricole de sa localité; il dépendra de lui d'avoir le plaisir du savant en remontant à la découverte de la cause d'un effet qui a fixé son attention. En s'instruisant, il instruira les autres et bientôt, grâce à ses études, il deviendra une autorité dans son canton. L'élève agronome, devenu instituteur, pourra devenir un inspecteur agronome : une nouvelle carrière s'ouvrira; sa position le mettra en mesure de rendre des services agricoles profitables au pays tout entier; service nouveau, qui malgré son utilité est encore à rendre, et, sans utopie, je vais dire en quoi il consiste.

Souvent des *praticiens* adressent des questions à ceux qu'ils traitent de *savants*, de *théoriciens;* dans leur ignorance de toute méthode scientifique, n'ayant aucune idée de l'ensemble des éléments qui concourent à faire ce que faisaient leurs pères dans les champs qu'ils cultivent aujourd'hui, leurs questions sont généralement si vagues à cause de l'omission de ces éléments qu'il faudrait connaître pour répondre, que tout savant consciencieux, malgré son désir, est obligé de garder le silence à des questions ainsi posées.

Comment en serait-il autrement?

Où le praticien aurait-il appris à connaître les éléments dont le concours nécessaire à la production agricole exigerait qu'il dût en tenir compte pour que ses questions fussent solubles? Sans doute bien des livres modernes donnent à ce sujet des détails nombreux et variés, mais isolés, sans liaison mutuelle, présentés d'une manière absolue, lorsqu'ils devraient l'être autrement. Le praticien se trouve donc dans l'impossibilité même de connaître à quoi les champs que cultivaient ses pères doivent leur fertilité, s'ils appartiennent à un pays où la culture est prospère depuis longtemps sans l'intervention de la science.

En réalité que s'est-il passé dans tous les cas où un progrès s'est réalisé sans le concours de la science? C'est qu'une agriculture avancée dans cette condition résulte d'expériences nombreuses dont l'origine, presque toujours inconnue, a pour auteurs une suite de générations qui n'ayant point confié à des archives la description de leurs efforts, ceux ci se sont transmis à la génération contemporaine par une tradition si désintéressée qu'elle a affranchi cette génération qui en profite du sentiment de la reconnaissance.

Dans cet état de choses, n'y a-t-il pas une étude à faire du plus grand intérêt à tous égards pour le monde agricole? C'est l'examen critique et précis des procédés actuels de culture dans les départements de la France, fait, non par des voyageurs partis de Paris qui, à un titre quelconque, parcourent la France agricole durant quelques mois de l'année seulement et adressent des rapports qui rarement arrivent à la connaissance du public. Loin de moi de critiquer ces mémoires comme inutiles, surtout pour une administration qui choisit et pose des questions qu'elle a intérêt à résoudre; mais ce que j'appelle de tous mes désirs, c'est tout autre chose, et ce qui, à mon sens, ne peut être accompli que par des *élèves agronomes* qui, après deux ans d'études au Muséum, se sentiront le besoin d'appliquer leurs connaissances à la culture de leur département.

Les *élèves agronomes* apprennent au Muséum qu'il n'existe pas d'agronomie sans la connaissance des *causes* qui concourent au succès des *récoltes*, de sorte que celles-ci sont les effets de ces causes. Ils apprennent que ces causes sont, d'une part, des *forces* telles que *la chaleur*, *la lumière*, *l'électricité*, et des *corps pondérables* tels que les principes de *l'atmosphère*, des *eaux naturelles*, des *sols*, des *amendements* et des *engrais;* ce sont ces corps pondérables, tous doués d'une force attractive moléculaire, qui, sous l'influence des forces physiques, donnent aux êtres organisés la faculté de vivre et de s'accroître en augmentant de volume et de poids.

La science consiste à connaître l'action de ces forces et de ces corps pondérables dans leurs relations avec les plantes que l'on cultive et les animaux qu'on élève.

La difficulté de l'agronomie est dans l'appréciation de ces relations pour un *lieu donné*.

Car ces relations changent avec le climat, en comprenant dans cette expression les causes relatives aux forces physiques émanées du soleil, avec l'atmosphère dont la composition chimique est assez constante, mais dont l'influence varie avec la température et l'état hygrométrique en tant qu'elle est sèche, humide, pluvieuse; enfin, dans un lieu donné, la nature du sol arable, la présence ou l'absence d'une eau souterraine, la perméabilité ou l'imperméabilité du sous-sol, voilà des causes considérables de différences pour des sols où les relations entre les corps précités ne sont pas identiques.

Si à ces connaissances puisées dans les cours de physique, de chimie et de géologie, nous prenons en considération les connaissances acquises dans les cours de botanique et de zoologie, relativement aux espèces, aux races, aux variétés, aux conditions de l'hygiène, en faisant l'application des connaissances puisées dans l'étude chimique con-

cernant l'infection des sols et des eaux aux étables, écuries, etc., enfin en considérant de plus les effets si variés du trouble de la vie normale causé par des parasites, et par ces petits êtres appelés *microphytes* et *microzoaires*, on verra ce que les élèves agronomes seront capables de faire après deux ans d'études à Paris, de retour dans les départements, non pour y pratiquer l'agriculture, je le répète, mais pour n'enseigner que des notions certaines.

Ces élèves, après avoir *puisé au Muséum tous les avantages que donne à l'esprit la pratique de la méthode scientifique*, en en observant partout la règle, ne donneront avec assurance que les renseignements qui, à leur sens, auront le caractère de la certitude, et jamais ils ne feront de ces réponses *banales* trop communes, hélas! et n'apprenant jamais rien à ceux qui les entendent. Lorsque la certitude leur manquera, inspirés de la méthode scientifique, ils prescriront l'expérience et la prescriront toujours comparative; car les fruits qu'elle donne n'ont le caractère positif qu'à cette condition.

Ayant appris au Muséum la connaissance des influences qui concourent en général à la production agricole, ils en feront l'application à l'étude approfondie de celles qui agissent dans la localité qu'ils habitent, afin d'en apprécier la part respective dans l'ensemble des influences. Pénétrés du précepte qu'après la connaissance de ces influences locales, ils doivent chercher à savoir s'ils sont capables de se rendre compte des pratiques de culture auxquelles ce sol est soumis, ils étudieront les cultures diverses d'un même sol et les cultures des mêmes plantes dans des sols divers. Ces études comparatives et diversifiées leur offriront des occupations d'autant plus agréables qu'ils en verront eux-mêmes l'utilité pour leurs concitoyens.

Et indubitablement des travaux de cet ordre, suivis avec persévérance, auront un caractère d'utilité spéciale que ne peuvent avoir ces rapports administratifs auxquels donnent lieu des missions de quelques mois de durée dans les départements de la France; ces travaux accomplis par de jeunes esprits intelligents justifieront l'institution nouvelle en même temps qu'ils seront des titres à l'avancement de leurs auteurs, que l'administration supérieure du pays ne méconnaîtra jamais.

J'applaudirai à cet avancement.

Je serai heureux des services rendus à l'agriculture, au grand avantage du pays, par ces jeunes gens d'élite auxquels une carrière nouvelle aura permis de mettre en évidence leur intelligence et leur zèle.

Je serai heureux de leur amour de la science à laquelle ils devront leur avenir et de leur part d'un souvenir de reconnaissance envers le Muséum où ils l'auront puisée.

E. Chevreul,
Membre de l'Institut et président de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

RAPPORT SUR LA NOUVELLE MALADIE DE LA VIGNE [1].

La Commission nommée par la Société des agriculteurs de France, pour étudier la nouvelle maladie de la vigne, a rempli, du 9 au 18 juillet dernier, la mission qui

1. Rapport fait au nom de la Commission nommée par la Société des agriculteurs de France pour étudier la nouvelle maladie de la vigne. — Nous publierons également très-prochainement le rapport spécial de M. Planchon, avec les figures destinées à bien faire comprendre les caractères de la maladie.

lui avait été confiée. Malgré les grandes chaleurs qui ont régné à cette époque, elle a parcouru toute la rive gauche du Rhône, depuis Orange jusqu'à la Crau, et toute la partie de la rive droite qui constitue le canton de Roquemaure, ayant soin de visiter partout les vignobles les plus attaqués et d'interroger les hommes les mieux informés. Arrivée à la fin de ses explorations et croyant sa tâche terminée, elle apprit que le département de la Gironde était atteint, lui aussi, par la maladie nouvelle; elle partit immédiatement pour Bordeaux, et elle eut la douleur de trouver dans des vignes de palud, situées sur la rive droite de la Gironde, tous les symptômes et tous les funestes effets du mal qu'elle venait d'étudier. Dans cette longue exploration faite aux deux extrémités de la France, la Commission a trouvé partout l'accueil le plus sympathique. Chargé de rendre compte de sa mission, je suis sûr d'être son fidèle interprète en remerciant en son nom toutes les personnes qui ont bien voulu lui venir en aide avec tant d'empressement et de cordialité, dans le Comtat, dans la Provence, dans le Gard et dans le Bordelais.

M. le vicomte de la Loyère a déjà fait connaître les changements que la Commission avait subis dans sa composition. Trois de ses membres, MM. Duchartre, Grandeau et Fournier, s'étaient excusés à l'avance. M. de Gasparin, dont le concours lui aurait été si utile, lui a fait défaut. Mais la Commission avait usé de l'autorisation qui lui avait été donnée de s'adjoindre de nouveaux membres, et quand elle se réunit à Orange le 9 juillet, elle se trouva composée de M. le vicomte de la Loyère, président de la section de viticulture de la Société; M. Gaston Bazille, vice-président de la même section; M. le docteur F. Cazalis, directeur du *Messager agricole;* M. le comte de la Vergne, président de la Commission des vignes de la Société d'agriculture de Bordeaux; M. Lichtenstein, membre de la Société d'agriculture de l'Hérault; M. Henri Marès, secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de l'Hérault, correspondant de l'Institut; M. de Parseval, membre de la Société de viticulture de Mâcon; M. Planchon, professeur à la faculté des sciences de Montpellier; M. Sahut, membre de la Société d'agriculture de l'Hérault; M. le baron Thenard, membre de l'Institut; M. L. Vialla, président de la Société d'agriculture de l'Hérault. M. le vicomte de la Loyère fut immédiatement nommé président de la Commission, et M. Gaston Bazille, vice-président.

Il ne sera peut-être pas sans intérêt de dire ici que les membres de la Commission venus de l'Hérault s'arrêtèrent, en se rendant à Orange, au village de Redessan, situé sur le chemin de fer de la Méditerranée, à 11 kilomètres de la ville de Nîmes, pour s'assurer si cette localité était réellement atteinte par la maladie, ainsi que M. Anès, de Tarascon, l'avait annoncé. La nouvelle n'était que trop vraie. M. Roux, maire de la commune, conduisit les membres de la Commission dans une vigne encore jeune et plantée de divers cépages, dont le sol, d'assez bonne qualité, quoique mêlé de cailloux roulés, faisait croire, par sa couleur un peu noirâtre, à l'existence d'un ancien marais. Tous les symptômes de la maladie s'y trouvaient réunis de la manière la plus caractéristique : centre d'attaque, composé de souches mortes ou sur le point de mourir, feuilles jaunes, sarments rabougris, racines pourries, pucerons en abondance. Le propriétaire, interrogé sur ce qui s'était passé dans sa vigne, répondit qu'il avait vu, l'an dernier, cinq ou six ceps d'un aspect assez maladif et qu'il avait attribué leur mauvais état à un coup de tonnerre. Toute la parcelle est prise cette année, et l'on compte de plus, dans cette commune, 3 ou 4 hectares attaqués. Le village de Redessan sera désormais un point intéressant à étudier. Il est l'avant-garde de la maladie dans sa marche vers le sud-ouest de la vallée du Rhône; on sait comment le mal a pris naissance l'an dernier, on a constaté les progrès qu'il a faits depuis cette époque. On pourra, par conséquent, suivre d'une manière précise ses développements ultérieurs. La Commission fut informée de ces faits, elle ne jugea pas à propos de les vérifier une seconde fois.

Dès qu'elle fut réunie à Orange, la Commission assista à une séance de la Société d'agriculture de cette ville, dans laquelle on agita plusieurs questions relatives à la maladie de la vigne. Le lendemain, 10 juillet, elle commença ses explorations, accompagnée par M. Monnier-Vinard, président de la Société d'agriculture d'Orange, et par MM. Ripert et L. Desplans, membres très-actifs et très-éclairés de cette Société et fort au courant tous les deux de tout ce qui concerne la maladie de la vigne.

L'itinéraire qu'elle devait suivre avait été réglé à l'avance par les soins de son vice-président, M. Gaston Bazille, qui connaissait déjà les lieux pour les avoir visi-

tés l'année dernière. Toutes les mesures avaient été si bien prises par lui, tout avait été si bien prévu, qu'elle trouva partout où elle se rendit des gîtes préparés, des voitures commandées, et les propriétaires des domaines qu'elle devait visiter prévenus de son arrivée. Elle ne perdit pas un moment.

Environs d'Orange. — L'arrondissement d'Orange, que la Commission allait d'abord parcourir, a été le point le plus maltraité de la vallée du Rhône. Sur 10,881 hectares de vignes qu'il possédait, plus de 3,600 ont été frappés par la maladie nouvelle. Il est vrai de dire qu'on ne trouve nulle part des conditions plus favorables à son développement. Ce vaste territoire contient d'immenses dépôts de cailloux siliceux et beaucoup de bois défrichés, sur lesquels on a planté des vignes sans faire des défoncements suffisants.

Les cultures qu'on donne dans le pays ne sont, en général, ni assez profondes ni assez fréquentes. Les fumures sont rares, et le soufrage n'est pas assez pratiqué. Ce dernier défaut est, du reste, général dans toute la vallée du Rhône. Le grenache, l'espar et la clairette sont les cépages les plus répandus, mais le grenache est celui qui domine; il convient assez bien par sa puissante végétation à ces terrains ingrats, mais il a le grave inconvénient d'être trop facilement atteint par la maladie. Dans ces conditions défavorables, dans ces terrains pierreux, maigres, secs, mal défoncés et médiocrement cultivés, la vigne n'a pas la force de se défendre. Ses racines, plus étalées que profondes, sont rapidement envahies; la maladie marche au pas de course, et il arrive alors que des domaines entiers sont complétement emportés dans l'espace de quelques mois.

Domaine du Grand-Bouïgard. — La première visite de la Commission fut pour le domaine du Grand-Bouïgard, situé dans la commune de Sérignan, à quelques kilomètres de la ville d'Orange. Ce domaine, qui appartient à M. le comte de Serre, a obtenu une médaille d'or au concours régional d'Avignon, en 1866; il renfermait l'année dernière 60 hectares de vignes plantées sur des terrains de différente nature, les uns bons, les autres mauvais. Les premiers symptômes de maladie se montrèrent en 1866, au Grand-Bouïgard, dans les endroits humides. Le mal fit de très-grands progrès en 1867, il prit l'année dernière des proportions désolantes. Toutes les vignes de M. de Serre ne sont pourtant par perdues. Celles qui étaient plantées sur des terrains pierreux, sur des bois défrichés, sont déjà arrachées, quoique le sol eût été défoncé avec soin et à une assez grande profondeur. Celles qui étaient placées sur des terrains de meilleure qualité se sont mieux défendues, mais leur résistance a été très-inégale : les unes donneront encore une modeste récolte; d'autres, au contraire, n'avaient plus au mois de juillet que des sarments chétifs de 20 à 30 centimètres de long. Le puceron, si connu aujourd'hui sous le nom de *Phylloxera vastatrix*, se trouvait sur toutes les racines examinées. La chaux caustique, le plâtre, le sulfate de fer ont été essayés au Grand-Bouïgard; aucune de ces substances n'a donné de bons résultats. M. de Serre voulant savoir jusqu'à quel point la maladie actuelle est contagieuse, eut l'idée, au mois d'août de l'année dernière, de mettre des racines couvertes de pucerons en contact avec les racines encore intactes de deux magnifiques pieds de grenache plantés devant le château, sur des terres rapportées; l'inoculation avait très-bien réussi, les deux ceps avaient des pucerons sur leurs racines, mais leur végétation était encore fort belle quand la Commission les a examinés.

Commune de Sérignan. — En quittant le domaine de M. de Serre, la Commission vit les vignes ruinées de M. Rebic, puis elle traversa une longue zone de terrains caillouteux de très-mauvaise qualité; l'aspect de tous les vignobles qu'elle trouva sur la route était vraiment lamentable. En sortant du village de Sérignan, où elle avait reçu l'hospitalité chez M. Fernand Michel, membre de la Société d'agriculture d'Orange, elle s'arrêta sur une vigne de M. Biscarrat, fort malade, disait-on, l'année dernière et fort belle en ce moment quoiqu'elle eût déjà des pucerons sur ses racines. Avait-elle souffert l'année dernière de la maladie nouvelle ou d'un tout autre mal? c'est ce qu'il fut impossible de constater d'une manière rigoureuse.

La Commission monta ensuite sur le plateau de Paty, où elle trouva des désastres sans nombre; elle remarqua les vignes de M. F. Michel, qui avaient été plantées sur des défoncements de 50 centimètres de profondeur et qui n'avaient pas été plus épargnées pour cela.

Traversant peu après le lit complétement desséché de l'Aigues, elle s'arrêta dans

la commune de Travaillans, sur une vigne située dans un bas fond et entourée de fossés d'arrosage dont les eaux coulaient avec abondance; elle y trouva le puceron. C'était la troisième fois qu'elle constatait que les bons terrains n'étaient pas épargnés par la maladie. Elle arriva enfin au domaine de Vélage, appartenant à M. Meynard, maire d'Orange.

Domaine de Vélage. — A peine rendue sur ce domaine, elle monta sur un tertre disposé derrière le cellier, pour faciliter les opérations de la vendange, et elle eut alors sous les yeux le plus grand désastre agricole qu'on puisse imaginer. Près de 100 hectares de vignes toutes mortes, sans en excepter un seul pied, montraient leurs longues lignes noires aussi complétement dépourvues de végétation qu'en hiver. C'est à peine si l'on apercevait dons un angle éloigné un peu de verdure due à quelques hectares de jeunes plantiers que le mal n'avait pas emportés encore.

Les vignes de M. Meynard avaient été plantées depuis peu sur des bois défrichés et sur des défoncements insuffisants puisque la plupart d'entre eux ne dépassaient pas 10 à 12 centimètres de profondeur. Pour quelques-unes d'elles, on avait pourtant défoncé le sol jusqu'à 30 centimètres; leur sort n'avait pas été meilleur pour cela, et la maladie ne les avait pas plus épargnées que les autres.

Les premières atteintes du mal remontent, à Vélage, à 1866; en 1867 on constata des cas assez nombreux de mortalité répandus un peu partout; en 1868, la récolte, qui avait été précédemment de 600 hectolitres pour 50 hectares, fut réduite à 60; en 1869 rien n'a poussé, si ce n'est quelques hectares de plantiers, probablement destinés à mourir à leur tour. Le sol du domaine de Vélage est caillouteux, dur, compacte, peu profond. La terre mêlée aux cailloux est argilo-calcaire; le sous-sol est formé par une couche de poudingues imperméables. M. Meynard a eu le puceron chez lui; il paraît même qu'on trouvait dans ses vignes, au moment où il les fit arracher, de grandes quantités d'insectes appartenant probablement à l'ordre des hémiptères.

On avait essayé à Vélage, pour enrayer le mal, de mettre au pied de chaque cep, préalablement déchaussé, un mélange composé d'un tiers de soufre et de deux tiers de chaux. Les résultats de cette médication ont été complétement nuls.

En quittant le domaine de Vélage, qui restera dans le souvenir de la Commission comme l'exemple le plus mémorable des désastres causés par la maladie actuelle, la Commission traversa le quartier appelé *le Bois des Dames*, où se trouvent les domaines de MM. Correnson, Ville, Beauchamp, Latour, etc. Elle ne vit sur les deux côtés de la route que vignes languissantes, végétant à peine et montrant à chaque pas de grandes bandes entièrement ruinées. Il n'y avait pas à s'y tromper, c'étaient partout les mêmes ravages, la même physionomie, les mêmes caractères; c'était évidemment une même cause qui avait fait tout le mal.

A mesure que la Commission se rapprocha des bords de l'Ouvèze, le terrain, qui s'était montré constamment caillouteux, prit peu à peu une physionomie meilleure. L'aspect des vignes devint, de son côté, de plus en plus satisfaisant. Au village de Sablet, situé sur la rive opposée, les paysans réunis sur le marché ne se plaignaient pas encore de l'état de leurs vignes. Ils se montrèrent tous très-avides de voir le puceron dont ils avaient tant entendu parler et qu'ils ne connaissaient pas.

Au Sablet, la Commission se divisa en deux parties : l'une se rendit au domaine de la Manche, pour vérifier des expériences de M. Léopold Desplans, dont il sera parlé plus tard; l'autre se rendit directement au domaine du Colombier, appartenant à M. Raspail, lauréat de la prime d'honneur au concours régional d'Avignon en 1868.

Domaine de Colombier. — Le domaine de Colombier se compose de deux parties bien distinctes : l'une placée sur les flancs de la montagne de Saint-Amans, l'autre située dans la plaine qui s'étend à ses pieds. Les vignes de la montagne sont plantées sur des terrains calcaires, dont M. Raspail, géologue habile, a su tirer un admirable parti. Ayant remarqué que les roches étaient relevées sur ce point, il pensa que les racines de la vigne pourraient aller chercher leur nourriture dans les interstices des couches parallèles. Son calcul était juste : 40 hectares environ furent plantés et donnèrent en peu de temps de très-beaux produits. La maladie a tellement ravagé ce vignoble, qu'on va bientôt l'arracher. M. Raspail, qui regarde la culture de la vigne comme absolument impossible en présence du puceron, se demande aujourd'hui s'il doit planter des mûriers ou des chênes truffiers pour la remplacer.

Les vignes situées dans la plaine, autour de la ferme et de la maison d'habitation, n'avaient pas eu le même sort; elles étaient encore en fort bon état au mois de juillet. La Commission admira beaucoup un bel aramon, qui promettait une récolte abondante; mais elle remarqua çà et là quelques symptômes de mauvais augure. Quelques ceps étaient déjà attaqués par le puceron. M. Raspail ne l'ignorait pas, et il regardait cette belle vigne et toutes celles qui lui restent comme perdues.

La Commission s'éloigna du domaine du Colombier, profondément impressionnée par tous les désastres qu'elle avait vus dans cette journée. Quittant dès lors l'arrondissement d'Orange, si cruellement éprouvé, elle se dirigea par Courthezon, vers la commune de Sorgues, où M. Henri Leenhardt, négociant, industriel et viticulteur distingué, devait lui offrir, pendant deux jours, la plus large et la plus cordiale hospitalité. Que M. et Mme Leenhardt veuillent bien permettre à la Commission de leur adresser les remerciements qu'elle leur doit pour leur accueil parfait et pour leurs prévenances de toute espèce.

Châteauneuf-du-Pape. — Dès le lendemain elle se transporta sur le territoire de Châteauneuf-du-Pape. Ce grand vignoble avait peu souffert, l'année dernière, des atteintes de la maladie. Quoiqu'il fût déjà attaqué par le puceron, les vendanges s'étaient faites d'une manière régulière et avaient donné d'assez bons résultats. En venant par la route de Sorgues, la Commission rencontra d'abord d'assez belles vignes; mais, dès qu'elle fut arrivée sur le grand plateau de cailloux qui regarde le nord, elle retrouva le spectacle désolant qu'elle avait sous les yeux dans les environs d'Orange. Les vignes étaient dans un tel état, qu'un propriétaire du pays estimait cette année leur récolte à 30 hectolitres de vin, tandis qu'elle était autrefois de près de 3,000. La Commission de l'Hérault avait constaté, l'année dernière, la présence du puceron dans les vignes de ce plateau. Le régisseur de la Nerthe, un des crus les plus distingués des vignobles de Châteauneuf, déclara à la Commission que les vignes qu'il dirigeait déclinaient d'une manière sensible. Il avait vu le mal commencer l'année dernière dans des proportions très-restreintes, et il estimait déjà, au mois de juillet, que le quart ou que le cinquième du domaine était complétement perdu. Les bons fonds et les jeunes vignes étaient les parties les plus attaquées. Il avait, du reste, constaté, lui aussi, la présence du puceron.

Roquemaure. — Après avoir parcouru les vignobles de Châteauneuf, la Commission traversa le Rhône et se transporta dans le département du Gard, sur le territoire de Roquemaure, l'un des points les plus anciennement attaqués. On fait remonter, de ce côté, la première apparition de la maladie à 1865, et même à 1864. On commença à s'apercevoir, à cette époque, qu'un grand nombre de ceps mouraient chaque année. En 1866 et en 1867, le mal grandit et éclata près du village; en 1868, les neuf dixièmes des souches étaient emportés. Les souches mortes ne valaient, cet hiver, à Roquemaure, que 0 fr. 80 les 100 kilog., tandis que le bois à brûler s'y vend, en temps ordinaire, jusqu'à 2 fr. C'est sur les cailloux siliceux du plateau de Pujaut que le mal a paru dans ce canton pour la première fois. C'est là aussi qu'il a pris les proportions les plus considérables. Toutes les vignes ont péri. Les autres genres de terrain ont été attaqués plus tard; aucun d'eux n'a été respecté. On remarque pourtant que les terrains sablonneux situés sur les bords du Rhône ont été les plus épargnés. Accompagnée de M. Marin, maire de Roquemaure, la Commission parcourut le territoire de cette commune et ses environs, Saint-Geniez, Saint-Laurent-des-Arbres et Tavel. Elle trouva le puceron partout où elle prit la peine de le chercher.

Sorgues. — Au retour de son excursion sur la rive droite du Rhône, la Commission porta son attention d'une manière toute particulière sur les vignobles qui s'étendent dans le département de Vaucluse, entre Sorgues et Bédarrides. Les premières vignes qu'elle examina furent celles que M. Leenhardt possède sur les coteaux de cailloux siliceux qui touchent le village de Sorgues. Depuis qu'elles sont attaquées par le puceron, leur végétation est devenue très-faible et très-languissante. M. Leenhardt fait pourtant les plus grands efforts pour les rétablir. Il emploie du purin et des eaux ammoniacales de gaz mélangés avec du pétrole, du soufre et de la chaux. Grâce à ces moyens énergiques, il est bien parvenu à leur donner une meilleure apparence, mais il est loin de les avoir guéries. Nous reviendrons plus tard sur ces expériences, faites avec une intelligence et un zèle qu'on ne saurait trop louer.

Domaine du Bois-de-la-Garde. — Le domaine du Bois-de-la-Garde, appartenant

à M. Faure, ancien président du tribunal de commerce d'Avignon, fut le second point que la Commission étudia avec soin dans ce quartier. Ce domaine, contenant 29 hectares de vignes, est situé sur le coteau qui domine Bédarrides; il présente, sur une surface relativement restreinte, une succession de terrains qui commencent par les alluvions de la plaine et qui finissent par les cailloux roulés. M. Faure donne de bonnes cultures à ses vignes, il les fume et il les soufre avec beaucoup de soin. Il constata chez lui, l'année dernière, quelques symptômes de maladie plus nombreux sur les parties basses du coteau que sur le sommet; mais ces premières atteintes n'avaient aucun caractère de gravité, et M. Faure en fut peu préoccupé.

Quand la Commission visita le domaine du Bois-de-la-Garde, elle trouva les vignes situées au pied du coteau dans un très-bel état de végétation, mais elle remarqua avec douleur quelques signes non équivoques de la présence de la maladie; les pucerons s'y trouvaient en grande abondance, mais les vignes étaient si vigoureuses qu'on se demandait si elles n'auraient pas la force de se nourrir elles-mêmes et de nourrir en même temps le parasite qui les avait attaquées.

Quant aux vignes situées sur le sommet du coteau, M. Faure déclara à la Commission qu'elles étaient toutes en bon état, sauf sur un point situé près d'un champ voisin très-fortement atteint lui-même; mais il avait bien soufré, bien cultivé sa vigne, et, quoiqu'il ne l'eût pas fumée, le mal semblait avoir reculé. Les déclarations si nettes et si précises de M. Faure, confirmées, du reste, par tout ce qu'elle avait vu elle-même, firent presque espérer à la Commission que les bonnes vignes, cultivées, fumées et soufrées avec soin, pourraient jusqu'à un certain point se défendre contre la maladie. Cette espérance si vague, si incertaine, ne devait être qu'une illusion[1].

Nous croyons devoir ajouter que M. Faure possède quelques pieds de petite syra qu'il a fait venir de l'Hermitage et qu'il conduit à la taille longue, suivant la méthode de M. Guyot. Ces pieds de vigne sont, eux aussi, attaqués en ce moment par le puceron.

Tant de visites si instructives commençaient à porter leurs fruits. La Commission avait parcouru une grande partie du Comtat et du canton de Roquemaure; elle avait vu partout la maladie présenter les mêmes caractères, partout aussi elle avait vu le puceron. La véritable cause du mal qu'elle étudiait se révélait de plus en plus à ses yeux. Elle allait, du reste, rencontrer un nouveau champ d'études qui devait confirmer toutes les impressions qu'elle avait déjà reçues.

Depuis qu'elle explorait les vignobles de la vallée du Rhône, la Commission avait bien rencontré sur ses pas des sols de toute nature et de toute qualité; mais c'étaient surtout des terrains de cailloux siliceux, maigres et peu profonds, qu'elle avait eu jusqu'alors l'occasion d'étudier. Arrivée maintenant sur les confins du département des Bouches-du-Rhône, elle avait devant elle toute une région de terres basses et humides qui allait lui permettre d'observer sur une grande échelle les effets produits par la maladie dans ces nouvelles conditions.

Bouches-du-Rhône. — *Mas de Fabre.* — Quand on traverse la Durance au-dessous d'Avignon, on entre dans une vaste plaine formée par des alluvions très-riches et très-profondes, mais exposée, sur beaucoup de points, aux inconvénients de l'humidité. Les eaux d'arrosage y abondent, et pourtant la vigne y occupe depuis longtemps une grande partie du sol.

La Commission devait se rendre au mas de Fabre, situé dans la commune de Graveson, une des localités les plus maltraitées des Bouches-du-Rhône. Elle fut obligée, pour y arriver, de traverser une grande partie de cette plaine. Pendant toute la durée du trajet, elle ne vit, sur les deux côtés de la route, que des vignes complétement ruinées; il fut dès lors démontré pour elle que les plaines humides étaient presque aussi violemment attaquées que les terrains de cailloux roulés, mais elle remarqua pourtant une différence. Les vignes n'étaient pas aussi complétement mortes, aussi complétement desséchées qu'au Plant-de-Dieu et que sur les

---

1. La loi fatale s'est accomplie. La belle vigne dont nous venons de parler ne s'est pas maintenue dans l'état florissant où la Commission l'avait vue. D'après la déclaration de M. Faure lui même, les feuilles ont jauni et sont tombées en grande partie, les pucerons y sont plus nombreux que jamais. Il est cependant probable que les raisins mûriront encore cette année. Les vignes placées sur le sommet du coteau résistent beaucoup mieux. Sauf quelques points attaqués, elles sont encore aujourd'hui dans un état satisfaisant.

plateaux environnants. Elle arriva enfin au mas de Fabre, où elle allait trouver un champ d'observations tout nouveau et tout à fait intéressant.

Ce domaine, d'étendue moyenne, est cultivé avec beaucoup de soin par M. Faucon, agriculteur très-actif et très-intelligent. Les vignes, situées pour la plupart dans la plaine, sur des fonds argilo-calcaires très-profonds et très-frais, sont principalement complantées de grenache, d'espar et de clairette. Les cultures qu'on leur donne sont bien entendues, et le soufrage est régulièrement pratiqué. M. Faucon constata chez lui la première apparition du mal en 1866 ; mais il n'y attacha, même en 1867, que fort peu d'importance. En 1868 il s'aperçut pour la première fois que ses vignes étaient menacées d'un grand désastre, surtout dans les parties plantées dans des terrains argileux et plus exposés, par conséquent, que les autres à l'humidité. Attribuant leur mauvais état à la sécheresse qui régnait depuis si longtemps, il se mit à les arroser, mais il n'obtint aucun résultat satisfaisant. Plus tard, quand son attention eut été attirée par la Commission de l'Hérault sur la véritable cause de la maladie de la vigne, il constata que le puceron avait envahi tout son domaine. Il étudia dès lors avec la plus grande ardeur le mal dont il avait appris à connaître la cause, et il employa, pour le combattre, les bonnes cultures, les soufrages réguliers, les arrosages et les fumures faites avec des tourteaux et des engrais alcalins de l'étang de Berre.

Nous reviendrons plus tard sur ces essais intéressants. Pour le moment, nous nous bornerons à répéter ce que M. Faucon nous disait lui-même. Il était l'année dernière le propriétaire le plus maltraité de la commune de Graveson ; il est, cette année, un des moins malheureux. On voit, en effet, quand on examine ses vignes, que les sarments de l'année dernière, sur lesquels on a pratiqué la taille, sont tout à fait chétifs, tandis que ceux qu'il a obtenus cette année présentent, du moins dans certaines parcelles, un développement normal tant en longueur qu'en grosseur. Toutes les vignes du mas de Fabre ne sont pas malheureusement dans le même état, quelques-unes sont restées rabougries, et la seule amélioration qu'elles présentent, consiste dans une meilleure couleur de leur feuillage. Sera-t-il possible de les sauver ? Le succès nous paraît d'autant plus douteux que le puceron se trouve encore partout dans ce domaine.

M. Faucon a rédigé un mémoire très-intéressant et très-instructif sur les causes et sur les effets de la maladie de la vigne, sur la marche qu'elle a suivie chez lui, sur le puceron et sur les divers traitements qu'il a employés pour le combattre. Ce mémoire, remis d'abord à la Commission, a été publié plus tard dans le *Messager agricole* du 5 août dernier.

Nous ne pouvons pas quitter le mas de Fabre sans rapporter un fait singulier que M. Faucon a fait remarquer à la Commission. Dans une parcelle très-attaquée, dont les deux extrémités sont argilo-calcaires, il existe vers le milieu une bande de terre sablonneuse et assez fortement salée pour que le sol fasse efflorescence dans certaines circonstances. Cette zone, plantée de grenache, le plus maltraité de tous les cépages par la maladie, a été toujours et est encore aujourd'hui aussi belle que par le passé. Y a-t-il dans ce fait une indication, une preuve des bons effets qu'on peut attendre de l'emploi des engrais alcalins de l'étang de Berre ?

Saint-Rémy. — Du mas de Fabre, la Commission se rendit à Saint-Rémy, où elle fut accueillie avec beaucoup de cordialité par l'ancien maire de cette ville, M. Gautier, qui fut l'un des premiers à sonner le tocsin d'alarme quand la maladie éclata avec tant de violence en 1868. Nous ne parlerons pas de la visite qu'elle fit au château du marquis de Lagoy ; elle retrouva dans ce domaine des terrains et des désastres analogues à ceux qu'elle avait vus aux environs d'Orange. Traversant bientôt après la chaîne des Alpines, elle se rendit à Maussane, où elle trouva l'accueil le plus distingué chez M. le marquis de l'Espine, président de la Société d'agriculture du Vaucluse et président de la Commission d'enquête pour la maladie de la vigne dans le même département. M. de l'Espine a rendu, à ce double titre, de grands services à son pays. Président de la Commission d'enquête, il a pris part à tous ses travaux. Les résultats des recherches qu'il a dirigées ont été consignés dans un rapport remarquable récemment publié. M. de l'Espine, qui a lui-même des vignes malades, regarde depuis longtemps le puceron comme la seule cause des désastres que son pays a subis.

La Crau. — De Maussane, la Commission n'avait plus qu'un pas à faire pour se transporter dans la Crau. Tout le monde sait que la grande plaine de cailloux sili-

ceux qui porte ce nom est, au point de vue agricole, un terrain tout à fait ingrat. La dureté du sol, son infertilité naturelle, son état de sécheresse extrême en été, y rendent toutes les cultures difficiles. La vigne y réussit pourtant assez bien, grâce à sa constitution robuste et à la puissance de sa végétation. La maladie a fait sa première apparition dans la Crau en 1866. En 1868, elle a sévi avec tant de violence que M. de Lagoy a eu des vignes aussi rapidement et aussi complétement détruites que celles de M. Meynard, maire d'Orange.

La Commission fut accompagnée, lorsqu'elle visita cette région, par M. Delorme, médecin-vétérinaire à Arles, qui a le double mérite d'avoir observé le premier la maladie dans la Crau et de l'avoir ensuite étudiée avec beaucoup d'intelligence et de zèle.

M. de Lagoy, déjà si éprouvé du côté de Saint-Rémy, a été encore ici un des propriétaires les plus maltraités; il a déjà arraché plusieurs vignes, et il en a plusieurs autres qui sont dans un très-mauvais état.

Chez son voisin, M. de Courtois, où le mal n'est guère moins grand, la Commission a eu l'occasion d'étudier les effets de l'arrosage.

Les vignes irriguées qu'elle a examinées étaient loin d'être débarrassées de la maladie; elles avaient le puceron sur leurs racines, leurs sarments étaient peu développés, mais leur feuillage assez vert témoignait encore d'une certaine vitalité. Les arrosages, dans les conditions du moins où M. de Courtois les donne, ne peuvent pas être considérés comme un moyen curatif.

La Commission remarqua, à côté de la parcelle arrosée, mais encore malade, qu'elle venait d'examiner, un pied de vigne isolé au milieu d'un terrain vacant qui est souvent submergé par les eaux et qu'on laisse sans culture en attendant qu'il soit suffisamment colmaté. Ce cep était très-vigoureux et ne portait aucune trace de maladie ni sur son feuillage ni sur ses racines; il n'avait pas non plus de pucerons. Est-ce à l'isolement, est-ce aux irrigations, ou pour mieux dire aux submersions fréquentes qu'il reçoit, est-ce enfin à l'absence totale de culture qu'il faut attribuer cette immunité?

Cette dernière supposition peut paraître étrange et mérite d'être expliquée. Quelques viticulteurs de la vallée du Rhône croient avoir observé que les vignes qu'on cultive mal ou qu'on ne cultive pas du tout sont moins envahies que les autres par le puceron. Ils citent, à l'appui de leur opinion, l'exemple des treilles, qu'on laisse toujours sans culture et qui ne sont jamais atteintes par la maladie, et celui des bords des vignes, presque toujours moins bien cultivés et en même temps moins fortement attaqués que l'intérieur. Nous dirons ici, sans entrer dans aucune discussion, que la Commission a rencontré sur son chemin beaucoup de vignes très-mal cultivées, et que rien de ce qu'elle a vu ne lui a inspiré une grande confiance dans les bons effets des mauvaises cultures. Quant aux treilles, qui sont presque des arbres, elles ont un système radiculaire extrêmement développé; elles sont, en outre, presque toujours placées près des habitations, contre des abris et dans des conditions de sol tellement particulières qu'on ne peut, dans aucun cas, les invoquer comme exemple ou comme argument. Il en est de même des bords des vignes. S'ils sont ordinairement moins attaqués que l'intérieur, rien ne prouve qu'on doive attribuer ce fait à la mauvaise culture qu'ils reçoivent d'ordinaire [1].

La Camargue. — La Commission n'avait plus à visiter que la Camargue, où M. Delorme avait remarqué, depuis l'année dernière, des vignes qui semblaient atteintes de la maladie nouvelle, qui mouraient et qui pourtant n'avaient pas de pucerons. Un pareil fait valait la peine d'être examiné, surtout quand il était signalé par un observateur aussi compétent que M. Delorme. La vigne visitée par la Commission renfermait, en effet, un petit nombre de ceps en très-mauvais état, plusieurs d'entre eux étaient même complétement desséchés; mais l'aspect général, le *facies*, n'était pas celui des vignes attaquées par la maladie nouvelle; quelques sarments avaient été saisis et frappés subitement au milieu de leur développement; on en voyait sur le même cep qui étaient complétement desséchés et d'autres qui

1. Dans l'opinion du rapporteur, il serait peut-être possible d'expliquer ce fait de la manière suivante. Les cultures données pendant longtemps et sans soins suffisants, avec l'araire romain, ont pour effet d'accumuler la terre végétale sur les bords des parcelles et de les relever un peu. Le curage des fossés a les mêmes conséquences. Les bords sont donc très-souvent plus fertiles que l'intérieur et s'égouttent mieux. Nous donnons cette explication sous toute réserve; l'idée nous en vient en rédigeant ce rapport, et nous n'avons pas eu le temps de la vérifier sur les lieux

étaient pleins de vie. Ces symptômes n'étaient pas en rapport avec la marche lente et progressive de la maladie nouvelle; ils ne paraissaient pas procéder d'une cause interne et générale. L'état des racines était aussi très-différent. La Commission pensa qu'elle était en présence d'un état maladif particulier et tout à fait distinct de celui qu'elle avait mission d'étudier.

La Commission était arrivée à la fin de ses explorations, elle croyait n'avoir plus qu'à conclure, quand elle fut informée par M. le comte de la Vergne, un de ses membres, des faits récemment observés dans la Gironde et des inquiétudes suscitées par la présence bien constatée du puceron. N'écoutant que son devoir, elle partit sur-le-champ pour Bordeaux.

Gironde. — Arrivée dans cette ville dans la soirée du 16 juillet, elle fut immédiatement mise en rapport, par M. de la Vergne, avec la Société d'agriculture de la Gironde, qui compte tant d'hommes distingués dans son sein. Dès le lendemain, elle se transporta dans la commune de Floirac, située sur la rive droite de la Gironde, à 3 kilomètres de Bordeaux, pour visiter le domaine des Gravettes, appartenant à M. le docteur Chaigneau. A peine introduite dans une grande vigne attenante à un beau jardin et située dans une terre de palud très-forte et très-fertile, elle reconnut tout de suite, malgré la différence du sol, des cépages, des cultures et du climat, tous les caractères extérieurs de la maladie qu'elle venait d'étudier dans la vallée du Rhône.

Quelques coups de pioche donnés dans le sol firent remonter à la surface des racines pourries, avec leurs nodosités caractéristiques et beaucoup de pucerons. Bien plus, par une bonne fortune inattendue, M. Planchon découvrit un insecte ailé tout à fait semblable à ceux qu'il avait observés. Le doute n'était plus possible, la Gironde était bien atteinte du même mal que la Provence et que le Comtat.

La Commission ne put se défendre d'une profonde impression de douleur, en voyant le plus riche vignoble du monde menacé à son tour par le fléau dont elle venait de voir les terribles effets dans la vallée du Rhône.

Dans l'après-midi du même jour, elle se rendit à une réunion extraordinaire de la section des vignes de la Société d'agriculture de Bordeaux, pour y recueillir des renseignements et des détails qu'elle était avide de connaître, sur la naissance de la maladie dans la Gironde, sur sa marche, sur ses progrès.

M. le docteur Chaigneau exposa lui-même dans cette séance qu'il avait vu chez lui les premiers symptômes du mal en 1866, mais qu'il s'en était peu préoccupé. En 1868, le mal n'avait pas pris encore beaucoup de gravité, car ses vignes furent cette année couvertes de fruits; mais, dès le mois de septembre, une assez grande mortalité commença à se manifester. Au mois d'avril 1869, 10 ou 12 hectares étaient déjà attaqués dans la commune de Floirac; au mois de juillet on en comptait 60. Frappé de cette marche rapide, M. le docteur Chaigneau avait appelé cette maladie nouvelle la *phthisie galopante*. Il résulta de la discussion qui eut lieu après cet exposé, que le mal s'étend aujourd'hui à 11 kilomètres au-dessus et à 6 kilomètres au-dessous de Floirac. On dit même qu'il commençait à paraître à Saint Loubès, à 14 ou 15 kilomètres de Bordeaux, dans la direction du nord.

Comme on le voit, d'après ces renseignements, dont l'autorité ne saurait être mise en doute, la maladie nouvelle de la vigne a fait, cette année, de grands progrès dans la Gironde; mais elle ne paraissait pas, au mois de juillet dernier, avoir encore franchi le fleuve. La Commission visita, sur la rive gauche, les vignes de palud de M. le comte de la Vergne, où elle trouva beaucoup de ceps morts, plus peut-être qu'à l'ordinaire, mais sans aucune trace de la maladie. Il en fut de même dans le Médoc, qu'elle parcourut en partie pour aller examiner, près du château de Giscours, des vignes qu'on disait malades. Là aussi elle ne trouva heureusement aucun symptôme alarmant. Il faut insister sur ce mot *heureusement*, car si le *Phylloxera* envahissait le Médoc, il est probable qu'il y ferait de grands ravages. Les terrains secs à cailloux siliceux sont ceux qu'il affectionne le plus. Il est vrai que dans le Médoc les défoncements sont très-profonds, que les eaux s'écoulent bien et que les vignes y sont, sous tous les rapports, bien mieux soignées que dans la Provence et que dans le Comtat.

La Commission avait terminé sa tâche; elle se sépara à Bordeaux, très-impressionnée par les symptômes fâcheux qu'elle avait trouvés dans quelques vignobles, mais pleine aussi de reconnaissance pour les prévenances de toute espèce dont elle avait été entourée par la Société d'agriculture de Bordeaux, par M. Meller, négo-

ciant et propriétaire dans cette ville, par Mme d'Abbadie et par toute sa famille, au château de Cantemerle, situé dans le Médoc.

Nous venons de rendre compte de la longue tournée exécutée par la Commission dans les départements du Gard, du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône et de la Gironde. Nous avons exposé aussi fidèlement que nous l'avons pu l'état des lieux qu'elle a visités, évitant avec soin de mêler aux faits constatés les discussions auxquelles leur interprétation peut donner lieu. Nous avons voulu en agissant ainsi permettre à chacun de juger d'abord par lui-même. Nous avons maintenant à remplir la seconde partie de notre tâche et à faire connaître les conséquences qu'il faut tirer des faits observés et les conclusions auxquelles la Commission est arrivée.

Etendue du mal. — Il résulte des travaux de la Commission, de ses explorations et des informations qu'elle a prises, que la nouvelle maladie de la vigne, appelée *pourriture des racines*, mais qu'on ferait peut-être mieux d'appeler la *maladie du puceron*, ne sévit encore que dans deux régions, la vallée du Rhône et le département de la Gironde.

Dans la vallée du Rhône, le mal a pris des proportions effrayantes. Les deux rives du fleuve sont atteintes, mais d'une manière inégale. Sur la rive droite, où le pays est peu ouvert et où l'on ne trouve qu'une seule vallée latérale, celle du Gardon, la maladie s'est moins étendue que sur la rive gauche. La commune et le canton de Roquemaure ont été de ce côté les deux points les plus atteints, mais le mal gagne tous les jours du terrain. Au sud, il est déjà arrivé jusqu'au village de Redessan, situé à 11 kilomètres de Nîmes[1], sur le chemin de fer qui conduit de cette ville à Beaucaire. Au nord, il tend à se rapprocher du Pont-Saint-Esprit, mais il n'y est pas encore arrivé. Les progrès qu'il a faits dans l'intérieur des terres ne sont pas aussi considérables; il paraît pourtant qu'il a pénétré dans la vallée du Gardon et qu'on a déjà arraché des vignes à Remoulins.

Son extension a été plus grande de l'autre côté du Rhône. Là le pays est plus ouvert, il renferme de vastes plaines et de grandes vallées arrosées par quatre cours d'eau importants, l'Aigues, l'Ouvèze, la Sorgue et la Durance. Tous les vignobles situés sur cette rive du fleuve, depuis Orange jusqu'à la Crau, sont aujourd'hui plus ou moins attaqués. Il paraît même que la maladie a remonté plus haut du côté du nord et qu'on la trouve jusqu'à 18 kilomètres au-dessus de Montélimart. Si l'on prenait pour mesure des pays envahis les distances kilométriques du chemin de fer qui les traverse, on trouverait que le mal s'étend aujourd'hui sur une longueur totale de 148 kilomètres. Mais si l'on tient compte, comme on doit le faire, des courbes et des changements de direction que présente la ligne de la Méditerranée, l'étendue des contrées atteintes par le fléau n'est plus que de 120 kilom. environ.

Tous les points de cette région envahie par la maladie ne sont pas atteints de la même manière.

Le département de la Drôme n'a pas encore beaucoup souffert.

Dans les Bouches-du-Rhône la maladie a été très-intense, mais elle n'a frappé que sur quelques points : la grande plaine qui s'étend entre la Durance et le Rhône, la Crau[2], etc. Les pertes ont été fort considérables dans ces deux contrées. Il n'existe pas malheureusement de documents statistiques qui permettent d'apprécier, même d'une manière approximative, l'étendue des vignobles envahis par la maladie dans ce département.

C'est dans le Comtat que le mal a déployé sa plus grande violence. D'après le rapport très-remarquable que la Commission d'enquête du département de Vaucluse vient de publier, sur 31,024 hectares de vignes, plus de 6,000 étaient déjà attaqués au mois de juillet dernier[3].

Voici comment le mal s'est réparti entre les quatre arrondissements qui composent ce département :

Arrondissement	d'Orange, sur	10,881	hect. de vignes,	3,600	hect. atteints.
—	de Carpentras	5,237	—	500	—
—	d'Avignon,	8,248	—	2,000	—
—	d'Apt,	6,658	—	quelques traces.	
	Totaux.....	31,024		6,100	

1. La maladie se rapproche de plus en plus de la ville de Nîmes. D'après M. Anès, de Tarascon, on la trouve aujourd'hui à 4 kilomètres, dans le territoire de Marguerites.

2. D'après les renseignements fournis par M. Delorme, la région appelée *le Trébon*, qui s'étend entre Arles et Tarascon, est très-gravement atteinte en ce moment par la maladie.

3. Devant le Conseil général du Vaucluse, on a porté le nombre des hectares atteints aujourd'hui par la maladie au chiffre de 10,000.

Cette répartition si inégale de la maladie dans les quatre arrondissements du département de Vaucluse est digne de remarque. Dans le Comtat le mal paraît avoir pris naissance dans les environs de Cairanne, près d'Orange ; il s'est ensuite propagé plus en longueur qu'en largeur, en suivant en quelque sorte le cours du Rhône. L'arrondissement de Carpentras n'a été atteint que dans la partie de son territoire qui se rapproche du cours du fleuve ; celui d'Apt, presque caché derrière l'arrondissement d'Avignon, a été à peu près préservé. Faut-il attribuer ce fait à la nature des terrains, aux conditions climatologiques ou bien à d'autres circonstances? faut-il, au contraire, y voir une indication favorable à l'hypothèse si souvent émise que le vent est le véhicule qui transporte et qui dissémine le puceron? Le vent soufflant presque toujours, dans la vallée du Rhône, soit du nord, soit du midi, on comprend, s'il en est ainsi, que la maladie a dû se répandre dans cette direction beaucoup plus que de l'ouest à l'est.

Dans le département de la Gironde le mal, comme nous l'avons déjà dit, n'a pas encore atteint plus de 60 hectares. Il s'étend sur les bords de la Gironde à 1 kilomètre au-dessus et à 4 ou 5 kilomètres au-dessous de Floirac. On prétend néanmoins qu'il a fait son apparition à Saint-Loubès, à 11 kilomètres de Bordeaux, dans la direction du nord.

Commencement de la maladie. — On admet généralement que la nouvelle maladie de la vigne a commencé dans la vallée du Rhône en 1865. En 1866, elle avait déjà attiré l'attention d'un assez grand nombre de viticulteurs. En 1867, ses ravages commencèrent à émouvoir l'opinion publique. Le mal éclata avec une violence inouïe en 1868.

Quelques observateurs prétendent qu'il faut faire remonter les débuts de la maladie plus haut, et que les premiers symptômes se sont manifestés avant l'année 1865. Ils ont probablement raison. Pour que le mal ait été aussi apparent à cette époque, il faut nécessairement qu'il ait existé d'une manière latente ou dans des proportions très-restreintes pendant les années précédentes. Dans les contrées où il a éclaté depuis peu et où on a pu l'observer à son début, à Redessan, par exemple, on a vu comment il procède. Il reste ordinairement inaperçu pendant le cours de la première année. On sait d'ailleurs que les effets extérieurs de la maladie (et ce sont les seuls qu'on ait pu observer dans le principe) sont toujours postérieurs à la pourriture des racines et à la présence des pucerons, et qu'ils ne constituent, par conséquent, que la seconde période, que le second degré du mal.

Les points les plus anciennement attaqués de la vallée du Rhône semblent être les environs d'Orange, où le mal aurait paru, d'après ce qu'on dit, en 1864, et les plateaux du Pujaut, près de Roquemaure, où il aurait commencé à se montrer en 1865, et peut-être même plus tôt[1].

Dans les Bouches-du-Rhône, il n'a été aperçu qu'un peu plus tard. M. Delorme n'a constaté son existence dans les cailloux roulés de la Crau qu'en 1866. C'est dans le cours de la même année qu'on l'a vu pour la première fois dans les terrains humides de Graveson et de Saint-Rémy.

Que faut-il conclure des faits qui précèdent? La maladie a-t-elle eu, dans le principe, un point de départ unique? a-t-elle débuté, au contraire, par plusieurs foyers d'infection? C'est là une question fort obscure.

Malgré la différence des dates que nous venons de signaler, nous n'oserions pas, pour notre part, considérer les environs d'Orange ou les plateaux du Pujaut, près de Roquemaure, comme ayant été réellement les points de départ de la maladie sur les deux rives du Rhône. Les observations faites avant 1865 ne sont ni assez nombreuses ni assez précises pour qu'on puisse en tirer des conclusions certaines. La maladie n'étant pas connue à cette époque, on a très-bien pu se méprendre, dans certains cas, sur la nature des symptômes observés, et ne pas remarquer, dans d'autres, tous les points véritablement attaqués.

Les faits qui viennent de se passer à Bordeaux jettent un certain jour sur cette question. Les premiers indices de la maladie ont paru dans la Gironde en 1866, un peu plus tard, par conséquent, que dans le Comtat. Faut-il admettre, quand on ne voit encore aucun point intermédiaire attaqué, que les premiers germes du mal y

1. M. David de Penanrun, directeur des contributions indirectes à Caen, croit avoir vu dans le canton de Villeneuve, voisin du canton de Roquemaure, les premiers symptômes de la maladie dès l'année 1863.

sont venus de la vallée du Rhône, qui en est éloignée de près de 600 kilomètres? Ces circonstances ne semblent-elles pas, au contraire, appuyer l'idée de l'indépendance des foyers primitifs?

Caractère et symptômes de la maladie. — Le trait extérieur le plus caractéristique de la nouvelle maladie de la vigne, celui qui a le plus frappé tous les observateurs qui l'ont étudiée, c'est l'existence, dans toutes les parcelles atteintes depuis peu, d'un centre d'attaque, d'une tache plus ou moins circulaire, mais ayant quelquefois aussi une forme longitudinale, que les uns ont appelée *une lune*, et que M. Bazille appelait *une tache d'huile*, pour exprimer son extension, sa progression incessante. Cette tache, plus ou moins grande, est ordinairement située dans l'intérieur des vignes, plus rarement sur les bords. Elle présente constamment dans son centre un certain nombre de ceps déjà morts ou sur le point de mourir; les ceps environnants sont plus ou moins attaqués, suivant qu'ils sont plus ou moins éloignés des premiers. Quand les parcelles ont une certaine étendue et quand le mal est suffisamment intense, au lieu d'une tache on en trouve plusieurs, qui sont toutes semblables les unes aux autres; chacune d'elles devient le point de départ du mouvement d'extension qui s'agrandit sans cesse et qui finit par tout envahir. Il ressort de ces faits observés partout que la maladie de la vigne, ou, pour mieux dire, que le puceron se propage de deux manières, de proche en proche et à distance. L'extension des taches dont nous venons de parler nous révèle le premier mode de propagation; l'existence simultanée de plusieurs centres d'attaque dans la même vigne nous révèle le second.

Ce premier effet de la maladie, ce premier signe caractéristique de son existence est bientôt suivi par d'autres symptômes : les feuilles jaunissent dans toute l'étendue de leur limbe, elles passent ensuite d'un jaune-vert, plus ou moins clair suivant la nature des cépages, au jaune terreux; quelquefois elles s'entourent d'une auréole rougeâtre; arrivées à cet état, elles ne tardent pas à se dessécher, en commençant par les bords; elles finissent enfin par tomber, les plus basses précédant toujours celles qui sont plus élevées. Les sarments, de leur côté, s'aoûtent mal; leurs extrémités supérieures se dessèchent, tandis que les parties moyennes restent encore vertes; en hiver, ils deviennent secs et cassants. Les raisins mûrissent assez souvent; mais si le mal est intense, ils restent rouge clair, presque roses. Quand on les goûte, ils sont légèrement acides, aqueux et sans parfum. Il est inutile d'ajouter que le vin qu'ils donnent ne vaut rien et qu'il ne se conserve pas.

Tous les symptômes que nous venons de décrire sont ceux que l'on trouve sur les vignes dont le mal est encore assez récent. Quand la maladie est ancienne, quand elle remonte à l'année précédente, les sarments qui poussent au printemps sont courts, chétifs, les feuilles sont très-petites et recoquillées en dehors; elles jaunissent vite. Il arrive pourtant quelquefois qu'elles conservent une coloration assez verte. Cette couleur normale du feuillage est ordinairement un indice que la vigne a profité du répit que le puceron lui a laissé pendant l'hiver et pendant le commencement du printemps, pour émettre de nouvelles racines ou pour régénérer en partie celles qui étaient désorganisées. Les vignes réduites à ce triste état ont quelquefois encore la force de porter de petites grappes qui ne sont pas destinées à mûrir, car la maladie recommence bientôt à faire des progrès; les ceps languissent, ils se dessèchent et finissent par mourir.

Lorsque les vignes présentent les symptômes que nous venons de décrire, on peut être sûr que leurs racines sont profondément altérées. On trouve, en effet, quand on les examine, qu'elles sont molles et pourries; leurs tissus, hypertrophiés et ramollis, cèdent facilement sous la pression des doigts et laissent voir, dès qu'on les attaque avec l'ongle, la partie ligneuse qui se trouve au centre.

La pourriture commence toujours par les radicelles, par le chevelu; elle attaque plus tard les grosses racines et finit à la longue par remonter jusqu'au tronc, qui ne tarde pas dès lors à se dessécher et à périr. Ces graves désordres sont causés, tout le monde commence à le reconnaître aujourd'hui, par un puceron, le *Phylloxera vastatrix*, qui s'établit sur les racines de la vigne et qui les pique pour se nourrir de leurs sucs. Ces piqûres multipliées irritent probablement les tissus et produisent des renflements, des nodosités qui se remplissent de matières nutritives, notamment de fécule; elles finissent, à la longue, par amener la pourriture et la décomposition. Ces nodosités observées par M. Planchon, même sur des racines qu'il donnait à des pucerons élevés dans des flacons, sont, avec le puceron lui-même, le

signe le plus certain, le plus caractéristique de la maladie nouvelle ; elles jouissent d'une grande vitalité, car il arrive souvent qu'elles sont encore intactes et qu'elles nourrissent l'insecte qui les a produites, tandis que les parties environnantes de la racine sont déjà décomposées et pourries.

Quant aux pucerons, cause première de ces altérations profondes, tout le monde sait aujourd'hui qu'on les trouve sur les racines de la vigne, soit disséminés, soit réunis en groupes composés de mères qui pondent, de jeunes qui viennent de naître et d'œufs qu'on reconnaît à leur couleur plus claire et à leurs dimensions plus petites. Les individus qu'on voit disséminés çà et là ne restent pas longtemps isolés; chacun d'eux devient en peu de temps le centre d'une nouvelle famille. Sur les racines qui sont encore fines et tendres, les groupes de pucerons sont quelquefois si nombreux qu'ils se touchent; ils sont beaucoup plus clair-semés quand l'épiderme est devenu rugueux et fendillé ; on les trouve presque toujours enfoncés en pareil cas dans les fissures; ils aiment à s'y loger afin d'être plus rapprochés du tissu cellulaire qui doit les nourrir [1].

Il est digne de remarque que les pucerons, véritables auteurs de la pourriture des racines, ne se plaisent et ne peuvent vivre que sur les tissus vivants et non altérés. Quand un cep est sur le point de mourir, ils l'abandonnent; dès qu'une racine se pourrit, ils se portent ailleurs. Aussi ne doit-on les chercher, dans les vignes malades, que sur les ceps doués encore d'une certaine vigueur et sur des racines en bon état.

Les pucerons fuient la pourriture, ils la précèdent toujours et ne la suivent jamais [2]. C'est une vérité dont la Commission a eu bien souvent l'occasion de se convaincre ; mais elle en a trouvé une preuve tout à fait remarquable dans une vigne de la Crau, appartenant à M. de Lagoy. Ayant fait arracher une souche déjà desséchée, elle trouva ses racines complétement pourries; les pucerons les avaient abandonnées comme toujours, et s'étaient groupés en très-grand nombre autour du tronc, au-dessus de l'insertion des grosses racines. Pourquoi s'étaient-ils réunis sur ce point où on ne les voit pas d'habitude? Etait-ce pour y chercher un dernier reste de nourriture ? Etait-ce pour aller fonder de nouvelles colonies?

On n'a pas encore pu déterminer si les pucerons détruisent le tissu cellulaire des racines par la seule action de leur piqûre, ou s'ils répandent, comme certains insectes, une liqueur irritante dans les plaies qu'ils ont engendrées.

Tels sont les symptômes principaux, les caractères essentiels de la maladie nouvelle de la vigne. Mais comment rendre compte de sa violence et de sa force d'expansion ? Pour s'en faire une idée juste, il faut avoir vu les immenses désastres de la Provence et du Comtat.

Quand la maladie a pénétré dans une contrée, elle n'épargne, comme nous l'avons déjà dit, aucun genre de terrain ; mais elle ne sévit pas partout de la même manière. Les fonds de bonne qualité, qui se ressuient bien en hiver et qui en même temps ne craignent pas les sécheresses de l'été, sont ceux qui sont le moins attaqués et qui se défendent le mieux quand ils sont atteints.

Les terrains de cailloux roulés, les sols secs, peu fertiles et dépourvus de profondeur, comme on en trouve dans les environs d'Orange, dans la Crau, sur les plateaux de Pujaut, sont les lieux où la maladie sévit avec le plus de violence.

Les terrains bas qui sont fertiles, mais qui sont en même temps humides, comme la plaine de la Durance, sont encore très-cruellement éprouvés ; ils présentent néanmoins une certaine différence avec les précédents. Les vignes, dans ces terres riches, résistent davantage; elles ne sont pas aussi complétement détruites, elles ne se dessèchent pas autant. Pour tout dire en un mot, M. Faucon, dans la plaine de Graveson, traite ses vignes et espère les sauver, au moins en partie, tandis que le maire d'Orange a été obligé de mettre la charrue dans les siennes.

La maladie, qui ne respecte aucun genre de terrain, ne respecte aussi aucune

---

1. On présume depuis longtemps que les pucerons circulent sur les racines en suivant les fissures que présente leur épiderme. M. E. Raspail, dont nous avons déjà eu occasion de parler, a eu l'obligeance de nous signaler un fait très-intéressant. En faisant une excavation, il a trouvé un banc de grès pour ainsi dire perforé par une racine dont les extrémités inférieures étaient couvertes de pucerons. Il est probable que ces insectes n'avaient pu passer que par les fissures dont il vient d'être question.

2. Les petits animaux qu'on trouve quelquefois sur les racines en décomposition, appartiennent au groupe des acariens.

espèce de cépage. Le grenache paraît le plus atteint. On ne cite jusqu'à ce jour que deux variétés qui semblent résister mieux que les autres : l'*espagnin*, raisin noir bon pour la table, mais produisant peu, et le *colombeau*, raisin blanc fort peu estimé [1].

L'âge des vignes n'est pas plus que la nature des cépages une cause d'immunité. Jeunes ou vieilles, elles sont toutes attaquées ; on trouve pourtant plus de mal dans celles qui ont de deux à dix ans que dans celles qui sont plus âgées. Leur système radiculaire, étant moins développé, est probablement plus rapidement envahi. On a remarqué aussi que les jeunes plantiers d'un an sont un peu épargnés. On comprend qu'à cet âge la maladie n'a pas eu encore le temps de les attaquer.

Il ne faut pas pourtant s'imaginer que les vignes attaquées par le puceron succombent toujours sans se défendre. Il est d'abord très-rare qu'elles périssent dans l'année même où elles ont été atteintes. Ce n'est ordinairement que dans l'automne ou dans l'hiver de l'année suivante qu'elles sont définitivement emportées. Quand elles sont vigoureuses et quand elles sont placées dans de bonnes conditions, elles opposent une certaine résistance ; à mesure que les anciennes racines se pourrissent, elles en émettent de nouvelles, qui sortent soit des racines supérieures, soit du tronc lui-même. D'autres fois elles réorganisent leurs tissus décomposés ; dans ce cas, quand on détache avec l'ongle les couches hypertrophiées et pourries qui enveloppent les racines, on aperçoit autour de la partie centrale un nouveau tissu cellulaire qui est en train de s'organiser. Quand ce travail réparateur s'accomplit, le cep, prenant des forces nouvelles, produit des sarments assez semblables à ceux d'un jeune plantier ; les feuilles sont assez vertes, et donnent par leur bonne apparence beaucoup d'espoir aux agriculteurs. Il est probable que de pareilles vignes pourraient avec le temps se rétablir d'une manière complète, si le puceron ne les attaquait pas de nouveau.

La Commission en a vu plusieurs dans cet état, on lui en a même montré qui étaient très-belles au mois de juillet et qu'on disait avoir été très-malades l'été dernier : il était malheureusement impossible de vérifier d'une manière complète l'exactitude de ces affirmations. Il faut admettre néanmoins qu'il y a quelques vignes qui se sont rétablies d'elles-mêmes et sans avoir subi aucune espèce de traitement. Ces cas sont malheureusement fort rares et ne constituent que de très-petites exceptions.

Causes de la maladie. — On connaît déjà l'opinion de la Commission, on sait qu'elle a reconnu à l'unanimité que le puceron était la cause de la maladie de la vigne. Mais cette question est si importante, elle a donné lieu à tant de discussions, qu'on voudra bien nous permettre de ne pas nous en tenir à cette simple déclaration et d'entrer dans quelques détails.

Quand la maladie de la vigne éclata, le premier fait qui frappa les agriculteurs, celui qui excita le plus leur surprise, ce fut de voir que toutes les racines qu'ils examinaient étaient pourries. D'où pouvait provenir un mal si étrange? On chercha naturellement parmi les choses connues, et l'on pensa tout d'abord aux filaments blanchâtres de champignons souterrains qui s'attachent aux racines de certains végétaux, et qui les font périr. Cette manière d'expliquer la maladie fut d'autant mieux accueillie dans la Provence et dans le Comtat, qu'on avait planté dans ce dernier pays beaucoup de vignes sur des bois défrichés, et qu'on y avait vu, ce qui arrive souvent en pareil cas, les racines attaquées par ces *mycelium* filamenteux.

Cette maladie, connue depuis longtemps, s'appelait dans la langue du pays le *pourridié*, le *blanquet*, le premier de ces noms rappelant la pourriture des racines, le second la couleur blanchâtre des filaments dont nous venons de parler. On donna le même nom à la maladie nouvelle.

On ne pouvait pas cependant continuer à croire à l'action d'un cryptogame que personne ne voyait. Ce fut ainsi d'abord que la Société d'agriculture de l'Hérault, répondant à l'appel qui lui avait été adressé par M. Gautier, maire de Saint-Rémy, et M. Levat, ingénieur à Arles, chargea trois de ses membres de visiter les lieux atteints par la maladie. MM. G. Bazille, Planchon et Sahut, désignés pour remplir cette mission, se rendirent le 15 juillet 1868 dans les environs de Saint-Rémy.

---

1. La résistance de ces deux cépages est mentionnée dans les conclusions de la Commission d'enquête instituée dans le Vaucluse pour l'étude de la maladie de la vigne.

C'est là qu'en examinant les vignes malades de M. de Lagoy, ils découvrirent sur des racines le *Phylloxera*, destiné à avoir tant de retentissement. Ils le trouvèrent les jours suivants à Châteauneuf-du-Pape, à Orange, à Graveson, à Saint-Martin-de-Crau. Ils constatèrent en même temps, sur les racines attaquées, l'existence des nodosités caractéristiques dont nous avons parlé. Bien convaincus que le *Phylloxera* était la cause réelle de la maladie, ils publièrent leur découverte, annonçant en même temps qu'il ne fallait pas se faire illusion, et que le mal avait beaucoup de gravité. Ce n'était malheureusement que trop vrai. M. G. Bazille, s'adressant plus particulièrement aux agriculteurs, ne cessa pas d'insister sur la vraie nature du mal, sur la gravité et la nécessité de chercher le remède dans la destruction de l'insecte parasite.

M. Planchon, à qui l'on doit à peu près tout ce que l'on sait sur le *Phylloxera*, sur ses mœurs, sur son évolution, commença, de son côté, la longue série des recherches qui lui ont fait tant d'honneur.

A peu près à la même époque, d'autres manières d'expliquer les désastres de la vigne furent mises en avant, et l'on invoqua, soit avant, soit après la découverte du puceron, la mauvaise nature des terrains, l'épuisement du sol, le froid de l'hiver et la sécheresse de l'été. Ces différents points de vue avaient tous une valeur, car chacune des causes qu'on mettait en jeu avait eu sa part d'influence sur les cas divers de mortalité qu'on avait constatés; mais, séparés ou réunis, ils ne pouvaient pas rendre compte du mal nouveau qui préoccupait les esprits.

Comme nous allons le voir tout à l'heure, tout s'explique facilement dans la maladie nouvelle de la vigne par l'action du puceron; rien ne peut s'expliquer sans lui.

Mauvaise qualité des terrains, épuisement du sol. — S'il n'y avait que des terrains maigres, secs et peu profonds, comme les cailloux roulés des environs d'Orange et de la Crau, s'il n'y avait que les bois défrichés de M. de Serre et de M. Meynard, au domaine de Vélage, qui fussent atteints, on pourrait dire, à la rigueur, que la mauvaise qualité des terrains est une des causes efficientes de la maladie de la vigne. S'il n'y avait, d'un autre côté, que de vieux vignobles ruinés et mal cultivés qui fussent frappés, on pourrait encore invoquer l'épuisement du sol. Mais quand on voit tant de bons terrains envahis, quand on voit tant de jeunes vignes pleines de force subitement frappées et emportées en si peu de temps, il faut nécessairement chercher une autre explication, une autre cause. Cette cause, cette explication une fois trouvées, il faut reconnaître que la nature, que la qualité des terrains et que l'épuisement de certains sols n'ont pas été sans action sur les désastres de ces dernières années. Les terrains de cailloux roulés, les sols arides et secs, les plaines basses et humides ont été fort maltraités, dans tous les quartiers où la maladie s'est manifestée.

Froid et sécheresse. — Quand la nouvelle maladie de la vigne éclata avec violence en 1868, le Midi venait de traverser un très-froid hiver, précédé et suivi par une sécheresse peu ordinaire. Le Rhône avait charrié, et il n'avait pas plu depuis près de dix-huit mois. Tous les départements méridionaux avaient souffert de ces intempéries; il est par conséquent impossible que le Comtat et que la Provence n'aient pas subi leurs effets. Au premier moment il fut fort difficile de faire la part de chaque chose; mais tout s'est élucidé depuis : si le froid et la sécheresse ont détruit un grand nombre de ceps et fatigué beaucoup de vignes, ils n'ont pas engendré la nouvelle maladie qui les a frappées. Quand on voit cette maladie commencer en 1865, et même peut-être en 1864, quand on la voit grandir et se développer en 1866 et en 1867, il faudrait attribuer à l'hiver de 1867-1868 un singulier effet rétroactif pour mettre à sa charge des altérations, des désordres, des désastres qui ont eu lieu plusieurs années auparavant. Comment expliquer, du reste, par les intempéries de ce même hiver, la mort de tant de vignes qui ont donné d'assez belles récoltes au mois de septembre 1868, et qui ont ensuite succombé, soit à la fin de l'automne, soit pendant l'hiver qui a suivi? L'action du froid qui tue est plus rapide, l'action de la sécheresse ne se fait pas sentir si longtemps après qu'elle a cessé. Les influences climatologiques ne sont donc pas la cause réelle de la maladie. Il est néanmoins très-possible qu'elles aient exercé en 1868 une certaine action sur son développement. Quand on a vu de près la violence que le mal acquiert dans les terrains naturellement très-secs, on est porté à croire que la sécheresse extraordinaire de l'année dernière a pu favoriser ses progrès.

Véritable cause de la maladie. — Toutes ces considérations étant ainsi écartées ou réduites à leur juste valeur, il ne reste plus, pour expliquer la maladie, qu'une seule chose, le puceron. La Commission a déjà fait connaître son opinion par l'organe de son président, M. de la Loyère. Après avoir observé les faits avec la plus grande attention, après avoir discuté tous les systèmes et toutes les objections, elle a reconnu à l'unanimité que le puceron était la cause de la maladie actuelle de la vigne. Cette opinion est celle qui a été adoptée par la Commission d'enquête du département du Vaucluse à la majorité de 4 voix sur 5. On peut dire qu'elle est partagée aujourd'hui par la plupart des agriculteurs du Midi.

Comment pourrait-il en être autrement? Partout où l'on trouve la maladie de la vigne, on trouve aussi des pucerons. C'est une règle constante dans la vallée du Rhône comme sur le bord de la Gironde.

On avait cru trouver une exception à cette loi dans la Camargue. La Commission a visité une parcelle de vigne qu'on lui citait comme exemple : elle n'y a pas trouvé de pucerons, il est vrai, mais elle n'y a pas trouvé non plus la maladie qui nous occupe; les symptômes n'étaient pas les mêmes, le *facies* observé était fort différent.

La corrélation étroite qui existe entre la maladie de la vigne et le puceron étant ainsi démontrée par tous les faits observés, on pouvait se demander, au début de la question, quel était celui de ces deux termes qui était la cause et quel était celui qui était l'effet. Aujourd'hui le doute n'est plus possible. La pourriture des racines est bien la cause déterminante de tous les symptômes extérieurs qu'on observe dans les vignes malades : jaunisse, chute des feuilles, dépérissement général, etc. Mais cette pourriture n'est, elle-même, que la conséquence des blessures faites par le puceron. C'est une chose qui est du ressort des yeux et que l'observation nous révèle. L'observation nous révèle encore qu'au lieu d'être attiré par la pourriture, le puceron la fuit sans cesse, qu'il la précède toujours, comme nous l'avons déjà dit, et qu'il ne la suit jamais. Nous n'insisterons pas plus longtemps sur un point qui n'est plus douteux, mais nous demanderons, avant de quitter ce sujet, la permission de soulever une dernière question, la plus intéressante et la plus insoluble de toutes. Nous n'avons pas la prétention de la résoudre, et si nous en parlons, c'est uniquement pour ne pas laisser dans l'ombre un problème qui s'impose invinciblement à l'esprit toutes les fois qu'on pense à la nouvelle maladie de la vigne. Il est bien entendu que ce que nous allons dire ne saurait engager en rien la Commission, qui veut et qui doit, dans une matière si obscure, rester complétement en dehors.

Comme nous l'avons dit plus haut, tout s'explique aisément dans la maladie nouvelle de la vigne à l'aide du puceron; il n'y a qu'une chose qui ne s'explique pas, c'est le puceron lui-même. D'où vient cet être mystérieux, imperceptible, qui, encore inconnu il y a un an, s'est brusquement révélé par les désastres sans exemples qu'il a produits?

Nous écarterons d'abord l'hypothèse inadmissible d'une génération spontanée et d'une création récente.

Nous n'admettrons pas davantage l'hypothèse un peu trop risquée qui consisterait à ne voir dans le *Phylloxera* qu'une variété nouvelle d'une espèce ancienne, transformée et pouvant vivre aujourd'hui sur les racines de la vigne. Ces deux suppositions étant écartées, il n'en reste plus que deux autres qui soient possibles : 1° le *Phylloxera* peut avoir existé de tout temps dans nos pays et y avoir vécu inaperçu et inoffensif jusqu'au jour où il s'est brusquement multiplié sous l'empire de circonstances nouvelles; 2° il peut encore être arrivé de quelque région inconnue, transporté par un moyen quelconque, ou venu de son propre mouvement. La première de ces suppositions n'a rien d'impossible, elle compte même beaucoup d'adhérents. Il est pourtant peu rationnel d'attribuer les faits qu'on ne peut pas expliquer à des causes inconnues. La dernière n'a pas non plus de fondements très-solides, elle ne repose que sur de simples analogies. Depuis que tous les pays échangent, sur une si grande échelle, les produits de leur agriculture et de leur industrie, il arrive souvent qu'ils se communiquent, sans le vouloir, leurs plantes bonnes et mauvaises, leur animaux, leurs insectes nuisibles et même leurs maladies. Les migrations accomplies de nos jours par les espèces végétales et animales forment un des chapitres les plus longs et les plus curieux de l'histoire naturelle. Sans sortir du groupe des aphidiens, nous citerons le puceron lanigère qui attaque

les pommiers. Son apparition en France est toute récente, elle ne date que de la fin du premier empire, et tous les départements sont envahis depuis longtemps. L'étude des insectes ampélophages pourrait nous fournir d'autres exemples qui seraient très-intéressants, mais qui ne seraient pas plus concluants.

Le plan que nous avons adopté nous aurait amené à parler ici du *Phylloxera* et à l'étudier en détail, au point de vue de son organisation, de ses mœurs, de sa reproduction et de ses différentes manières de se propager. La Commission ayant chargé M. Planchon de traiter ce sujet, qu'il connaît mieux que personne, puisqu'après avoir découvert le *Phylloxera* avec MM. G. Bazille et Sahut, il n'a pas cessé de l'étudier, nous lui cédons la parole, et nous le faisons d'autant plus volontiers que nous connaissons personnellement le riche trésor d'études et d'observations qu'il a amassé depuis un an [1].

Moyens curatifs. — Dès qu'on eut découvert la cause de la nouvelle maladie de la vigne, dès qu'on connut l'ennemi qu'il fallait combattre, on s'empressa de rechercher quels étaient les moyens qu'on pourrait employer contre lui. La Société d'agriculture de l'Hérault s'occupe beaucoup de cette question et la Commission qu'elle nomma pour faire des recherches publia, il y a un an, un mémoire qui est devenu le point de départ de presque tous les essais qui ont été faits depuis cette époque.

Les substances expérimentées sont déjà assez nombreuses; mais, il faut bien le dire, au moment où la Commision a fait sa tournée, aucune d'elles n'avait encore assez bien réussi pour faire espérer une solution prochaine du problème. Nous allons essayer de résumer brièvement les essais auxquels on s'est livré. En pareille matière, quand on marche encore à l'aveugle, quand on expérimente un peu au hasard, l'histoire des tentatives avortées a son utilité, elle indique les écueils qu'il faut éviter et les essais qu'il ne faut pas recommencer.

1° On s'était d'abord demandé s'il ne serait pas possible de trouver une matière fertilisante qui pût enrichir le sol et tuer en même temps le puceron. Les différents fumiers, le purin, qui fait périr tant d'insectes ont été essayés et n'ont donné aucun résultat satisfaisant. Les tourteaux de colza, employés avec succès par M. le baron Thénard et par un grand nombre de viticulteurs contre la larve de l'*écrivain* [2], avaient été recommandés d'una manière particulière. Comme c'est par l'huile essentielle de moutarde qu'ils renferment, que ces tourteaux agissent, et comme d'un autre côté cette huile essentielle ne se trouve pas dans ceux qui ont été soumis à une température trop élevée, on avait conseillé de les additionner de farine de moutarde pour augmenter leur efficacité. Les tourteaux de colza, la farine de moutarde n'ont pas donné de résultats satisfaisants.

2° La chaux caustique mise au pied des ceps avait d'abord inspiré une certaine confiance; mais les espérances conçues ne se sont pas réalisées. Très-énergique sur les points qu'elle touche, elle pénètre difficilement dans le sol, elle a de plus le grave inconvénient de se carbonater rapidement et de perdre ainsi toute son efficacité. M. Ripert, membre de la Société d'agriculture d'Orange, a obtenu de bons résultats en traitant ses vignes, situées, il faut bien en tenir compte, dans d'excellents fonds, avec un compost de fumier de vache, de vinasse et de chaux ayant servi à l'épuration du gaz. Est-ce à la bonne qualité du sol, est-ce au fumier, est-ce à la chaux ou aux composés qu'elle contient quand elle sort des usines à gaz, qu'il faut attribuer les bons effets de ce mélange? Ces faits sont très-connus dans tout le Comtat, et la chaux néanmoins n'y est pas en faveur. Le plâtre, le sulfate de fer, les eaux ammoniacales du gaz, l'acide arsénieux, le savon n'ont pas donné des résultats dignes de fixer notre attention.

C'est ici le lieu de parler des essais faits par M. L. Desplans, au domaine de la Machotte, avec du soufre et du sulfate de fer additionués de fumier. Ces expériences avaient donné d'assez bons résultats; mais elles avaient porté sur un si petit nombre de souches (quelques-uns seulement) que la Commission n'a pas pu se prononcer d'une manière définitive sur leur valeur.

Puisque nous venons de parler du soufre, nous devons ajouter que M. Marès a beaucoup insisté, dans la conférence qui eut lieu devant la Société d'agriculture de

---

1. Le travail de M. Planchon sera publié dans un prochain numéro du *Journal*.

2. L'*écrivain* ou *gribouri* est un insecte de l'ordre des coléoptères. Sa larve attaque les racines de la vigne et fait beaucoup de mal.

Bordeaux, sur la nécessité des soufrages réitérés des vignes, qui engendrent, par le contact du soufre et du fumier déposé dans le sol, de l'acide sulfhydrique, dont les effets peuvent être utiles contre le puceron.

M. Thenard conseille beaucoup, de son côté, de mêler du plâtre aux fumiers employés ; cette substance, moins chère que le soufre, dégage quand elle est en contact avec les engrais, des produits sulfurés susceptibles, selon lui, de donner de bons résultats [1].

3° M. Henri Leenhardt a beaucoup employé, dans ces derniers temps, des mélanges variés de purin, de pétrole, de fleur de soufre et de chaux. Plus tard il a remplacé le purin par les eaux ammoniacales du gaz. Ses vignes, que la Commission a visitées, étaient bien loin d'être guéries ; mais, comme nous avons eu déjà l'occasion de le dire, elles étaient bien plus belles que celles de ses voisins, elles végétaient encore, elles ne périssaient pas, et c'est déjà beaucoup. Nous ne parlerons pas du prix de revient de ce traitement énergique ; il paraissait être assez élevé.

Ici, nous devons de rappeler que M. de la Loyère institua, pendant son séjour chez M. Leenhardt, des expériences qui n'ont pas réussi, mais qui reposaient sur une idée ingénieuse. Elles consistaient à faire absorber par les ceps malades des liquides destinés à écarter les pucerons, tels que le sulfate de fer, etc. M. G. Bazille, de son côté, se propose de greffer des vignes sur des arbrisseaux de la même famille, tels que le *Cissus Orientalis* et la vigne vierge, dont les racines échapperaient très-probablement aux attaques du *Phylloxera*.

4° Il est d'autres substances qui avaient été fort recommandées et qui ont été expérimentées : l'huile de pétrole, le coaltar, l'acide phénique. Dans les essais qui ont été faits, l'huile de pétrole n'a pas tué beaucoup de pucerons ; elle est du reste d'un prix trop élevé. L'acide phénique employé à la dose de 5 à 10 grammes par souche, mêlés à 5 litres d'eau, a tué les pucerons en laissant la souche intacte. Le coaltar, à raison de 200 grammes par souche, n'a pas tué tous les pucerons. Repris plus tard par d'autres expérimentateurs, il n'a pas continué à donner de bons résultats. Quant à l'acide phénique, son prix trop élevé a peut-être empêché qu'il fût donné suite aux essais dont nous venons de parler. Quelques personnes craignent, d'ailleurs, que cette dernière substance ne soit nuisible à la fertilité du sol.

5° Quand la Commission se fut séparée, à Bordeaux, M. le baron Thenard resta dans cette ville pour essayer l'action du sulfate de carbone. Les expériences qu'il a faites ont été publiées. Voici les résultats qu'elles ont donnés : 1,500 kilogrammes de sulfure de carbone par hectare tuent l'insecte et la vigne ; 300 kilogrammes épargnent la vigne et ne tuent qu'une partie des pucerons. Mais, quoique très-énergique, l'action du sulfure de carbone n'est pas assez soutenue, les œufs résistent et donnent naissance à de jeunes insectes qui peuvent se développer sans être incommodés par l'action du toxique employé. M. le baron Thenard se propose de substituer désormais au sulfure de carbone les alcalis de la houille, trsè-vénéneux pour les animaux.

6° Il nous reste à dire quelques mots des engrais alcalins essayés par M. Faucon et des arrosages dont il a été tant parlé dans ces derniers temps.

Nous avons déjà dit que la Commission avait vu au mas de Fabre, situé dans la commune de Graveson, une vigne de 8 hectares très-compromise à ses deux extrémités, et contenant dans sa partie centrale un demi-hectare environ, complétement préservé des atteintes de la maladie. La terre de cette zone préservée a été analysée une première fois à Tarascon, par les soins de M. Faucon, et une deuxième fois à Montpellier, par MM. Béchamp, Jeanjean et Lutrand ; on a toujours trouvé qu'elle contenait du chlorure de sodium et différents sels. M. Faucon a eu dès lors l'idée d'employer à aute dose et sur une très-grande échelle l'engrais alcalin sulfatisé de l'étang de Berre, composé de sulfate de potasse, de sulfate de soude, de sulfate de magnésie, de sel et d'eau ; il a fait encore usage d'un autre engrais alcalin composé de sulfate de potasse, de sulfate de magnésie et de chlorure de sodium ; il accompagne l'emploi de ces substances d'abondantes irrigations, qu'il porte à 50 et même à 100 litres par souche, soit de 250 à 500 mètres cubes d'eau par hectare. Faut-il

1. Nous devons ajouter ici que M. Marchand, ancien élève de l'Ecole polytechnique, a vivement recommandé l'emploi du gaz sulfhydrique contre le puceron, dans deux études qu'il a publiées dans ces derniers temps. La première a paru dans le *Bulletin du Comice des Pyrénées-Orientales* du mois de juin dernier.

attribuer les bons résultats qu'il a obtenus à ses engrais alcalins ou à ses irrigations? M. Faucon est du reste grand partisan des irrigations. D'autres expérimentateurs, au contraire, ne croient pas à leur efficacité. On n'a peut-être pas assez distingué entre l'irrigation pure et simple et la submersion, entre les arrosages d'été et les arrosages d'hiver! M. Faucon ne préconise que les arrosages répétés et poussés jusqu'à la complète submersion du sol [1].

Tels sont les principaux moyens qui ont été employés jusqu'à ce jour pour combattre le *Phylloxera*. Aucun d'eux n'a donné des résultats assez décisifs pour passer définitivement dans la pratique; en trouvera-t-on de plus actifs? Parviendra-t-on, ce qui est possible, à tirer meilleur parti de ceux qu'on a déjà essayés [2]? C'est le secret de l'avenir. Tout ce qu'on peut dire pour le moment, c'est que l'efficacité du remède qu'on cherche et qu'on trouvera sans doute un jour ne dépend pas seulement de la qualité, de la nature même des substances employées. Le mode d'emploi et le moment de l'application seront toujours d'une très-grande importance. Les substances capables de tuer les pucerons sont très-nombreuses. Mais pour qu'elles aient la force d'agir, il faut qu'elles puissent pénétrer dans l'intérieur du sol à 30, 40, 50 centimètres de profondeur, quelquefois même au delà [3]. Or la terre est un filtre très-énergique qui retient dans les couches supérieures du sol la plupart des matières qui ne sont pas complétement dissoutes par l'eau. Elle décompose un grand nombre de corps, elle en sature beaucoup d'autres et les rend inertes.

D'après ce que nous venons de dire, les substances dissoutes dans l'eau sembleraient préférables aux autres. Mais dès qu'il faut porter, dans des pays très-secs, 10 litres d'eau au pied de chaque souche, on rencontre des difficultés pratiques et des frais de main-d'œuvre très-considérables. On peut se rejeter, il est vrai, sur des substances solides et susceptibles d'être dissoutes et entraînées par les eaux pluviales dans l'intérieur du sol; mais les pluies sont rares dans le Midi, surtout en été, époque pendant laquelle il faudrait peut-être agir.

Telles sont les difficultés qu'il faudra résoudre pour trouver le véritable remède de la maladie de la vigne. On peut toutefois faire dès aujourd'hui quelques recommandations aux viticulteurs qui essayent différents modes de traitement. Quelles que soient les substances qu'ils emploieront, ils devront les appliquer à leurs vignes avant qu'elles soient trop malades, car il arrive un moment où rien ne peut plus agir. Ils devront encore, quelle que soit la matière dont ils feront usage, ne pas trop la concentrer autour du pied de la vigne. Le déchaussage est une excellente chose, car il découvre une partie des racines et permet de placer le remède le plus près possible du mal; mais il a l'inconvénient d'obliger ceux qui le pratiquent à accumuler tous les moyens d'action dont ils disposent sur un même point. L'ennemi qui attaque la vigne est partout, il faut que les éléments destinés à le combattre soient disséminés et répandus partout comme lui.

Pendant que les viticulteurs alarmés se livrent à des expériences coûteuses, difficiles et jusqu'ici infructueuses, quelques esprits confiants, dont on ne saurait, du reste, méconnaître la valeur, espèrent que la maladie n'aura qu'un temps et que le puceron s'éloignera un jour, comme tant d'autres insectes nuisibles l'ont déjà fait, après avoir causé beaucoup de mal. Cette pensée ne serait, dans tous les cas, qu'à demi consolante. S'il y a quelques insectes qui disparaissent (ceux-là reviennent presque toujours), il y en a beaucoup plus qui ne disparaissent pas. Les agriculteurs ont, du reste, sous les yeux deux exemples peu encourageants, l'oïdium et la maladie des vers à soie. Bien des années se sont écoulées depuis l'apparition de ces

1. M. Faucon se livre dans ce moment à des expériences sur les effets de l'inondation du sol qui permettent d'espérer que cette question sera bientôt résolue.

2. Depuis que la Commission a fait sa tournée, un expérimentateur sérieux, M. H. de Leenhardt, a beaucoup préconisé l'emploi et les effets de l'acide carbolique. Voici ce qu'il en a dit lui-même

« 1° L'acide carbolique est un acide phénique impur, à 1 fr. 50 le kilog.;

« 2° Etant très-actif, il en faut très-peu, soit de 1/2 à 1 pour 100, suivant l'âge des vignes, et 5 à 10 litres d'eau carbolisée à 1/2 ou à 1 pour 100 suffisent pour tuer les pucerons;

« 3° Ces 10 litres doivent être, de préférence, répandus en deux fois au our de la souche et après que la terre a été légèrement aérée à la bêche ou à la fourche;

« L'acide carbolique étant un peu plus lourd que l'eau, offre cet avantage qu'il s'introduit dans la terre avec une facilité que les liquides plus légers que l'eau, comme le pétrole, n'offrent pas. »

Il faut attendre que l'expérience se soit prononcée sur la valeur de ce moyen curatif.

3. L'année dernière, M. Marès avait trouvé le puceron à 60 centimètres de profondeur. M. Rasail l'a trouvé cette année à 1 mètre 75 centimètres.

deux fléaux, et aucune amélioration sensible ne s'est encore manifestée ni dans leur intensité ni dans leur mode d'action.

D'autres personnes versées dans l'étude de l'entomologie nourrissent un autre genre d'espoir. On a vu en Allemagne de vastes forêts subitement débarrassées des parasites qui les dévoraient, par des insectes carnassiers. On voit tous les jours des pucerons, des animaux appartenant à des groupes voisins, et, d'après MM. Planchon et Lichtenstein, le *Phylloxera* du chêne lui-même, arrêtés dans leur multiplication par d'autres insectes qui les dévorent. Pourquoi, disent-elles, n'en serait-il pas de même pour la vigne? Nous serions vraiment trop heureux si la nature se chargeait du soin de guérir elle-même les maux qu'elle nous a causés. Prêts à accepter avec reconnaissance ce secours providentiel, s'il nous est envoyé, nous devons pour le moment ne compter que sur nous-mêmes et ne pas nous lasser d'observer et d'expérimenter; c'est la voie la meilleure, nous dirons même que c'est la seule qui conduise avec certitude au succès.

Bien que les moyens curatifs si ardemment désirés ne soient pas encore trouvés, bien que les difficultés à surmonter soient encore très-grandes, il ne faut pas désespérer, il ne faut pas surtout se laisser aller, comme on le fait quelquefois, à des sentiments d'impatience qui ne sont ni justes ni utiles. Le problème dont on cherche la solution est vraiment difficile, car l'ennemi qu'il faut combattre est en nombre infini, il vit sous terre et pénètre jusqu'à 1m.75 de profondeur; les surfaces envahies sont immenses et s'accroissent sans cesse; et, d'un autre côté, les frais que l'on peut faire sont nécessairement limités par la valeur des produits, qui n'est pas très-élevée.

Il ne faut pas, d'ailleurs, oublier qu'on discutait encore, hier, sur les causes de la maladie de la vigne, et qu'il est fort difficile de trouver le remède quand on n'est pas d'accord sur la nature du mal. La Commission aime à penser que cette période de discussion et de doute a fini pour toujours et que ses travaux contribueront pour une bonne part à fixer définitivement les esprits sur les points fondamentaux qu'il fallait d'abord connaître : la cause et la nature du mal, sa marche et son caractère.

Ces questions une fois résolues, les mœurs, les conditions biologiques et les modes de propagation du *Phylloxera* étant bien déterminées, la solution du problème cherché deviendra naturellement plus facile.

La Commission, obligée de se déplacer sans cesse pour visiter tant de lieux différents, n'a pas pu instituer des expériences qui demandent de la patience, et beaucoup de temps, mais elle s'est informée avec soin de tous les essais qui ont été faits, elle a donné, quand l'occasion s'en est présentée, des indications utiles et de bons conseils. Quelques-uns de ses membres ont fait des expériences importantes; d'autres en préparent de nouvelles. Beaucoup d'hommes instruits, intelligents et dévoués, travaillent, de leur côté, avec ardeur. L'anné 1869 a fait avancer d'un grand pas la question de la maladie de la vigne; si l'année 1870 est aussi féconde, il est permis d'espérer que les populations agricoles qui souffrent verront la fin de leurs maux dans un avenir très-prochain.

L. VIALLA,
Président de la Société d'agriculture de l'Hérault, *rapporteur.*

GREFFE EN FENTE DE LA VIGNE AU-DESSOUS DU SOL.

On coupe, après l'avoir convenablement dégagé de la terre environnante, le pied de treille ou vigne dont on veut changer l'espèce, à huit ou dix centimètres au-dessous du niveau du sol (fig. 39). On fend le tronçon en deux parties égales presque jusqu'aux grosses racines, puis on introduit la greffe que préalablement on a taillée entre deux nœuds sous forme de lame à couteau. On fait, comme pour toutes ces opérations, coïncider les deux libers ensemble, on ligature avec de longs brins de paille, on recouvre d'onguent de Saint-Fiacre (bouse et terre franche) et on rabat la terre.

La greffe doit être bien aoûtée, avoir de trente à cinquante centimè-

tres de longueur, et ses yeux des deux extrémités doivent être munis d'un petit crochet ou espèce de vrille *a*; cela est de toute nécessité. A ces places, le bois est plus dur, la moelle est presque nulle; la séve, rencontrant là un obstacle à sa libre circulation, d'une part, s'identifie avec celle du sujet, et d'autre part, elle se porte à son sommet et en fait développer avec force le bourgeon terminal.

Cette disposition particulière de la greffe, œil terminal avec vrille, a aussi le grand avantage d'empêcher l'humidité de pénétrer dans l'intérieur et d'y exercer ses ravages. Tout le monde sait que la vigne craint l'eau. Avec le petit soin ou procédé que j'indique, on répond

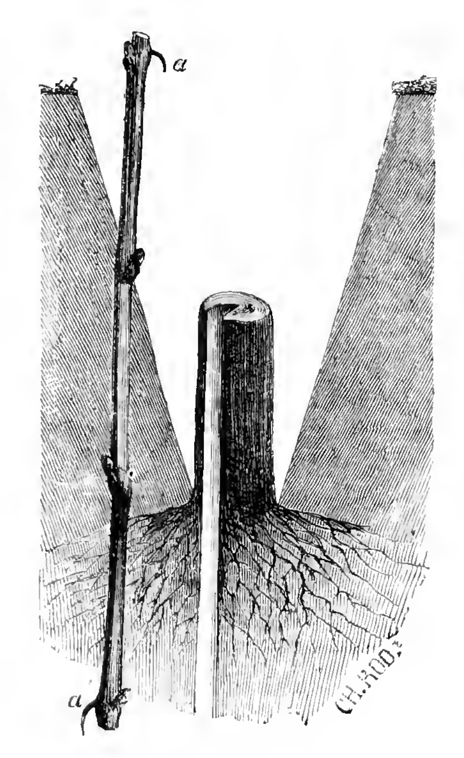


Fig. 39. — Greffe en fente de la vigne au-dessous du sol.

parfaitement aux besoins de la nature et on réussit presque toujours. Il n'est pas rare de récolter, dès la première année, du raisin dans toute sa beauté.

JOURNIAC.

ÉPANDAGE DES ENGRAIS LIQUIDES.

L'usage des engrais liquides, aujourd'hui trop restreint, se répandra de plus en plus, quand les cultivateurs auront à leur disposition des appareils qui leur permettront d'arroser leurs champs rapidement et facilement. M. Barral décrivait récemment (numéro du 5 octobre dernier, page 50 de ce volume) la disposition adoptée par M. Moissenet sur la ferme des Mille Mesures, aux Moëres belges, pour l'arrosage des champs avec le purin. La figure 40 représente un chariot arroseur

inventé par MM. Croizy et Barancourt, à Ambonnay (Marne) et dans lequel l'agencement des différentes parties est très-ingénieux. Ce chariot est, comme le montre le dessin, un chariot ordinaire étanche auquel on ajoute un appareil spécial. A l'axe de la roue de gauche es- adapté un tambour sur lequel passe une courroie de transmission commandant un arbre de couche placé transversalement au-dessus du chariot; les deux bras de la courroie en se croisant donnent à l'arbre un mouvement inverse de celui des roues. Sur l'arbre de-couche est fixé un cylindre crénelé, autour duquel s'enroule une chaîne de Vaucanson, sur chaque pièce de laquelle est fixé un auget qui ramène du fond du chariot l'engrais liquide pour le déverser sur un tablier distributeur crénelé, d'où il tombe sur le sol en formant une nappe un peu plus large que le chariot lui-même. Pour que, même sur les terrains en pente, l'engrais s'échappe régulièrement dans les rigoles du tablier distributeur, chaque auget est divisé en plusieurs compartiments dont les cloisons empêchent le liquide de tomber d'un seul côté. La partie supérieure de l'appareil est munie d'un couvercle qui, dans la figure,

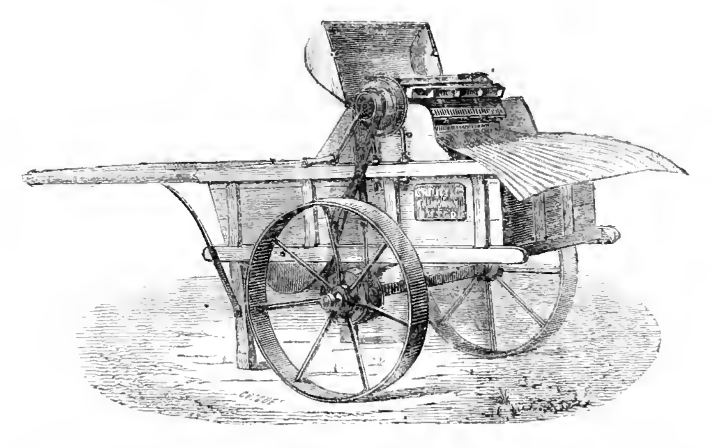


Fig. 40. — Épandeuse d'engrais liquides construite par MM. Croizy et Barancourt, à Ambonnay (Marne).

est relevé, afin de laisser voir les augets. L'arbre de couche est muni de trois poulies de diamètres différents; suivant qu'on adapte la courroie à l'une ou à l'autre de ces poulies, la quantité d'engrais répandue pour un tour de roue du chariot, varie; on peut ainsi faire à volonté un arrosement plus ou moins abondant. En outre, on peut faire avancer ou reculer le chariot, sans mettre en mouvement l'appareil arroseur, au moyen d'un encliquetage agissant sur la poulie folle. Enfin, lorsque l'on veut arroser, il faudrait faire avancer de deux mètres environ le chariot, avant que la chaîne qui puise dans le coffre ait fait monter le liquide à la hauteur du tablier distributeur; pour obvier à cet inconvénient, on se sert de la manivelle fixée à l'extrémité de l'arbre de couche, et dont deux tours suffisent pour assurer l'épandage au premier mouvement des roues.

La figure 40 représente une arroseuse de jardin très-appréciée par différents propriétaires qui en ont fait usage. La capacité du chariot est d'un hectolitre et demi à deux hectolitres; un homme ou deux suffisent

pour mettre l'appareil en mouvement et peuvent répandre en une heure 15 à 20 hectolitres sur une superficie de 15 à 20 ares, dont l'arrosement sera plus ou moins abondant, suivant qu'on aura adapté la courroie à l'une ou l'autre des trois poulies fixées à l'arbre de couche. Les épandeuses ordinaires de MM. Croizy et Barancourt destinées à l'arrosage des champs ont une capacité moyenne de six hectolitres, et demandent la force d'un cheval qui les conduit facilement dans les terres labourées. La quantité de liquide répandue est subordonnée au besoin de la terre et à la force de l'engrais, grâce aux poulies dont nous avons parlé. La largeur de l'espace arrosé est de deux mètres environ. La quantité de liquide déversé à chaque tour de roue peut être régularisée avec précision dans les limites variant entre un peu moins d'un litre et un peu plus de trois litres. On peut arroser un hectare en moyenne en deux heures. Les grands modèles sont munis de cinq petites vannes placées entre le couvercle et le tablier distributeur d'engrais qui sont maintenues par des vis de pression, et que l'on peut rabattre isolément de façon à empêcher l'épandage de l'engrais sur une partie de la largeur du tablier; cette disposition permet de ne perdre aucune quantité de liquide, lorsque, à l'extrémité d'une pièce de terre, il reste à arroser une bande moins large que les autres. Le prix des arroseuses de jardin est de 250 fr.; celui des grandes épandeuses pour les champs est de 375 francs. Le dernier avantage de ces instruments est d'offrir une grande solidité, et, grâce à la simplicité de la construction, de n'être sujets à aucun engorgement nuisible.

Henri Sagnier.

LA FABRIQUE D'INSTRUMENTS AGRICOLES DE M. PELTIER.

C'est en 1855 que nous avons commencé à connaître le doyen des constructeurs de machines agricoles de Paris, M. Peltier jeune, dont le nom est si honorablement connu des agriculteurs français et étrangers. Depuis cette époque nous avons assisté aux efforts qu'il a toujours faits pour concourir de toute son intelligence aux progrès de la machinerie agricole. Nous ne lui avons jamais vu préconiser que les bons instruments, et lorsque le cultivateur s'adressait à lui, il était certain de ne pas trouver un simple marchand désireux d'écouler un produit sans s'inquiéter si le résultat répondait réellement aux promesses faites à l'acheteur. Il s'est, durant sa longue carrière, tenu toujours au niveau des progrès, et ses efforts pour l'amélioration du matériel agricole sont un fait acquis. Aussi avons-nous vu le petit établissement créé d'abord rue des Marais-Saint-Martin grandir et devenir insuffisant à la très-nombreuse clientèle que sa façon honorable de procéder lui avait acquise. Il dut fonder, rue Fontaine-au-Roi, 10, un établissement modèle, où l'acheteur peut trouver, non-seulement les instruments fabriqués ou inventés par M. Peltier, mais aussi les meilleurs spécimens étrangers. La maison Peltier est en outre la première maison française où ait été centralisée la construction de tout le matériel spécial, non seulement aux agriculteurs, mais aussi aux différentes industries qui se rattachent à l'agriculture, telles que les distilleries, fé-

culeries, etc. Créer à Paris un établissement de ce genre était une tâche difficile. Pour y arriver il a fallu toute la persévérance infatigable du créateur. Les efforts de M. Peltier ont été couronnés d'un plein succès; si on visite les collections de cette maison, l'agronome est certain d'y faire une étude instructive, et le cultivateur d'y trouver un instrument répondant réellement à ses besoins.

On remarque à côté de l'araire primitif des pays méridionaux les puissantes charrues du Nord, les outils spéciaux pour la culture de la vigne et de la betterave, ceux destinés à la culture spéciale du café, de la canne à sucre et du riz, des herses, des rouleaux de toute nature et bien appropriés à tous les besoins de l'agriculture. Nous signalerons en passant un excellent bisoc (fig. 41). Cet instrument se compose de deux corps de charrue simple montés sur un âge en bois, reliés ensemble par des entretoises en fer, et portant une seule paire de manchons. Deux roues d'inégale grandeur, et mobiles dans des chapes à clavettes, leur servent d'avant-train. Chaque corps de charrue est rat-

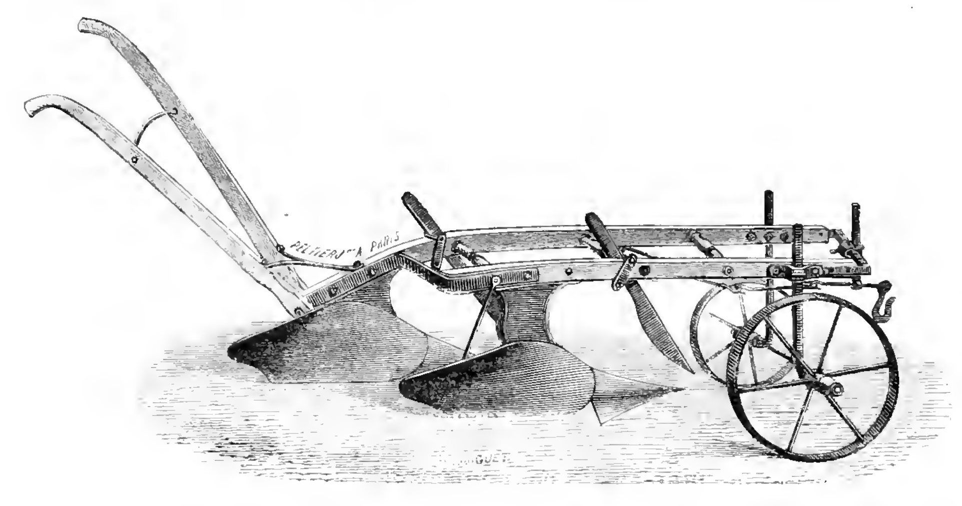


Fig. 41. — Bisoc construit chez M. Peltier.

taché à l'avant par une traverse en fer sur laquelle court un régulateur très-simple. Avec cette charrue on peut labourer des terres moyennement fortes avec deux chevaux et obtenir le résultat de deux charrues ordinaires. Chaque soc peut ouvrir une raie de 15 centim. de profondeur et de 20 à 25 de largeur. La solidité de sa construction permet d'employer, au besoin et pour des terres fortes, la traction de quatre chevaux. Son prix est de 135 francs.

Nous signalerons encore un extirpateur (fig. 42), système Claës, dont la construction et la facilité de manœuvre nous ont paru remarquables. Il se compose d'un bâti en fer forgé sur les traverses duquel sont fixées les dents par un système aussi simple que solide. Ce sont cinq tiges en fer recourbé convenablement, disposées pour recevoir les différents socs suivant le travail à accomplir (un de ces socs de rechange est figuré sur le sol à côté de l'instrument). L'autre extrémité vient embrasser les traverses, et une simple clavette les serre et les maintient en place. Les dents, par ce système, peuvent être disposées

à volonté, et se changer aisément sans qu'il soit besoin de rien démonter. Le châssis est porté à l'arrière par deux roues en fer dont les axes sont fixés à des tiges verticales glissant dans des coulisses, et reliées à des leviers bien à la main du conducteur, pour les relever plus ou moins, suivant les besoins du travail. Les deux traverses portant les tiges des socs sont mobiles sur un axe, un levier articulé permet de les faire tourner pendant le travail pour relever d'avant en arrière les dents qu'elles portent, afin d'éviter un obstacle imprévu qui arrêterait l'instrument, et le dégager des herbes et des racines qui pourraient l'engorger. Cette disposition permet en outre de le conduire au champ sur ses propres roues. Cet instrument peut être à usages multiples. Ainsi, avec les larges socs figurés sur le dessin, il est un excellent déchaumeur ou extirpateur qui rompt la terre et la prépare parfaitement pour le travail de la charrue, il ameublit le sol et détruit les mauvaises herbes. Armé des petits socs aigus, à arêtes tranchantes, il devient un bon scarificateur employé avec succès dans les sols durcis, pour les ameublir, et les rendre plus perméables à l'air. C'est enfin, quel que soit son

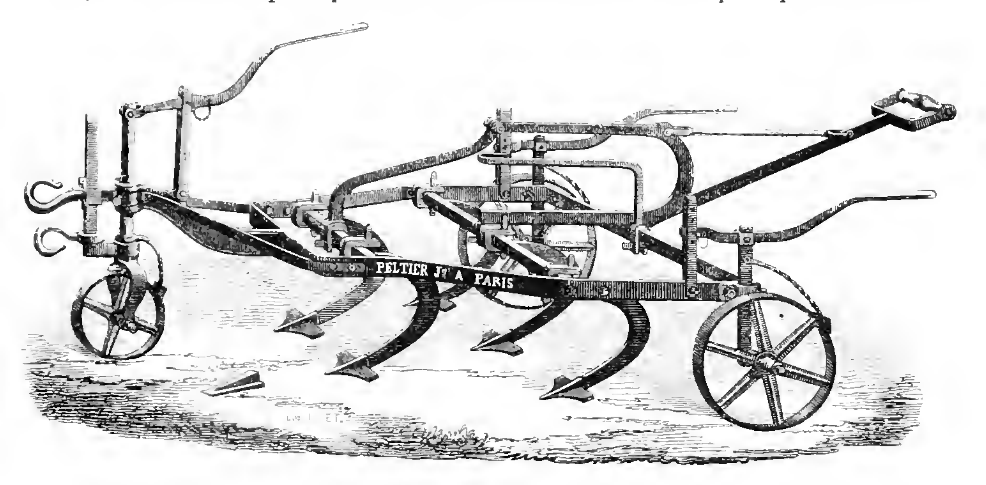


Fig. 42. — Extirpateur Claes construit par M. Peltier.

fonctionnement, un outil d'une grande solidité, qui peut supporter l'effort de trois et quatre chevaux, suivant la nature des terres. L'ingénieuse combinaison de ses leviers permet à un seul homme de le manœuvrer sans fatigue, et d'en être toujours maître.

Continuant notre visite nous remarquerons, à côté du modeste semoir à brouette ou à poquet, les excellents semoirs à graines et à engrais pour la grande culture, et une très-belle collection de houes, bineuses, butteurs, etc., tous instruments obligatoires pour la culture en ligne. M. Peltier a réuni les meilleurs spécimens de râteaux et faneuses, ainsi que l'excellent type de faucheuse-moissonneuse Wood à laquelle il a successivement apporté divers perfectionnements assez importants, et qui en font un appareil parfait. Cette machine inconnue en France il y a 15 ans est arrivée depuis l'exposition internationale de 1856 et le grand concours qui eut alors lieu à Trappes, où elle fonctionna si sérieusement, à une construction telle, qu'elle est devenue un auxiliaire très apprécié des cultivateurs.

En visitant la belle collection d'instruments d'intérieur de ferme réunie par M. Peltier, nous remarquerons divers systèmes de machines à battre ayant reçu la sanction de l'expérience, ainsi que la locomobile système Rouffet, les meilleurs tarares, ventilateurs, les cribles et trieurs, etc. A ce sujet nous signalerons à nos lecteurs un petit crible à menue paille représenté fig. 43. C'est un cylindre en toile métallique, à mailles plus ou moins serrées, tendu sur une armature en bois. Il est porté sur un bâti également en bois, ainsi que la trémie qui le précède, et dans laquelle tourne une hélice en tôle adhérente à l'arbre central qui seul tourne, le cylindre restant fixe. Cette hélice a pour but d'entraîner les menues pailles dans le cylindre. Ce crible sert à enlever de ces dernières, et des pailles hachées la poussière, et les impuretés si nuisibles aux animaux. Son prix est de 85 fr.

Après les machines à égrener le trèfle, la luzerne, le maïs, etc., on trouve celles qui servent à teiller le chanvre ou à décortiquer le café et le riz; les instruments pour faciliter le transport des produits, comme chariots, charrettes, wagons, etc., et ceux facilitant le service intérieur de la ferme, soit chemins de fer mobiles, plaques tournantes, (voir le

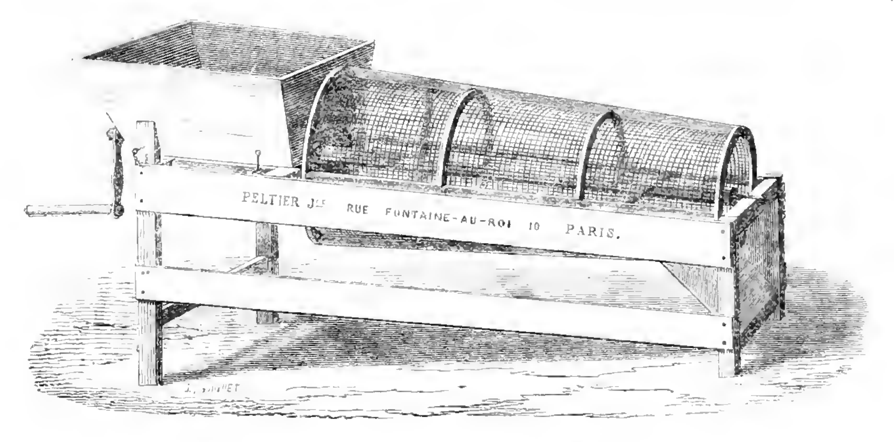


Fig. 43. — Crible à menues pailles de M. Peltier.

tome II de 1866 du *Journal de l'Agriculture*, page 250). Nous remarquons aussi divers types de moulins à farine, les uns à noix d'acier, les autres à meule de pierre, les moulins à pommes, les broyeurs, les coupe racines, les hache-paille. Nous citerons le nouveau modèle de hache-paille créé par M. Peltier spécialement à l'usage des petites exploitations, et représenté fig. 44. Il remplace avec avantage les anciens modèles à bon marché, à cylindres fixes et ne coupant bien que si l'ouvrier alimentait régulièrement. On trouve dans ce petit instrument tous les perfectionnements des hache-paille plus forts. Les cylindres alimentaires sont mobiles, et quelle que soit la quantité de paille passant entre eux, elle se trouve toujours suffisamment pressée par l'action du levier à contre-poids pour que la coupe soit régulière. Cette disposition a nécessité dans toutes les parties de l'instrument une certaine force qui lui permette de résister aux plus grands efforts. Cet instrument fonctionne exclusivement à bras. Son prix est de 110 fr. Nous trouvons plus loin les laveurs de racines, les chaudières à vapeur pour la cuisson

des aliments des animaux, les auges à porcs, etc. Nous remarquons encore en passant une écurie modèle, où M. Peltier a réuni tous les meilleurs systèmes de stalles, mangeoires, rateliers, harnais, enfin tout ce qui peut être utile pour les chevaux et les bestiaux.

Nos lecteurs connaissent sans doute, de réputation au moins, l'excellente pompe à purin de M. Peltier; il réunit ensemble tous les instruments du même ordre destinés à tous les usages, épuisements, arrosages, etc., mus à bras, par le vent ou à la vapeur. M. Peltier, qui a fait un grand nombre d'installations de fermes ou de distilleries agricoles, y a appliqué fréquemment la transmission par câble métallique du système de Hirn, qu'il construit spécialement avec tous ses accessoires. Il affirme qu'à son avis, c'est le plus heureux emprunt que l'agriculture ait fait à l'industrie, et nous avons été à même de voir trop souvent les belles applications de ce système pour ne pas partager l'opinion de M. Peltier.

Nous ne voulons pas terminer cette rapide tournée dans les vastes

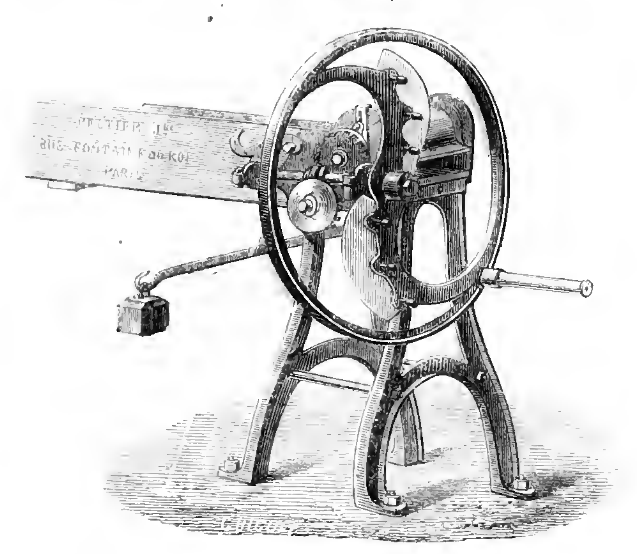


Fig. 44. — Hache-paille pour les petites exploitations de M. Peltier.

magasins et ateliers de M. Peltier sans citer un petit instrument qui sans être spécialement agricole serait, selon nous, de la plus grande utilité pour la fermière. Nous voulons parler de la lessiveuse-essoreuse système Gratz, construite au prix de 100 fr. Cette petite machine (fig. 45) aussi simple que facile à manœuvrer, se compose d'une caisse en bois dont le fond incliné facilite la vidange, et portée par des pieds également en bois; dans l'intérieur de cette caisse, se meut, d'un mouvement demi-circulaire alternatif donné à l'aide de la manivelle, un disque en bois à cannelures contrariées. En outre le fond vertical de l'arrière porte aussi des cannelures semblables, le tout sans angles vifs. Lorsqu'on a introduit le linge et la lessive dans la caisse, le disque est retiré en arrière, et par sa position inclinée, il pèse sur le linge. C'est à ce moment que la ménagère balance à droite et à gauche la manivelle de façon à entraîner le disque qui agit sur le linge à la façon dont elle-

même frotte l'étoffe sur sa main lorsqu'elle lave. Il résulte de la combinaison de ce frottement très-doux entre le disque et le fond de la caisse un nettoyage rapide et sans usure exagérée, qui simplifie beaucoup le travail pénible et malpropre du lavage par les mains. La caisse que nous venons de décrire est en outre surmontée d'un petit appareil à cylindres en caoutchouc, dit essoreuse, par lequel on fait passer le linge au sortir du baquet et après le rinçage. Il est destiné à supprimer la mauvaise habitude de tordre, usage qui rompt toujours quelques fils et détermine bientôt la perte des pièces avant leur usure naturelle. Ce petit instrument d'une pression très-énergique, et sans danger néanmoins par suite du caoutchouc employé pour les cylindres, se vend séparément au prix de 40 fr. Les pieds à vis de pression sont disposés pour se placer sur un baquet quelconque. On peut écarter ou rapprocher les cylindres à l'aide de la vis qui agit sur la barre supérieure; leur

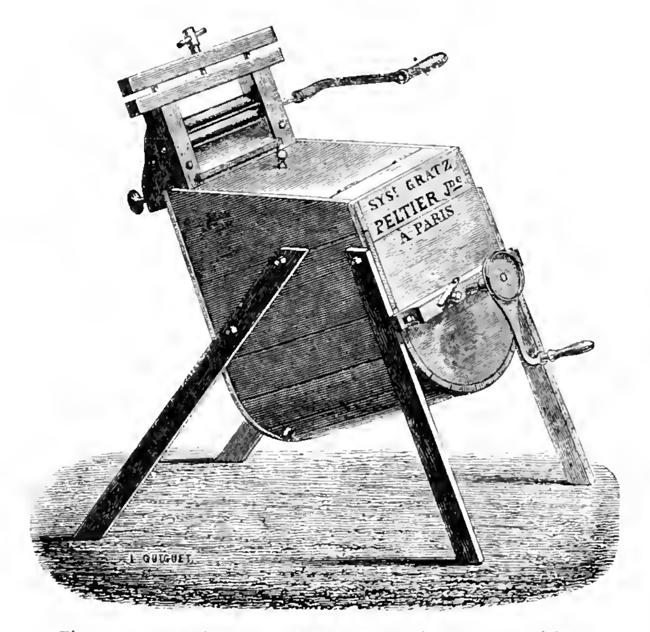


Fig. 45. — Lessiveuse-essoreuse construite par M. Peltier.

effet est si complet que l'eau est entièrement extraite du linge, sans qu'il se produise la moindre rupture.

On comprend ce qu'il a fallu de persévérance et d'habileté pour créer un établissement aussi important, réunissant tout ce que la mécanique agricole peut offrir de plus perfectionné, suivant les divers pays où les instruments doivent fonctionner, et ne présentant jamais à l'acheteur que des appareils dont l'expérience ait prouvé la valeur. Nous sommes heureux de pouvoir constater que le succès le plus complet a répondu à ces efforts. Outre l'immense clientèle de tous pays dont la confiance récompense l'honorable industriel, M. Peltier a reçu des divers jurys français et étrangers plus de 500 médailles, 4 prix d'honneur, et enfin en 1867 une médaille d'or et un objet d'art accordé aux constructeurs les plus recommandables dans ce grand concours.

L. GUIGUET.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT

ET DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES.— VI[1].

XIX. — *Prix de revient du blé sur la ferme de Sainte-Flore.*

Quoique la difficulté de bien établir des prix de revient de denrées agricoles soit extrême, c'est un devoir de chercher à discuter et à résoudre cette question intéressante lorsque l'on rencontre un agriculteur qui en a réuni les éléments. M. Moissenet nous a fourni les chiffres que nous allons successivement reproduire sur les principales cultures de sa ferme de Sainte-Flore; on y trouvera, outre des renseignements ayant l'avantage d'être très-positifs et caractéristiques d'une agriculture locale, des indications précieuses sur la situation de la propriété rurale en Belgique; il sera ainsi possible de faire une comparaison instructive avec la propriété rurale en France, si on rapproche les chiffres et les faits des détails que nous avons donnés pour des terres identiques séparées seulement par une frontière politique.

D'après les renseignements que M. Moissenet nous a communiqués, les frais de culture d'un hectare de blé, en y comprenant ceux de la récolte et du battage, se décomposeraient ainsi qu'on va le voir, selon que cette céréale succéderait : ou bien aux betteraves; ou bien au lin, aux pommes de terre, au trèfle; ou bien encore aux féveroles ou aux pois. Les différences consisteraient dans les quantités d'engrais employées selon les trois cas pour obtenir le même rendement de 40 hectolitres de grain et de 6,400 kilogrammes de paille, chiffres constatés en 1868. On a eu recours à du guano pour renforcer la végétation pour le blé sur betteraves. D'un autre côté, tandis que l'on n'attribue que 50 fr. de fumier aux blés ensemencés dans le premier et le troisième cas, on admet que le blé semé après lin, pommes de terre ou trèfle en absorbe pour 75 fr., ce qui s'explique si l'on jette un coup d'œil sur le tableau de l'assolement suivi (voir le chapitre précédent, page 64 de ce volume, n° du 5 octobre). Ces observations faites, voici les chiffres des frais tels que M. Moissenet les a calculés pour 1868; ils indiquent bien la série des travaux effectués :

	Blés après betteraves.	Blés après lins, pommes de terre ou trèfle.	Blés après feveroles ou pois.
	fr.	fr.	fr.
Fermage	62.00	62.00	62.00
Impôts	6.00	6.00	6.00
Part de la fumure	50.00	75.00	50.00
Trois labours avant l'hiver et deux hersages	40.00	40.00	40.00
Semence employée, 157 litres à 40 fr. les 150 lit.	41.85	41.85	41.85
Frais d'ensemencement avec le semoir	7.00	7.00	7.00
Sillons (ruaux) pour l'écoulement des eaux en hiver	6.00	6.00	6.00
Guano pour renforcer la végétation, 135 kilog. à 32 fr. les 100 kilog.	43.20	»	»
Salaire du semeur du guano	3.35	»	»
Braquage, à 6 fr. les 44 ares	13.50	13.50	13.50
Hersages	11.00	11.00	11.00
Sarclages	27.00	27.00	27.00
Liens pour lier les gerbes	1.60	1.60	1.60

1. Voir les cinq premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737; t. III, p. 21 et 165; t. IV, p. 33 (nos des 5 mai, 20 juin, 5 et 20 juillet, 5 octobre).

Piquage des blés, 6 fr. les 44 ares	13.50	13.50	13.50
Liage, endizelage et pose des capuchons	7.35	7.35	7.35
Fourchage sur chariot et sur meules ou en grange.	2.80	2.80	2.80
Transport à la grange ou aux meules	8.00	8.00	8.00
Salaires de l'ouvrier et de ses aides sur la meule ou en grange	19.00	19.00	19.00
Couverture des gerbes mises en meule	0.75	0.75	0.75
Transport des gerbes à la machine à battre	5.00	5.00	5.00
Battage, nettoyage, mise en sacs ou sur le grenier pour 40 hectolitres	32.00	32.00	32.0
Part proportionnelle d'un hectare dans les frais généraux	232.73	232.73	232.73
Totaux	633.63	612.08	587.08
A déduire 6,400 kilog. de paille à 35 fr. les 1,000 kilog.	224.00	224.00	224.00
Coût de 40 hectolitres de blé	409.63	388.08	363.08
Prix de revient d'un hectolitre de blé	10.26	9.70	9.08

Il faut faire observer tout de suite que la faiblesse de ces prix de revient a évidemment pour cause le rendement considérable; avec 15 ou 16 hectolitres à l'hectare et 3,000 kilog. de paille, on arriverait au contraire à des prix de plus de 25 fr. l'hectolitre. Le prix de la main-d'œuvre est aussi assez peu élevé, car, par exemple, pour couper les blés, lier les gerbes, les mettre en moyettes et couvrir celles-ci, la dépense ne s'élève à Sainte-Flore qu'à 20 fr. 85. Dans le Vexin, en Normandie, en 1869, on a payé 35 fr. pour couper et lier, et 6 fr. pour mettre en moyettes, soit en tout 41 fr. par hectare.

En 1869, le rendement n'a été à Sainte-Flore que 35 hectolitres et 6,500 kilog. de paille; comme les frais n'ont pas été moindres que l'année précédente, l'hectolitre de blé est revenu à 12 fr. Quoi qu'il en soit, les bénéfices sont toujours considérables, surtout si l'on compte, comme cela a eu lieu en 1868, l'hectolitre de blé à 22 fr. On trouve alors pour produit de la vente, et, en déduisant les frais, pour bénéfices, les chiffres suivants :

	Blé après betteraves.	Blé après lin, pommes de terre, trèfle.	Blé après féveroles, pois.
	fr.	fr.	fr.
40 hectolitres de blé à 22 fr. l'hectolitre	880.00	880.00	880.00
6,400 kilog. de paille à 35 fr. les 1,000 kilog.	224.00	224.00	224.00
Totaux	1,104.00	1,104.00	1,104.00
Frais	633.63	612.08	587.08
Produit net par hectare	470.37	491.92	516.92

Ces résultats sont du même ordre que ceux obtenus sur la ferme de Masny (voir chap. X, p. 54, du t. I de *l'Agriculture du Nord*). Il y a du reste des variations assez grandes d'une année à l'autre sur la ferme de Sainte-Flore, comme nous en avons constaté sur la ferme de Masny. En 1867, par exemple, le grain a été moins beau et moins bien nourri qu'en 1868, et les battages n'ont démontré qu'un rendement de 15 à 16 hectolitres par mesure de 44 ares, soit de 33 à 37 hectolitres par hectare.

Nous avons étudié particulièrement le blé velouté à épis carrés que M. Moissenet a récolté en 1869. Ce blé mesurait jusqu'à 1m.70 de hauteur. Il y avait 146 épis ou tiges au mètre carré, soit 1,460,000 par hectare. Nous avons pris 96 tiges qui pesaient 540 grammes et nous ont fourni 170 grammes de blé battu mesurant 230 centimètres cubes, ce qui correspond à un poids de 73 kilog. 91 à l'hectolitre. Nous avons compté le nombre de grains contenu dans 10 grammes, et nous

avons obtenu 260 grains; le nombre de grains par litre s'élève donc à 19,217. Chaque épi en moyenne à fourni 1 gr. 77 de blé ou 46 grains. Le poids total du grain par hectare a été de 2,584 kilog., et celui de la paille de 5,628 kilog.

La quantité de 157 litres de semence par hectare devrait donner, si tous les grains fournissaient une tige, 2,017,069 tiges par hectare; il n'y en a eu que 1,460,000. Environ 557,000, soit le quart ne s est pas reproduit. La perte est beaucoup plus considérable encore dans les semailles à la volée.

Les récoltes obtenues sur les terres cultivées par M. Moissenet ont été en 1869 bien supérieures encore à celles des terres voisines; il a eu ainsi une nouvelle preuve de la vérité de son opinion sur l'importance qu'il y a à donner après l'hiver beaucoup de pied aux blés, c'est-à-dire de raffermir la terre dans tous les champs ensemencés en octobre, novembre ou décembre, en ayant recours à un roulage très-énergique surtout pour les terres moyennes ou légères. Nous avons vu, en effet, dans les Moëres, à la fin de juillet 1869, près d'un tiers des blés versés après une pluie assez forte qui avait été accompagnée d'un vent violent; dans les parties boisées surtout, le blé couché par terre ne s'est pas relevé, et de nouvelles pluies étant survenues, la verse a encore augmenté. Les premiers blés versés ont germé et n'ont pas assez produit pour couvrir les fermiers de leurs débours. Les épis des derniers blés versés ayant eu le temps de se former, ceux-ci ont produit davantage, mais ils n'ont pas donné à beaucoup près le même rendement que les blés restés debout. Sans doute le voisinage des arbres a occasionné des tourbillons qui ont enlacé les pailles, ce qui les a empêchées de se relever. Mais cette cause ne saurait expliquer l'étendue de la verse qui a réduit la moisson à une demi-récolte au lieu d'une bonne récolte qu'eussent faite les fermiers des Moëres. M. Moissenet attribue ce triste résultat au peu de soin que prennent les cultivateurs de rouler (rondeler) leurs blés. Leurs terres étant plus ou moins légères, c'est-à-dire de nature à se soulever à l'époque du retour des chaleurs, il arrive que le pied des blés n'est plus maintenu et que les tiges fléchissent dès que les épis s'étant formés deviennent lourds. Ce qui confirme l'habile cultivateur de Sainte-Flore dans cette explication, c'est que tandis que ses propres cultures ne présentaient pas plus de 10 à 15 ares de blés versés, les pertes autour de lui étaient considérables. Il faut cependant ajouter que les blés habituellement en usage dans le pays, blés dits de Bergues, qui produisent beaucoup moins que les blés veloutés à épis carrés employés par M. Moissenet, poussent plus en paille que ces derniers et sont plus sujets à subir les influences atmosphériques. Il est convaincu que si les fermiers qui ne veulent pas abandonner la culture des blés de Bergues avaient soin, comme il le fait, de donner, après le braquage, des hersages énergiques avec la herse à 52 dents et de rouler ensuite vigoureusement, ils éviteraient les verses trop fréquentes dont ils sont les victimes. Mais il est bien difficile d'introduire des habitudes nouvelles, et, par exemple, nul n'imite l'usage des capuchons pour couvrir les dizeaux de gerbes et mettre ainsi le blé coupé à l'abri des rigueurs du temps, quoique cela n'entraîne chez M. Moissenet qu'une dépense de 75 centimes par mesure de 44 ares,

et qu'ils aient pu constater que quinze jours de pluie ne causent chez lui après la moisson aucun dégât sérieux.

Revenons au prix de revient du blé tel qu'il résulte des renseignements qui nous ont été donnés pour la ferme de Sainte-Flore et établissons les chiffres par chapitres analogues à ceux que nous avons établis pour la ferme de Masny (t. I de *l'Agriculture du Nord*, p. 312 et suivantes). Nous avons pour une récolte de 40 hectolitres de grain et 7,500 kilog. de paille paille par hectare :

	fr.
Labours préparatoires et semences	94.85
Engrais	73.85
Binages, sarclages, hersages du printemps	51.50
Frais de moisson	53.00
Frais de battage	37.00
Impôt foncier	6.00
Fermage	62.00
Rente du capital d'exploitation	110.78
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation, des canaux et des chemins	23.77
Direction de l'exploitation et frais divers	98.15
Total	610.90

Il est évident qu'il faut appliquer une partie de chacun de ces frais à la production de la paille dont la valeur à raison de 35 fr. les 1,000 kilog. est de 224 fr., ce qui est les 0.37 des frais totaux; il faut donc opérer sur chaque chapitre une réduction qui les ramène aux 0.63 de leur valeur. On trouve, en effectuant les calculs, les résultats suivants

	Pour 40 hectolitres. fr.	Par hectolitre. fr.
Labours préparatoires et semences	59.76	1.49
Engrais	46.52	1.17
Binages, sarclages, hersages du printemps	32.44	0.81
Frais de moisson	33.39	0 84
Frais de battage	23.31	0.58
Impositions	3.78	0.09
Fermage	39.06	0 98
Rente du capital d'exploitation	69.59	1.74
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation, des canaux et des chemins	14.98	0.37
Direction de l'exploitation	62 83	1.57
Totaux	385.66	9.64

On peut encore donner au détail des prix de revient la forme suivante (paille déduite) en divisant autrement les chapitres et en calculant soit pour 100 kilog. (l'hectolitre moyen étant supposé, toutes les qualités comprises, peser 75 kilog.), soit pour une valeur de 100 fr. :

	Pour 40 hectolitres. fr.	Par hectolitre. fr.	Pour 100 kilog. fr.	Sur une valeur de 100 fr. fr.
Force motrice pour labours, transports et battage	44.00	1.10	1.47	11.41
Engrais	46.52	1.17	1.56	12 14
Main-d'œuvre (charretiers compris)	60.00	1.50	2 00	15.57
Outils et semences	44.90	1.12	1.49	11.62
Impositions	3.78	0.09	0.12	0 93
Fermage ou rente du propriétaire	39.06	0.98	1.31	10.16
Rente du capital d'exploitation	69.59	1.74	2.32	18.05
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation et des chemins	14 98	0.37	0.49	3.84
Direction de l'exploitation	62.83	1.57	2.09	16.28
Totaux	385.66	9.64	12.85	100.00

Ainsi 1,000 kilog. de froment ne coûteraient sur la ferme de Sainte-Flore que 128 fr. 50. Il faut remarquer que ce résultat correspond à

une récolte de 40 hectolitres par hectare, récolte obtenue en 1868. En 1869, le rendement n'a été que de 35 hectolitres; en conséquence, le prix de revient a été plus élevé d'un septième; il devient 146 fr. Pour une récolte de 32 hectolitres à l'hectare, nous avons obtenu comme prix de 1,000 kilog. de froment sur la ferme de Masny (t. I de *l'Agriculture du Nord*, p. 314), la somme de 214 fr.; si l'on ramène les deux récoltes au même chiffre de 35 hectolitres afin de faire une comparaison légitime, on trouve pour Sainte-Flore 144 fr., et pour Masny 196 fr.; les détails comparatifs sont représentés par le tableau suivant :

	Prix de 1,000 kilog. de froment pour une récolte de 35 hectol. par hectare.		Pour une valeur de 100 fr.	
	A Sainte-Flore (Moëres belges).	A Masny (près de Douai, France).	A Sainte-Flore.	A Masny.
	fr.	fr.	fr.	fr.
1. Force motrice pour labours, transports et battages	16.20	17.92	11.41	9.17
2. Engrais	17.83	25.77	12.14	13.18
3. Main-d'œuvre d'ouvriers (charretiers compris)	22.86	21.30	15.57	10.42
4. Outils et semences	17.03	18.19	11.62	9.30
5. Impositions	1.37	4.48	0.93	2.28
6. Fermage ou rente du propriétaire	14.97	38.68	10.16	19.68
7. Rente du capital d'exploitation	26.91	20.47	18.05	10.46
8. Loyer et entretien des bâtiments et chemins	5.60	16.54	3.84	8.45
9. Direction de l'exploitation	23.68	33.36	16.28	17.06
Totaux	146.45	196.80	100.00	100.00

Les causes de l'excédant du prix de revient en France sont d'abord l'impôt foncier qui est deux fois et demi plus élevé qu'en Belgique, le taux du fermage qui est aussi plus du double, ensuite la quantité de bâtiments d'exploitation qui entraîne des frais d'entretien trois fois plus considérables par hectare cultivé. Dans les deux fermes que nous comparons, les frais de main-d'œuvre par hectare en ouvriers, en chevaux, en machines sont à peu près les mêmes, et d'un autre côté le capital d'exploitation produit davantage à Sainte-Flore qu'à Masny. Si la quantité d'engrais nécessaire pour produire 1,000 kilog. de froment est portée pour un chiffre plus élevé à Masny qu'à Sainte-Flore, cela tient en partie à ce que la voiture de fumier (900 kilog.) est comptée par M. Moissenet ne valoir que 4 fr. (soit 4 fr. 44 les 1,000 kilog.), tandis que M. Fiévet compte 6 fr. pour les 1,000 kilog., et nous avons vu que ce chiffre est encore un peu faible; le fumier et tous les engrais sont moins recherchés dans les Moëres que dans l'arrondissement de Douai où cultive M. Fiévet. Quoi qu'il en soit, on voit par les deux dernières colonnes du tableau que les rapports dans lesquels sont entre eux les divers éléments qui concourent à constituer les frais de la production du blé peuvent varier dans certaines limites, mais qu'il n'y a pas de très-grandes différences même pour des circonstances aussi diverses que celles que nous comparons. Ce sont surtout l'impôt foncier, la rente du sol, celle du capital d'exploitation, l'entretien des bâtiment qui changent le plus lorsque l'on passe de Sainte-Flore à Masny, en ce qui concerne leurs parts proportionnelles dans une valeur de 100 fr. de froment. Sous une autre forme on peut dire que le travail (1, 3, 9 du tableau) entre pour 43 pour 100 à Sainte-Flore et 37 pour 100 à Masny dans la valeur du blé; que les matières premières (2 et 4) en

constituent 24 et 22 pour 100; que le capital (n[os] 5, 6, 7 et 8) y influe pour 33 pour 100 dans la première ferme et pour 41 dans la seconde. Le blé, dans cette manière de voir qui nous paraît la bonne, est, comme tout produit, obtenu avec des matières premières mises en œuvre par du travail et de l'argent.

(*La fin prochainement.*) J.-A. BARRAL.

LES TRAVAUX SUR L'ALIMENTATION EN ALLEMAGNE. — IV[1].

La digestion des ligneux. — Expériences de Haubner, Sussdorf et Stöckhardt, Ritthausen, Scheven, Fraas, sur les bêtes bovines, les chevaux, les moutons. — Expériences de Henneberg et Stohmann sur des bœufs soumis à la ration d'entretien. — Rations diverses équivalentes. — Du rôle des principes azotés et non azotés des fourrages dans l'alimentation. — Discussion des résultats obtenus. — Prix de revient des rations distribuées et du fumier produit.

Les notions jusqu'ici acceptées dans la pratique sur la valeur des fourrages devant être rejetées, il fallait repousser toutes ces hypothèses empiriques dont l'expérience avait démontré l'insuffisance. Quels étaient donc en réalité les principes digérés et utiles des fourrages? On savait que les animaux digéraient une partie des principes azotés (albumine, fibrine, légumine), et on croyait que les matières non azotées des fourrages solubles dans les alcalis et les acides étendus étaient seules digestibles[2]. Le résidu composé en grande partie de ligneux, passait pour inattaquable dans les liquides digestifs jusqu'à ce que Haubner et Sussdorf fussent venus démontrer, pour les ruminants, la fausseté de cette hypothèse. Une vache nourrie, dans une première expérience avec 10 kilog. foin, 2.1 kilog. farine bise, digéra 61.0 pour 100 de ligneux, dans une seconde expérience avec 10 kilog. foin, 2.1 kilog. farine bise et 0.9 kilog. paille d'orge, 61.3 pour 100 de ligneux. Ces résultats furent bientôt confirmés par Ritthausen et Scheven, Stöckhardt pour les bêtes bovines. Haubner et Fraas ne purent cependant constater la digestion des ligneux par le cheval[3]. Des expériences très-concluantes furent faites au contraire par Haubner, Sussdorf et Stöckhardt sur les moutons. Deux moutons de cinq à six ans, pesant ensemble environ 75 kilog., furent soumis à une série d'expériences dont les données sont renfermées dans les tableaux suivants :

Numéros des expériences.	Durée des expériences.	Foin tendre.	Paille.	Son de seigle.	Sciure de bois pour papier.	Sciure de bois de sapin.	Pâte de papier.	Fibres ligneuses digérées pour 100.
	Jours.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	
1	18	2.05	»	»	»	»	»	71.0
2	11	1.00	0.50	»	»	»	»	56.5
3	13	0.75	»	0.50	0.375	»	»	52.1
4	14	0.75	»	0.75	»	0.50	»	46 6
5	7	0.66	»	1.00	»	»	0.50	67.0

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 juillet, 5 août et 5 octobre (t. III de 1869, pages 130 et 366; t. IV, p. 68).

2. Emile Wolff. Die landwirthschaftliche Fütterungslehre und die Theorie der menschlichen Ernährung. Stuttgart 1861.

3. De nouvelles expériences entreprises ces dernières années à Dresde sous la direction de Haubner, par Victor Hofmeister, démontrent la digestibilité du ligneux par le cheval. (*Versuchs-Stationen*, tome VII, n° 6, année 1865). Un cheval de 7 à 8 ans, mis en expérience dans une stalle dont la température se montait de 8 à 10 degrés Réaumur, recevait 3 kilog. 9 avoine, 2 kilog. 61 foin et 50 grammes paille hachée. Il digéra environ 20 pour 100 de ligneux. — Nous reviendrons plus tard sur les conditions de digestion du ligneux pour expliquer ces expériences en apparence contradictoires.

Le poids des moutons subit les variations suivantes :

Expériences.	N° 1.	N° 2.	N° 3.	N° 4.	N° 5.
Poids initial..	73.5	78.08	75.09	75.25	83.03
Poids final...	77.4	72.45	77.15	83.08	86.85

Une forte proportion de ligneux soit des fourrages, soit du bois, se trouve digérée dans tous les cas. La constitution physique seule du ligneux semble avoir exercé ici une influence sur la digestibilité, car le ligneux divisé de la pâte à papier et le ligneux du foin tendu sont plus facilement assimilables que le ligneux de la paille et de la sciure de bois. Cette découverte très-importante de la digestion du ligneux devait attirer davantage l'attention des expérimentateurs sur le problème de l'alimentation et être le point de départ de découvertes bien plus importantes encore.

— Henneberg et Stohmann, partant de la notion que les parties digérées et utilisées des fourrages sont appelées à satisfaire les exigences physiologiques des animaux et supposant la ration de production nulle, soumirent deux bœufs à divers régimes en ayant soin de les maintenir au même poids. C'étaient deux bœufs de 3 ans 1/2, de la race moyenne des montagnes de l'Allemagne, d'un tempérament doux et de stature grêle. On les avait achetés vers le milieu de janvier 1858 pour 75 thalers (environ 270 francs) ; ils étaient maigres et mal nourris au moment de l'achat. On les soumit au repos dans une étable et on les habitua à la privation complète de litière. Une bonne nourriture leur fut distribuée avant de commencer les expériences. Ils pesaient aux environs du 12 février, le n° 1, 550 kilog., le n° 2, 500 kilog. On leur donna alors une ration d'entretien ainsi composée pour servir de transition avec les rations des diverses séries d'expérience :

Expériences de février.

	Foin de trèfle.	Paille d'avoine.	Betteraves.	Tourteaux de colza.	Fèves égrugées.	Sel.
	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.
Bœuf n° 1, *a*.	5.25	6.3	10.50	0.55	0.25	0.05
Bœuf n° 2, *b*.	4.75	5.7	9.50	0.45	0.25	0.05

Trois séries d'expériences furent successivement entreprises. Les rations des bœufs étaient calculées, probablement à l'aide d'expériences antérieures, pour maintenir le poids des bœufs stationnaire, et lorsque l'expérience avait été continuée assez longtemps, on analysait les fourrages consommés et les excréments recueillis pendant trois jours à l'aide d'échantillons convenables, afin de pouvoir calculer ce que chaque animal avait reçu, ce qu'il avait digéré. A chaque ration journalière on ajoutait 0.05 kilog. sel dont le bon effet sur l'assimilation des fourrages était démontré depuis longtemps (Boussingault). Les données des expériences sont consignées dans le tableau suivant. Les animaux recevaient par 1,000 kilog. de poids vivant :

	Foin de trèfle.	Paille d'avoine.	Betteraves.	Tourteaux de colza.	Paille de seigle.	Sel.
	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog	Kilog.
Expériences du 27 février au 27 mars.						
Bœuf n° 2, *c*.	19.5	»	»	»	»	0.05
Bœuf n° 1, *d*	»	12.7	47.8	»	»	0.05
Expériences du 28 mars au 21 mai.						
Bœuf n° 1, *e*.	»	12.6	25.6	1.0	»	0.05
Bœuf n° 2, *f*.	3.7	13.0	»	0.6	»	0.05
Expériences du 22 mai au 15 juillet.						
Bœuf n° 1, *g*.	2.6	14.2	»	0.5	»	0.05
Bœuf n° 2, *h*.	3.8	»	»	0.6	13.3	0.05

Ces rations étaient équivalentes puisque les bœufs se maintenaient au même poids sans augmenter ni diminuer. Les principes digérés n'ont fait que remplacer les matières éliminées par l'organisme. Quelles sont donc ces matières? Les poumons et la peau sont le siége d'une élimination incessante d'acide carbonique et de vapeur d'eau avec quelques principes accessoires (Régnault et Reiset). La différence en eau et en substances combustibles (carbone, hydrogène) des fourrages et des excréments mesure la quantité de ces substances, échappées des poumons sous forme d'acide carbonique et de vapeur d'eau, produits par leur combinaison avec l'oxygène de l'air. Cette combustion s'exerce surtout aux dépens de matières organiques non azotées qui se trouvent sous diverses formes dans les fourrages soit solubles dans les alcalis et les acides étendus, sucre fécule, gomme, graisse, soit insolubles ligneux. La chaleur nécessaire à l'entretien de la vie produite par la combustion de ces diverses matières, aurait pu être produite par de la fécule exclusivement. Il n'en est rien ordinairement, mais nous pouvons le supposer un moment afin de simplifier les termes de comparaison. On a alors pour les expériences les données suivantes :

Numéros des bœufs.	Époque de l'expérience.	Température de l'écurie en degrés Réaumur.	Besoin respiratoire exprimé en fécule par 1,000 kilog. de poids vivant.	Principes non azotés facilement solubles des fourrages donnés aux animaux par 1,000 kilog. de poids vivant.	Les mêmes exprimés en fécule.
		Degrés.	Kilog.	Kilog.	
1	Février.	4.2	11.5	10.8	13.0
2	—	4.2	10.8	10.4	12.5
1	Mars...	8.3	8.6	9.3	10.7
2	—	8.3	8.2	7.7	9.2
1	Mai....	13.2	7.3	7.9	9.5
2	—	13.2	7.5	7.3	9.2
1	Juillet..	16.3	8.3	7.4	9.3
2	—	16.3	8.3	6.8	8.9

Pendant les expériences les bœufs ont donc reçu en moyenne pour suffir à leur besoin respiratoire de 9 kilog. à 9 kilog. 50 de fécule, pour 1,000 kilog. de poids vivant ou son équivalent, soit 7 à 8 kilog. de substances non azotées telles qu'elles se trouvent dans les fourrages. Cette quantité peut se réduire à 7 ou 8 kilog. fécule ou son équivalent en certains cas. Au mois de juillet les bœufs se dépelaient et étaient très-tourmentés par les mouches. Les conditions des expériences de juillet n'étaient donc plus les mêmes que celles des expériences antérieures. Mais si l'on écarte les résultats des expériences de juillet, on remarque que plus la température est élevée, moins le besoin respiratoire est élevé. La température, toutes choses égales d'ailleurs, est donc un équivalent des principes non azotés des fourrages; une température moyenne de 13° Réaumur, soit environ 16° centigrades, est la température la plus favorable. Dans tous les cas, les éléments non azotés solubles dans les acides et les alcalis étendus auraient pu suffir au besoin respiratoire des bœufs. On sait cependant que le ligneux entre pour une proportion importante dans les principes digérés. La proportion du ligneux dans les aliments n'a causé ici aucune influence précise sur la digestion des autres principes.

— La discussion des résultats fournis par les matières azotées dans les expériences est loin de présenter des renseignements aussi précis. On remarque souvent une perte importante d'azote (différence entre

l'azote des fourrages et l'azote des excréments). Aucune influence de température ne peut rendre compte de cette disposition. Tient-elle au remplacement dans le corps d'un poids d'eau par un poids égal de viande (Lawes et Gilbert[1], Bischoff et Voit) ? C'est peu probable, car la perte a été à son maximum alors que les aliments étaient les moins riches en azote. L'hypothèse d'une combustion des matières azotées dans les poumons, et de l'élimination de l'azote par cette voie (Regnault et Reiset) n'est pas plus satisfaisante. Les principes azotés auraient alors servi à compléter la chaleur fournie par la combustion des aliments non azotés, et au moment où la perte d'azote était à son maximum, les principes non azotés se trouvaient ne très-grande proportion dans les fourrages. Les expériences ne sont donc pas concluantes à ce sujet. De plus, aucun rapport précis n'existe entre la quantité d'aliments azotés et celle des aliments non azotés des fourrages. Ainsi pour une partie de substances azotées les bœufs reçurent :

		Substances non azotées facilement solubles.	Les mêmes exprimées en fécule.
Février....	Bœuf n° 1.	5.7	6.8
—	Bœuf n° 2.	5.7	6.8
Mars......	Bœuf n° 1	10.7	12.3
—	Bœuf n° 2.	3.9	4.7
Mai.......	Bœuf n° 1.	8.7	10.4
—	Bœuf n° 2.	7.4	9.3
Juillet.....	Bœuf n° 1.	8.1	10.2
—	Bœuf n° 2.	6.9	9.0

Ces rapports sont très-hétérogènes. Si l'on suppose que la quantité minimum de substances azotées, soit 9 kilog. substances protéiques par 1,000 kilog. de poids vivant, aurait suffi, dans tous les cas, aux exigences physiologiques des animaux, on est conduit à admettre que le rapport de 8 à 1 entre les éléments non azotés facilement solubles et les éléments azotés ou le rapport de 9 à 1, si l'on suppose les premiers exprimés par leur équivalent en fécule a suffi, pour entretenir les deux bœufs d'expérience, soumis au repos par une température de 10 à 15 degrés Réaumur. — Les éléments minéraux du fourrage d'entretien se sont retrouvés complétement dans les excréments et les urines. — A égal degré de concentration, l'azote contenu dans 100 parties d'urine varie proportionnellement au contenu d'azote des fourrages. — Si l'on estime le trèfle à 4 fr. 80 les 100 kilog., la paille d'avoine à 3 fr. 20, celle de seigle à 3 fr. 20, les betteraves à 1 fr. 20, les fèves à 17 fr., les tourteaux de colza à 34 fr., le sel à 3 fr. 80, les rations *f*, *g*, *h* (paille, foin de trèfle et tourteaux), ont été les moins coûteuses. En estimant l'acide phosphorique des engrais industriels à 57 c. le kilog., les alcalis à 48 c., l'azote à 2 fr. 40, et en tenant compte de la composition plus favorable du fumier, on peut dire :

« Le prix des engrais, réglé d'après le prix de revient des engrais industriels, peut même dans la ration d'entretien couvrir les frais de production. »

On retrouve en moyenne 45 pour 100 des fourrages de la ration d'entretien dans les excréments. 100 parties, fourrages et eau, ont donné

---

1 D'après les nombreuses recherches de Laws et Gilbert en Angleterre, la proportion d'eau diminue dans les tissus des bêtes grasses. L'eau se trouverait éliminée successivement des tissus par les principes azotés et les matières grasses qui en prennent la place. (Bischoff et Voit.)

70 à 80 parties de fumier et 100 de substances sèches des fourrages, 300 à 400 de fumier frais sans paille, où l'urine entre de 1/2 à 1/3. 100 de substances sèches de fourrages ont produit de 40 à 44 parties d'excréments secs, soit 6 à 7 1/2 d'urine sèche.

Stohmann reprend plus tard les expériences de Henneberg. Les mêmes animaux sont encore employés dans la nouvelle série d'expériences. Les expériences de mai et de juillet sur le bœuf n° 2 avaient montré qu'une ration composée de 7 kilog. paille d'avoine ou de seigle, 2 kilog. trèfle, 0.3 kilog. tourteaux de colza suffisaient comme ration d'entretien. La proportion d'azote était très-peu élevée dans ces rations; pouvait-elle être encore diminuée? Les tourteaux furent supprimés et le trèfle remplacé par du foin de pré et de la mélasse de betteraves. Les nouvelles rations furent ainsi composées par 1,000 kilog. de poids vivant :

	Bœuf n° 1.	Bœuf n° 2.
	Kilog.	Kilog.
Paille de blé.	13.0	13.6
Foin de pré.	2.8	2.9
Mélasse.	1.9	2.0
Sel.	0.1	0.1

Les expériences étaient faites en septembre 1858, la température était élevée (14°,5 Réaumur) et les bœufs en train de pousser leur nouveau poil, étaient très-tourmentés par les mouches. Dans une nouvelle série d'expériences, novembre 1858, on supprima le foin pour donner de nouveau des tourteaux de colza et augmenter les sirops de betteraves. On augmentait aussi la qualité de paille pour produire un volume convenable. Température, 6 degrés Reaumur.

	Bœuf n° 1.	Bœuf n° 2.
	Kilog.	Kilog.
Paille de blé.	16.30	16.9
Tourteau de colza.	0.44	0.5
Mélasse.	3.90	4.0
Sel.	0.10	0.1

par 1,000 kilog. de poids vivant. Les animaux recevaient donc la même quantité d'azote et 10 pour 100 en plus de matières exstractives non azotées que dans l'expérience précédente. Le poids des bœufs augmente considérablement, mais il faut l'attribuer à une retenue des excréments, chose qui arrive toujours lorsqu'on passe d'une ration plus digestible à une ration moins digestible. Durant ces deux séries d'expériences, on n'a pas remarqué la présence du sucre ni dans les excréments ni dans les urines. En augmentant la ration de mélasse d'un tiers, on a remarqué la présence du sucre dans l'urine des deux bœufs. Néanmoins le poids des deux bœufs a continué de s'accroître. (Expériences du 9 au 14 décembre.) Mais en doublant en même temps la quantité de tourteaux, on ne remarque bientôt plus de trace de sucre dans les urines. Les animaux continuent à augmenter considérablement de poids. (Expériences du 14 au 23 décembre.) Ils étaient toujours en bonne santé; on pouvait donc sans danger leur donner une quantité considérable de mélasse. On l'augmenta encore. (Expériences du 23 décembre au 13 janvier.) Les nouvelles rations étaient ainsi composées : le bœuf n° 1 pesait 588 kilog., le bœuf n° 2, 501 kilog. 50.

	Bœuf n° 1.	Bœuf n° 3.
	Kilog.	Kilog.
Paille de blé.	7.50	7.00
Sirop.	4.04	4.00
Tourteaux.	0.55	0.50

Le poids des bœufs s'accrut après avoir subi quelques oscillations (B. n° 1, 605 kilog.; B. n° 2, 507 kilog.). On ne remarqua la présence du sucre dans l'urine que le 4 et le 5 janvier. Elle disparut le 6 après une nuit très-froide, pour reparaître du 7 au 9. On augmenta encore la quantité de mélasse, soit 5 kilog. 50 pour le bœuf n° 1 et 5 kilog. pour le bœuf n° 2. Le sucre se trouva en assez grande quantité dans les urines : les excréments étaient rendus liquides, le poids diminuait, les animaux devenaient malades. On était arrivé à la limite de la proportion de mélasse dans la ration. On revint à la ration précédente, et on constata bientôt un accroissement de poids. Cette ration fut donnée jusqu'au 30 janvier et donna des résultats favorables.

Pendant toutes les séries des expériences, excepté pendant les expériences du commencement de janvier, où les animaux étaient malades, souffraient de la fièvre par suite d'un emploi exagéré de mélasse, le besoin d'éléments non azotés pour la respiration varie avec la température. Ces expériences vérifient donc celles faites par Henneberg, et la quantité d'éléments non azotés nécessaires pour la respiration se tient dans les mêmes limites.

Sous le rapport des matières azotées, on ne peut tirer aucune conclusion, en raison de la composition inconnue des matières azotées de la mélasse et de leur rôle dans l'alimentation. Une certaine quantité de matières azotées est nécessaire pour l'utilisation des principes non azotés digérés, mais on n'en saurait déterminer la proportion.

La quantité de ligneux digéré est en rapport inverse de la quantité d'aliments non azotés, facilement solubles des fourrages. » Elle varie de 52.5 à 64.8 pour 100 du ligneux des fourrages, et forme environ de 30 pour 100 (exp. de janvier) à 45 et 48 p. 100 (exp. de septembre) des matières non azotées. Il y a toujours une quantité importante d'éléments non azotés facilement solubles qui ne sont pas digérés.

ROBLIN.

LA CHLOROSE DES POIRIERS ET LA NOUVELLE MALADIE DE LA VIGNE

LE PHYLLOXERA VASTATRIX.

Lorsqu'une maladie qui prend les proportions d'un malheur public vient frapper les produits d'une partie de nos riches départements du Midi, il est du devoir de tous ceux qui s'intéressent à l'agriculture et à l'horticulture de chercher un remède à ce terrible fléau. Quoique simple amateur, je viens soumettre une idée, résultat de mes observations sur des essais faits par moi depuis déjà plusieurs années.

M. le docteur Jules Guyot signale, parmi les procédés qui pourraient être employés contre le *phylloxera vastatrix*, le sulfate de fer et les sulfures alcalins. Depuis déjà longtemps j'emploie de la ferraille pour détruire ou éviter la chlorose des poires. On sait qu'au commencement de cette maladie les feuilles deviennent toutes jaunes; il en est à ce qu'il paraît de même pour la vigne. Lors de la replantation d'arbres malades et de la plantation d'arbres nouveaux, je jette au milieu de la terre qui doit entourer les racines une certaine quantité de vieille ferraille. Lorsque je trouve un sous-sol qui me paraît argileux, je fais moins

creuser le trou afin d'éviter de rencontrer le mauvais sol et je fais mettre comme fond ce qui pourrait s'appeler un carreau de plâtre de 3 ou 4 centimètres; les racines ne peuvent alors pivoter. L'emploi du ciment, ou même une petite dalle de pierre, serait peut-être préférable, mais coûterait plus cher. M. Carrière, que j'ai eu le plaisir de recevoir à ma campagne l'année dernière, fut témoin du résultat que j'ai obtenu et me fit des compliments auxquels je fus très-sensible.

Ayant occasion de me procurer de la limaille de fer et de la poudre férifère à bon compte, j'en ai fait l'essai et j'en obtiendrai je crois les mêmes résultats. Ce procédé serait-il bon pour guérir et préserver la vigne de l'affreuse maladie qui sévit dans les contrées vinicoles? Un essai en grand pourrait être tenté, car avec cette limaille dont j'ai parlé plus haut, la dépense serait peu de chose en raison du résultat cherché.

Eugène Vavin,
Président de la Société d'agriculture et d'horticulture de Pontoise.

SITUATION DE L'AGRICULTURE DANS QUELQUES PARTIES DE L'EUROPE

D'APÈS L'ENQUÊTE AGRICOLE.

Belgique. — A la fin de 1865, 48,943 hectares 70 ares étaient en valeur de la manière suivante :

	hect. a. c.
Terres arables	25,405.50.32
Prairies	3,566.66.70
Bâtisses, jardins	244.50.81
Bois	19,727.22.40
Total	48,943.70.23

En 1846, le territoire de la Belgique comprenait encore 290,003 hectares de bruyères non cultivées et de terrains vagues. Ces terrains appartenaient aux communes, lorsque la loi du 25 mars en ordonna le défrichement; de manière que dans les Flandres on ne trouve presque plus de terres improductives. Une partie des sables de la Campie a elle-même disparu pour faire place à des prairies irriguées, à des champs cultivés ou à des sapinières. Dans le Luxembourg et dans la partie ardenaise de la province de Namur, de nombreux défrichements ont été exécutés.

Le drainage, qui a pris un développement extraordinaire dans tout le pays, surtout dans le Brabant et le Hainaut, a procuré une amélioration foncière du sol dont les cultivateurs apprécient aujourd'hui tous les avantages. Depuis 1850, 37,750 hectares ont été drainés.

Le bétail s'est également amélioré, et par l'amélioration des procédés de culture, les fermiers sont arrivés à une production plus abondante. La culture des plantes et des racines fourragères a surtout contribué pour une large part au progrès de l'industrie agricole, en favorisant l'accroissement du bétail et, conséquemment, la masse des engrais.

L'intervention du gouvernement pour encourager ces défrichements et reboisements a été couronnée d'un parfait succès.

L'usage des longs baux est peu usité en Belgique, vu que les baux ne se contractent généralement que pour un terme de trois ans, ou pour trois, six ou neuf ans. Ce qui frappe en Belgique, c'est la hausse

constante et rapide des fermages. La valeur des propriétés a augmenté également de 86 pour 100 depuis 1830, selon renseignements donnés, au point que l'hectare vaudrait aujourd'hui en moyenne 4,072 fr. D'après le recensement de 1846, le salaire moyen était 1 fr. 13 par jour; en 1856, il était de 1 fr. 36, et depuis il a encore subi des accroissements. Lorsque l'ouvrier est nourri à la ferme, la rémunération qu'il reçoit ne s'élève plus en moyenne qu'à 0 fr. 70. Les ouvriers agricoles cherchent assez généralement à se diriger vers les centres industriels où ils trouvent des salaires plus élevés. Quant au crédit agricole, il n'est pas organisé en Belgique.

L'emploi des machines prend une très-grande extension, mais il n'a pas d'influence sensible sur le prix de la main-d'œuvre. En 1856, on comptait en Belgique plus de 550 machines à battre, et depuis lors, ce nombre s'est accru au moins d'un bon tiers. L'application de la vapeur a également pénétré dans les fermes : plusieurs sont pourvues de machines à vapeur fixes ou de locomobiles. Quant aux autres instruments de culture, on cherche partout à les introduire et à les perfectionner.

L'emploi des engrais de commerce commence à prendre un grand développement, on semble mieux apprécier es avantages que l'on peut en retirer pour augmenter les produits de l'agriculture. Les engrais du commerce utilisés sont : les guanos, le noir animal, superphosphate de chaux, os pulvérisés, engrais phosphaté et azoté de Vilvorte, engrais Hillet, natron d'Egypte, cendres ordinaires et cendres de Hollande, tourteaux concassés, chiffons de laine, composts, matières fécales, boues des villes, chaux et marnes.

Il n'y a pas d'assolement fixe suivant l'étendue des exploitations; l'assolement dépend de la nature du sol et d'une foule d'autres circonstances. Beaucoup de progrès ont été réalisés sous ce rapport; on s'attache de plus en plus à la culture intensive. Il n'y a rien de régulier non plus en ce qui concerne le nombre de têtes d'animaux tenus dans les exploitations rurales. Le recensement de 1846 en porte le nombre des cinq races à 2,777,348 têtes, dont 1,387,413 bêtes bovines adultes. En 1856, le nombre total des chevaux était de 277,311 ; celui de l'espèce bovine, 1,257,649 ; celui de l'espèce ovine, 583,485 ; et celui de l'espèce porcine, 458,418.

Voici la division des terres cultivées :

Froment..........	267,365	hectares.	Sarrasin..........	24,501	hectares.
Méteil............	41,410	—	Avoine...........	219,168	—
Epeautre.........	58,443	—	Pommes de terre..	149,737	—
Seigle............	292,102	—	Légumes.........	242,965	—
Orge.............	44,586	—			

Cent fabriques de sucre de betteraves ont produit 41,500,000 kilog. de sucre brut.

C'est à la Belgique que revient l'honneur d'avoir inauguré, sur le continent européen, le premier chemin de fer.

La propriété est très-divisée dans la province de la Flandre orientale, dont Gand est le chef-lieu. Le nombre des hectares en culture, non compris les bois, s'élevant à 149,140, et celui des propriétaires ou usufruitiers à 21,063, l'étendue moyenne de la propriété n'y est, par conséquent, que de 7 hectares. Le terrain cultivable y est divisé en trois

grandes catégories : la première est la région des polders où l'air est marécageux, mal sain, renfermant une faible population. La Campine, pays de landes et de bruyères qu'on défriche depuis une vingtaine d'années. Dans les autres parties de la province, la terre est sablonneuse, et argileuse par exception; elle est bien fumée et cultivée de longue main avec les plus grands soins. Dans la province d'Anvers, les propriétés sont encore plus divisées : il y a 39,433 exploitations de moins de 51 ares; 8,917 exploitations de 51 ares à 1 hectare; 13,187 exploitations de 1 à 2 hectares; 7,946 exploitations de 2 à 3 hectares.

Dans la circonscription d'Ostende, la nature du sol varie à l'infini, les parties sablonneuses, siliceuses et maigres y dominent, et on peut à peine croire qu'il a été autrefois stérile quand on voit la vigoureuse végétation qui couvre maintenant son sol. L'hectare vague qu'on a pu acheter de 400 à 500 fr., se vend maintenant 4,000 à 5,000 fr.

L'agriculture est placée en Belgique dans les attributions du département de l'intérieur. Il y a un service pour les irrigations en Campine; un service de drainage; un service d'inspection de l'agriculture, des chemins vicinaux et des cours d'eau; un service d'inspection sanitaire et vétérinaire; un service de défrichement et de boisement; un conseil supérieur d'agriculture; des commissions provinciales d'agriculture et des comices agricoles.

L'enseignement agricole y est fort bien organisé et divisé en quatre branches : l'enseignement de l'agriculture proprement dite, études de trois ans; médecine vétérinaire, quatre ans; horticulture, trois ans; fabrication d'instruments aratoires, trois ans. Les élèves aux frais des parents et des boursiers.

Les Pays-Bas. — La division territoriale en Hollande est difficile à établir, vu qu'elle varie dans chacune des onze provinces du royaume. Dans le Limbourg, le Brabant septentrional, le Groningue et la Frise, la terre est très-morcelée; dans d'autres, au contraire, comme dans la Hollande méridionale, la Hollande septentrionale, la Zélande, Utrecht et surtout la Gueldre, la propriété territoriale est peu divisée. 50 hectares constituent une grande propriété, 10 à 15 hectares une propriété moyenne, et 1 à 10 hectares une petite propriété.

On trouve près des côtes beaucoup de terrains incultes d'une très-vaste étendue, abandonnés à de petits cultivateurs. Très-peu de grands propriétaires exploitent eux-mêmes.

Les terres se louent fort cher à proximité d'une ville; en moyenne, la location des prairies est de 120 à 150 fr., et celle des terres de 150 à 250 fr. l'hectare. Le prix de vente des terres varie de 380 à 600 fr. et s'élève jusqu'à 4,000 fr. dans le Brabant septentrional, et à 5,000 fr. dans la province de Groningue.

Les cultivateurs propriétaires trouvent facilement de l'argent à la Banque nationale des hypothèques, à Amsterdam, à 4 pour 100 d'intérêt, à rembourser dans un délai de 5 à 54 ans. La somme totale que cette banque a avancée aux cultivateurs est aujourd'hui de 872 millions de francs.

Les salaires et la main-d'œuvre varient suivant les provinces; dans le Limbourg et le Drenthe, la journée se paye seulement 1 fr., et dans

la Hollande, 2 fr. Les progrès accomplis dans les dix dernières années sont sensibles; on emploie les machines à semer, à faucher, concasseurs, etc.

En 1853 et 1854 on a entrepris de dessécher le lac de Harlem, 18,000 hectares, ce qui a produit des terrains excellents et très-fertiles; on y compte aujourd'hui une population de 10,000 habitants. Le drainage fait surtout des progrès dans la Hollande septentrionale, dans la Zélande et dans la Frise; on compte aujourd'hui 14 fabriques de tuyaux pour drainage.

La nature humide des terrains rend presque partout les irrigations artificielles superflues; aussi n'y a-t-il, pour ainsi dire, en Hollande, que des prairies naturelles. L'étendue des prairies peut être évaluée à 1,228,600 hectares. La statistique de 1864 évalue le bétail ainsi qu'il suit : Chevaux, 255,237; bêtes à cornes, 1,333,887; moutons, 930,136; porcs, 294,636; ânes et mulets, 2,696; boucs et chèvres, 120,450. Le typhus contagieux des bêtes à cornes a enlevé dans l'espace de 18 mois près de 100,000 animaux.

La production des engrais est insuffisante pour les besoins de la culture, betteraves, carottes, trèfle, etc. En 1864, il a été importé 4 millions de kilogrammes d'engrais ordinaire et 21,784,000 kilog. de guano. Voici la division des terres cultivées :

Froment..........	84,807	hectares.	Pommes de terre....	101,745	hectare .
Seigle	193,736	—	Plantes industrielles,		
Sarrasin...........	65,254	—	betteraves, etc....	43,181	—
Orge...............	44,190	—			

La fabrication des sucres indigènes acquiert de jour en jour plus d'importance. Il n'existe pas de vignes dans les Pays-Bas.

La législation en vigueur affranchit à l'exportation les produits agricoles. Les céréales ne payent qu'un droit de balance de 0 fr. 30 l'hectolitre à l'importation. Les vins entrent et sortent librement. Les Pays-Bas consomment une grande quantité de produits agricoles français, céréales, fruits, huile, eau-de-vie, vin, etc.

Le royaume de Prusse. — La propriété territoriale en Prusse se répartit en trois catégories : 1° la grande propriété, parmi lesquelles les terres seigneuriales (Rittergüter) et les domaines de l'Etat, occupent le premier rang; 2° les propriétés moyennes, qui se trouvent presque exclusivement entre les mains des paysans (Bauernhöfe); 3° les petites propriétés qui n'exigent aucun attelage.

On peut compter, en moyenne, parmi les grandes propriétés celles de 80 hectares et au delà. Les propriétés moyennes varient de 8 à 80 hectares, et les terres au-dessous de 8 hectares forment la petite propriété. La grande propriété possède 11,589,710 hectares; la moyenne, 9,169,071 hectares; la petite, 2,720,340 hectares. La presque totalité de ces terres est exploitée par les propriétaires eux-mêmes. Le système des affermages ne s'applique qu'à un nombre très-restreint de grandes propriétés et aux domaines de l'Etat. Le prix de location varie beaucoup.

Dans les provinces du centre et de l'ouest, propriétaires et fermiers disposent en général de capitaux et de crédit suffisants; mais dans les provinces plus pauvres de l'est, il est difficile de contracter des em-

prunts. Le prix des salaires a augmenté depuis vingt ans dans des proportions extraordinaires ; partout l'on se plaint du manque de bras.

On fait usage de tous les engrais des étables et des engrais artificiels, le guano, les os pulvérisés, les phosphates, l'engrais de Stassfurt, etc.

Le bétail employé dans les établissements agricoles est évalué à 1,214,471 chevaux, 680,408 bœufs, 3,382,703 vaches, 17,428,817 moutons, 2,709,709 porcs, 805,808 chèvres. Autrefois la méthode de l'assolement triennal était généralement en usage ; système modifié maintenant et remplacé, surtout dans les grands domaines, par le système d'assolement alterne, en y joignant la culture des racines et des plantes fourragères. Le système d'assolement quinquennal suivant se rencontre fréquemment : 1re année, pommes de terre bien fumées ; 2e, orge avec trèfle en culture dérobée ; 3e, trèfle pour fourrage ; 4e, froment ou seigle ; 5e, avoine.

Les procédés agricoles se sont fort améliorés, on travaille la terre avec plus de forces et de soins ; les instruments aratoires sont perfectionnés et le progrès est visible pour tous. On fait également et souvent, depuis environ douze ans, des drainages, mais seulement dans les grandes propriétés. D'après les tableaux statistiques de 1863, il y avait en Prusse 2,240,590 hectares de prairies naturelles. Depuis 30 ans, le développement donné aux cultures fourragères a été très-sensible ; on fourrage beaucoup de carottes et de navets.

L'élévation des animaux de la race porcine est très-florissante dans tous les grands domaines. On opère des croisements entre les races indigènes et les grandes races anglaises. L'extension donnée à l'élevage et à l'amélioration des races chevaline, bovine et ovine, depuis 30 ans, est remarquable.

La fabrication des sucres de betteraves a une grande importance en Prusse, quoiqu'elle se trouve restreinte à certaines régions, telles que Magdebourg, de Halberstadt, de Halle, de Nordhausen, de Naumbourg, de quelques parties de la Silésie et de la province du Rhin.

La vigne se cultive dans la province Rhénane, dans les arrondissements de Trèves, de Coblentz, etc. ; l'étendue des terres consacrées à cette culture est estimée à 23,302 hectares. Les impôts sur les boissons alcooliques, le sel, sucre, etc., correspondent à ceux qui existent en France.

La province de la Prusse dont Kœnigsberg est le chef-lieu se divise géographiquement en deux parties, l'une dite Prusse occidentale, l'autre Prusse orientale. Elle est divisée administrativement en quatre districts : Dantzig, Marienwerder, Kœnigsberg et Gumbinnen, ayant chacun d'eux à leur tête une régence royale qui répond à nos préfectures. Cette province est la plus grande du royaume, le nombre de ses habitants s'élève à 2,866,866, mais elle est la plus mal partagée au point de vue agricole, car la moyenne du produit de la terre ne dépasse pas 12 fr. l'hectare.

Sur la rive droite de la Vistule il y a des terrains d'une grande étendue, sablonneux et pierreux, qui ne sont pas même susceptibles d'être boisés et restent à l'état complétement inculte. Le climat est rigoureux, le printemps froid et tardif ; les gelées durent jusqu'à la fin

de mai, souvent même jusqu'en juin. Les vents du nord et d'est qui règnent au printemps exercent une influence fort préjudiciable à la végétation. La province est peu peuplée et elle n'a que des voies de communication très-défectueuses. Il y a 16 pour 100 de terres non contribuables. Les salaires et la main-d'œuvre ont augmenté là, dans les quinze dernières années, comme partout ailleurs. Des améliorations ont été réalisées par l'emploi des engrais de toutes espèces et par un labourage plus profond. De grandes étendues de marais, marécages et de bruyères ont été desséchées et défrichées. Les prairies naturelles forment à peu près 10 pour 100 des terres labourables. Une ligne de chemin de fer, allant de Berlin, Dantzig, Kœnigsberg à Eydtkuhnen, doit être livrée depuis 1867 à l'exploitation.

En Poméranie, le sol est partagé en districts (Bézirk) d'une certaine étendue, dont chacun représente une moyenne de 630 hectares environ. On compte dans la province 4,768 de ces districts, dont 2,468 ne représentent chacun qu'un seul bien seigneurial, et 2,300 de seconde classe formés d'un groupe de propriétaires dans chaque district ou cercle. Les terres sont à peu près partout exploitées par les propriétaires eux-mêmes. Les grandes propriétés, dans les parties les plus riches de la province, se vendent en moyenne sur le pied de 1,760 à 2,200 fr. l'hectare et quelquefois plus. Elles ne jouissent d'aucun privilége; chacun peut en acheter. L'intérêt légal n'existe plus en Prusse pour les affaires de crédit personnel, et les banques publiques sont en état de fournir une grande abondance de capitaux à ceux qui en ont besoin, au taux de 4 pour 100 et au-dessus.

Les propriétaires poméraniens se plaignent souvent du manque de bras et s'efforcent de plus en plus d'y suppléer par le travail des machines. On affirme que depuis vingt ans les salaires ont augmenté d'un tiers; ils sont au même taux moyen qu'en France.

Les engrais naturels sont préférés aux autres, et l'on accorde à la production du fumier, à sa conservation et à sa répartition toute la sollicitude imaginable. L'assolement alterne est presque généralement adopté, en commençant par le colza avec engrais, et ensuite le blé ou le seigle. Les prairies naturelles occupent une étendue approximative d'un dixième du territoire cultivé. La race chevaline y compte 8,611 têtes; celle bovine, 19,702; ovine, 130,619; porcine, 15,159.

Grand-Duché de Bade. — Impôt foncier. Les terres sont rangées en six catégories, et l'impôt est prélevé à raison de 0 fr. 31 par 100 fr. Le produit annuel de cet impôt est de 3,679,592 fr. L'impôt indirect porte sur les droits de mutation et de la fabrication de l'eau-de-vie. La superficie du grand-duché se divise approximativement ainsi :

Champs cultivés..	547,000	hectares.	Pâturage........	108,000	hectares.
Jardins.........	14,000	—	Forêts.........	511,000	—
Vignobles.......	20,000	—	Ensemble...	1,358,000	hectares.
Prairies........	158,000	—			

L'hectare paye 2 fr. 71 d'impôt direct, évaluation d'une moyenne de 855 fr. Les grands propriétaires ont l'habitude d'affermer leurs terres; les petits les exploitent partout eux-mêmes. Les grandes propriétés sont de 100 hectares, les petites de 3 à 4 hectares et moindres encore. La valeur des terres a doublé et triplé depuis trente ans; elle est très-élevée et varie beaucoup, selon la fertilité et la situation du

terrain. Le bien-être est assez généralement répandu dans le pays, et les propriétaires peuvent facilement se procurer de l'argent, de 4 à 5 pour 100, en faisant des emprunts sur leurs propriétés. La loi qui règle la transmission des héritages dans le grand-duché de Bade a été calquée sur le Code Napoléon, dont elle reproduit presque totalement les dispositions.

Le prix de la main-d'œuvre était jusqu'en 1860 de 1 fr. 25 à 1 fr. 45 par journée; il a haussé depuis et se trouve maintenant de 1 fr. 45 à 1 fr. 75, parce que le personnel agricole n'est plus suffisant pour la culture, les ouvriers trouvant facilement à gagner dans les villes plus qu'ils ne gagnent aux travaux des champs. Les fabriques exigent beaucoup de bras et donnent de bons salaires.

On se sert généralement pour engrais du fumier des animaux et des matières extraites des fosses d'aisances; on ne perd aucune matière fertilisante, les paysans les ramassent avec beaucoup de soins. On emploie également de la chaux et quelques engrais artificiels. On comptait en 1861 dans le grand-duché, par lieue carrée : chevaux, 256; bœufs, vaches, 2,235; moutons, 638; chevreaux, 243; porcs, 1,405. Le nombre des animaux, surtout des bêtes à cornes, a beaucoup augmenté depuis 1861.

Dans le voisinage des villes la culture est bien soignée, mais dans beaucoup de communes on suit encore l'ancien système de culture, en laissant successivement en friche une partie des terres. Les améliorations de la culture et les perfectionnements des procédés agricoles ne pénètrent que lentement dans la contrée et éprouvent des difficultés à triompher de la répugnance des agriculteurs.

La correction du Rhin, exécutée en commun avec la France, comprend des travaux de desséchement assez importants. Cette opération a déjà augmenté de passé 3,000 hectares l'étendue des terres labourables en Baden. Les irrigations sont très-bien soignées et bien organisées.

Dans le cercle de Manheim, le quinzième des terres cultivées l'est en tabac. Le pays de Bade possède la plus grande fabrique de betteraves de tout le Zollverein, elle a consommé en 1864, 1,359,638 quintaux de betteraves.

La culture de la vigne est fort étendue, et le vin blanc qui croît dans la partie supérieure du grand-duché est fort goûté. En 1866, la récolte de vins a été estimée à 500,000 ohmes, l'ohme étant de 150 litres. Les contributions directes que l'Etat a perçues en 1862 se montent à 14 fr. 50 par tête.

La Bavière. — L'impôt foncier en Bavière est organisé d'une manière très-simple et très-peu onéreux pour l'agriculture; il est basé sur le revenu brut et non sur le revenu net. L'unité imposable est une journée (Tagwerk), soit à peu près le tiers d'un hectare. Toutes les journées cultivables du royaume sont divisées en classes d'après les différents modes de culture. Ainsi, les champs de blé ou de céréales comprennent 20 classes, les prairies 30, les vignes 60 classes différentes, d'après la fertilité et la valeur relative. Chaque classe paye, pour une journée, le soixantième d'un florin, soit un kreutzer. Ainsi un champ de deux journées rangé dans la 12e classe payerait 3 fr. 50. Il y a, en

outre, les taxes provinciales, qui correspondent à nos centimes départementaux, et les taxes communales. Cette dernière taxe est considérable, parce que, par suite de la législation bavaroise, chaque commune doit pourvoir à la subsistance de ses pauvres, de manière que toute famille tombée dans le besoin a droit à l'assistance de son municipe, ainsi que les veuves, les orphelins, etc. Les taxes de succession sont nulles pour les héritiers en ligne directe, et pour les collatéraux elles ne dépassent pas 5 pour 100.

Le plus important des impôts indirects est le droit sur le malte servant à brasser la bière. Cette taxe seule rapporte 7 ou 8 millions de francs; tandis que tous les impôts directs réunis ne rapportent pas plus d'une vingtaine de millions. L'État a aussi le monopole de la vente du sel. La culture des vignes et l'industrie vinicole sont franches de toute charge fiscale; aussi les bénéfices de la viticultuse sont considérables, et cette industrie se développe-t-elle tous les jours. Les corvées ont été abolies en 1848. Les communes soignent pour l'entretien des voies de communication.

La législation sur la jouissance et l'entretien des cours d'eau est à peu près la même qu'en France. Chaque riverain peut utiliser le cours d'eau qui baigne sa propriété, etc., etc.

Quant aux irrigations, la même loi dit : 1° les entreprises d'irrigation ou de desséchement peuvent être déclarées d'utilité publique; 2° si plus de trois propriétaires s'unissent dans ce but, ils forment une société dont les droits et les devoirs sont définis par la loi. Ces lois ont produit depuis 15 ans des résultats excellents. Un grand nombre de travaux d'irrigation ont été accomplis. Une loi limite le droit de parcage; il est suspendu pendant la fructification et la récolte. Une autre loi, qui n'est valable que pour la Bavière au delà du Rhin, interdit le morcellement des fonds de terre au delà d'une certaine limite. Dans le Palatinat, le Code Napoléon est toujours en vigueur, la faculté du morcellement est indéfinie.

Le Code forestier de la Bavière est renommé dans toute l'Allemagne pour la sagesse de ses dispositions.

Il y a peu de grandes propriétés en Bavière, presque toutes les exploitations agricoles sont dirigées par les propriétaires en personne; mais il y a peu de zèle parmi eux pour perfectionner l'agriculture, ils sont esclaves de la routine.

Les seuls établissements de crédit foncier existant en Bavière sont les banques hypothécaires de Munich et de Nuremberg, l'intérêt à 5 pour 100. Un certain nombre de propriétaires fonciers se sont associés, sous la protection du gouvernement, pour fonder une compagnie d'assistance mutuelle agricole.

Les salaires varient suivant les pays de plaine et les pays des montagnes. Dans les montagnes ils sont généralement plus élevés. Le prix de la journée est 1 fr. 50; il est plus élevé dans la Bavière d'outre-Rhin que dans le Palatinat. Le mouvement des populations rurales vers les villes est devenu très-sensible, surtout dans la Bavière d'outre-Rhin.

Wurtemberg. — La totalité de la superficie territoriale du Wurtemberg est de 6,188,252 morgen, soit 1,950,379 hectares. La surface

affectée à la culture est estimée à 1,274,289 hectares. Le sol forestier occupe une étendue de 1,880,425 morgen, soit 592,662 hectares, dont le tiers environ appartient à l'Etat, un autre tiers à la noblesse territoriale, et le dernier tiers, tant aux communes qu'aux simples particuliers.

Parmi les terres livrées à la culture, 13,237 hectares appartiennent au domaine de l'Etat, 3,467 hectares au domaine privé de la couronne, et 8,100 hectares aux établissements publics.

Les communes possèdent environ 66,000 hectares, la noblesse près de 32,000 hectares. Environ 150,000 propriétaires fonciers possèdent à eux seuls, en toute propriété, plus de 956,000 hectares; il y a, de plus, 180,000 petits propriétaires. Parmi ces derniers, les 2/3 n'ont ni train de labour ni bestiaux; ce sont des champs plantés en pommes de terre, ou en légumes, ou en vignes, de 32 ares d'étendue : il y a surtout dans les anciennes provinces du Wurtemberg un grand morcellement.—L'immense majorité des propriétaires fonciers cultivent leurs biens eux-mêmes. La moyenne des prix de vente des terres arables et des prairies, suivant les contrées et la situation des biens, varie de 1,200 à 3,000 fr. l'hectare; la vigne se paye le double. Les propriétaires des biens ruraux et ceux qui les exploitent trouvent assez facilement les capitaux nécessaires aux besoins de la culture, à l'achat des machines agricoles et à l'amélioration de leurs terres, grâce aux établissements de crédit agricole, aux avances des banquiers et surtout à une excellente législation hypothécaire. Le taux de l'intérêt n'est que de 4 1/2 pour 100.

Les salaires et la main-d'œuvre des ouvriers ruraux ont subi, depuis trente ans, une hausse de 60 pour 100, par défaut de bras suffisants pour l'agriculture. L'emploi des machines à battre, à faucher, et une foule d'autres ustensiles agricoles destinés à économiser la main-d'œuvre, se vulgarisent de plus en plus.

Le fumier d'étable est actuellement de 20 à 25 pour 100 inférieur aux besoins de la culture; on y supplée par les engrais du commerce: le guano, les phosphates et autres engrais artificiels, et par la chaux, le plâtre, etc.

D'après le recensement de fin 1864, il y a par mille carré (soit 55 kilomètres), 295 chevaux, 2,752 têtes de gros bétail, 1,986 moutons et 744 porcs.

Le système de l'assolement triennal est usité dans les trois quarts aux quatre cinquièmes de la superficie de tout le sol arable. Grâce aux progrès croissants de l'agriculture, la jachère est de plus en plus abandonnée et remplacée par l'alternance des cultures, surtout dans l'exploitation des grandes propriétés. L'étendue totale des prairies naturelles est de 277,860 hectares, dont 72,833 hectares ne produisent qu'une seule coupe, et 206,027 hectares donnent deux ou plusieurs récoltes par an, étant convenablement irriguées dans les vallées où l'eau ne manque pas.

Le Wurtemberg possède cinq fabriques de sucre indigène, qui ont employé ensemble, dans la campagne de 1864 à 1865, une quantité de 1,104,408 quintaux de 50 kilogrammes de betteraves. Le nombre des distilleries était, à la même époque, de 11,254. La culture

des betteraves a considérablement augmenté; celle des houblons également, ainsi que celle des plantes oléagineuses. 67,862 hectares sont plantés en pommes de terre, 306 seulement en tabac.

RISLER père.

REMARQUES SUR LA VARIATION DES FRUITS DE SEMIS. — II[1].

Éducation des plants, direction des semis, triage, augure. — Je suppose que les jeunes plants de semis auront acquis à leur base la grosseur d'un tuyau de plume et une hauteur de 30 à 40 centimètres; au bout d'un an ou deux, suivant l'espèce, on doit procéder à la plantation. La plantation en pépinière des jeunes plants de semis ne diffère aucunement de celle des plants destinés à la greffe; dans l'un et l'autre cas elle a lieu en automne si l'on a affaire à un terrain léger, ou à la fin de l'hiver si l'on possède un terrain froid et lourd. Le terrain a dû être défoncé préalablement à une profondeur de 40 à 50 centimètres au moins et ensuite fumé convenablement quelque temps avant la plantation. La distance entre les lignes ne doit pas être moindre de 1 mètre d'écartement et celle laissée entre les plants ne doit pas être inférieure à 50 centimètres entre eux. Si le sol est riche et profond et si l'on habite un pays froid, la direction des lignes doit avoir lieu du nord au sud afin de ménager aux plants l'accès de la chaleur et de la lumière. Au contraire, si le terrain est léger et exposé à la sécheresse, la direction des lignes doit être de l'est à l'ouest. Il faut éviter autant que possible les terrains en pente. Néanmoins, si l'on voulait utiliser de cette façon un terrain en pente, les lignes auront lieu suivant la pente, mais en ayant soin, la plantation terminée, de recouvrir le sol entre les rangs avec un lit, soit de feuilles d'arbres, de fougère ou de vieille paille, etc., sur une épaisseur de 10 centimètres environ. La déplantation des jeunes plants doit avoir lieu à l'aide d'une tranchée ouverte s'il s'agit d'un semis par planches afin d'obtenir toutes les menues racines; la plantation doit se faire à la bêche.

Doit-on semer et planter les semis d'arbres fruitiers par rangs d'espèce et en tenant compte des variétés dont ils proviennent? A quoi bon, répond un auteur, puisqu'on ne sait par quelle variété les semences ont été fécondées. On n'en connaît pas précisément la provenance il est vrai. Je pense qu'en fait de semis de fruitiers où l'on connaît peu de chose et où tout est encore mystérieux, on ne saurait apporter trop de soin dans les opérations. Un peu d'ordre ne nuit jamais, et, pour ma part, il m'a quelquefois semblé qu'à l'égard de semis répété de variétés renouvelées, connaissant d'un côté la provenance des pépins, c'est-à-dire le pied-mère, il m'a paru que les arbres résultants de ces semis avaient comme un air de famille et des rapports de ressemblance avec certains poiriers voisins du pied-mère et fleurissant à la même époque, à tel point que l'on pouvait dire que ces arbres participaient dans leur aspect et dans leurs fruits de l'une et de l'autre variété. En l'absence de données certaines connues relatives à l'action de la fécondation entre les variétés et particulièrement de la fécondation artificielle chez

1. Voir le numéro du 5 septembre, t. III de 1869, p. 657

les arbres fruitiers, on ne doit négliger aucun indice de nature à éclaircir la question de la formation de ces variétés. Il arrive parfois qu'un petit fait insignifiant, passé jusqu'alors inaperçu, peut mener à la connaissance d'une découverte très-utile en matière de production des variétés fruitières. Voilà vos petits arbres plantés. « Si dans le nombre, dit un auteur, des sujets se distinguent entre tous par le bois et la feuille, vous les marquerez et les transplanterez derechef à l'arrière-saison ». Cela nous semble aller vite en besogne. Quel présage tirer de jeunes arbres arrivés à leur deuxième ou troisième année, dont une a été employée à la reprise? Ce n'est que plus tard, à leur cinquième ou sixième année, que l'on peut bien augurer d'eux, comme je l'ai déjà dit, parce qu'alors ils ont revêtu les caractères d'arbres adultes.

Quelle forme doit-on donner aux arbres de semis, doit-on leur donner la forme pyramidale, comme le disait Sageret, ou la forme bifurquée qu'adoptait Van Mons ou simplement la haute tige pyramidale, très-belle forme, adoptée par les pomologistes modernes ? Je crois cette dernière préférable à toutes les autres; les formes pyramidales et bifurquées supposent un espace de plusieurs mètres laissé entre les arbres pour qu'il n'y ait pas de gêne entre eux. La forme à haute tige ne nécessite pas pendant la jeunesse de l'arbre un espace plus considérable que celui que nous avons attribué aux jeunes arbres de semis, lequel est de 50 centimètres dans les lignes. Elle permet d'économiser le terrain. Cette forme offre encore un autre avantage dans le cas où les arbres ne répondraient pas à l'attente du semeur, ce qui ne manque jamais d'arriver pour une bonne partie des plants. A l'aide des moyens de triage employés aujourd'hui, on peut être à peu près fixé à leur égard vers leur septième ou huitième année d'âge, suivant l'espèce. Les arbres rejetés sont à cet âge dans leur force et leur splendeur; on peut facilement en tirer parti, soit en les greffant, soit en les transplantant ailleurs, cela dégage d'autant les autres. Si l'on ajoute cette remarque que la plupart des jeunes arbres de semis donnent leurs premiers fruits sur de jeunes bois de 2 à 3 ans et tout à fait au sommet de l'arbre, on comprend que la forme haute tige est celle qui doit hâter le plus le rapport en concentrant et en offrant moins de déperdition à la séve. Cette forme aurait l'inconvénient, fondé d'après les auteurs, d'offrir moins d'abri aux fruits pendant les grands vents d'automne et d'exposer les fleurs aux intempéries du printemps, telles que les gelées tardives, etc., qui font couler les premiers fruits. Cependant j'ai toujours remarqué que sous cette forme, comme sous les autres, les jeunes poiriers et pommiers de semis menaient généralement à bien leurs premiers fleurons, n'en y eût-il qu'un ; cela tient peut-être à une position un peu privilégiée.

Doit-on rabattre ou non les arbres de semis? Dans la culture en pépinière des arbres à fruits à pepins destinés à la greffe, il est d'usage, à l'époque de la taille, de rabattre au pied les jeunes plants, afin d'obtenir une végétation plus active et de provoquer la venue de scions plus forts et plus droits, parmi lesquels on choisit, pour former des arbres à haut vent, les scions les mieux placés et capables de continuer directement la tige. On peut agir de même à l'égard des plants d'arbres fruitiers de semis, dont la culture ne diffère point de celle des autres. Cependant,

si les jeunes plants ont de la disposition à pousser droit, on peut se dispenser de les recéper; il y aurait même inconvénient à le faire dans le cas où l'on craindrait que l'identité des espèces en fût plus tard contestée, comme cela s'est vu, car la section opérée sur les jeunes plants laisse longtemps sur la tige de ces plants une empreinte qui peut, aux yeux de personnes peu compétentes, donner à la plante l'apparence d'un arbre greffé au pied. Il est pourtant des cas où l'on est forcé de rabattre les jeunes sujets de semis : c'est quand arrive un accident ou une maladie à la tige, ou que celle-ci prend une mauvaise direction. L'arbre de semis rabattu même après cinq ou six ans de séjour dans la pépinière n'est pas plus tardif au rapport que celui laissé à sa propre impulsion; ils arrivent souvent à fructifier en même temps. Pour hâter la fructification, un auteur a proposé de courber les tiges des francs de semis, afin de provoquer la sortie de scions vigoureux, et de recéper ensuite sur ces jets vigoureux, mais ceci rentre plus spécialement dans l'opération de la mise à fruit, laquelle mérite bien un article à part. Les jeunes pieds d'arbres recépés ou non, produisent le long de leur tige des ramifications que l'on se gardera bien d'ôter dans la jeunesse de de l'arbre; elles seront provisoirement pincées ou cassées à une longueur de 15 à 20 centimètres de la tige. Quand l'arbre aura pris assez de force et que la tige pourra se suffire à elle-même, ce qui arrive ordinairement à l'âge de 6 à 8 ans suivant l'essence, alors; ces ramifications seront supprimées, mais successivement, en commençant par les plus fortes et en opérant toujours du bas en haut. Telles sont, — avec les étiquettes pour numéroter les sujets, les tuteurs qui seraient nécessaires pour dresser les arbres mal faits, les engrais, les labours et les autres soins de propreté ordinaires,—les principales opérations nécessaires à un jeune plant de semis.

Il y a plusieurs sortes de triage, il y a d'abord le triage ou choix à faire parmi les variétés desquelles on désire tirer ses graines, lequel ne saurait être indifférent, comme je l'ai dit; on pourrait le nommer triage ou choix des reproducteurs, si le plus souvent, on ne connaissait d'autre ascendant que l'espèce dont on prend les pépins ou les noyaux, ce qui est déjà quelque chose lorsque l'on sait que les variétés nouvelles, surtout celles provenant d'un semis répété ou renouvelé, participent presque toujours (tout en conservant leur propre individualité), en différents côtés des qualités ou des défauts de la variété qui a fourni les graines. Il y a aussi le triage des plus beaux sujets destinés à la plantation, mesure d'ordre jugée utile pour égaliser les chances de la reprise et rendre la plantation plus uniforme. Ce n'est pas une mesure d'exclusion, attendu que l'élimination opérée porte sur la faiblesse de quelques plants qui ne sauraient être mis en place sans danger, et non sur leur mauvaise apparence; au contraire, ce sont souvent les plus promettants, a dit Van Mons. Ces plants jugés trop faibles doivent être repiqués à part, et doivent recevoir les mêmes soins que ceux mis en place. Enfin il y a le triage exclusif, définitif des sujets de semis arrivés à leur sixième ou septième année suivant la force et suivant l'espèce, à l'aide de certains indices, certains rapprochements à l'usage des producteurs de fruits nouveaux, opération délicate s'il en fut, car il s'agit de porter un jugement souvent sans appel pour éliminer, par anticipation et dans le

but de gagner du temps, sur ce qui dans les semis, ne présenterait pas de chances de réussite. Existe-t-il donc des caractères utiles et certains pour être fixé d'avance sur la valeur de certains fruits de semis? Je n'hésite pas à répondre oui. Ces caractères sont connus et ont été énumérés; tous les hommes qui se sont occupés de semis d'arbres fruitiers, à commencer par Van Mons, le maître à tous et le véritable fondateur du semis raisonné et perfectionné; ces hommes ont, par l'habitude de voir les arbres et de vivre avec eux, fait certaines remarques concernant leur aspect. En examinant avec soin les caractères dont la nature les a pourvus, et en rapprochant ces données des caractères des meilleures variétés cultivées dont tout bon semis doit provenir, ils ont pu en tirer comme une sorte de diagnostic de bon ou de mauvais augure pour leur avenir. Les règles qu'ils ont émises à cet égard, pas plus que toutes celles qui régissent les conditions si compliquées de la culture en général, ne doivent être prises dans un sens absolu; et s'il existe quelques contradictions dans leurs dires, ils peuvent présenter pour leur défense d'heureux résultats sous la forme de nombreuses espèces recommandables dont ils ont doté la culture, ce qui vaut bien les quelques observations que l'on pourrait faire contre leurs systèmes.

Le triage se fait principalement sur le poirier de semis, parce qu'il présente constamment des caractères assez tranchés pour qu'on puisse bien les définir, Quant aux autres genres, tels que pommiers, pêchers, abricotiers, ils ont été peu triés, et les différences qui les distinguent sont moins remarquables et moins certaines.

« La science du triage repose, dit Van Mons, sur ce qu'un bel extérieur répond souvent à un bon intérieur, qu'un arbre qui présente une apparence domestique doit faire présager un fruit qui n'est pas tout à fait rustique ; et si ce présage ne peut être porté à l'égard de tous les fruits, il peut l'être sur quelques-uns parmi eux, parfois sur un nombre très-restreint; un seul sur des centaines. On n'a jamais un semis dont le plant est assez généralement beau pour ne pas avoir de triage à faire, pas d'augure à tirer. On doit juger d'après l'ensemble du pied et non d'après une partie isolée du pied. Le triage s'opère au moment où la pousse s'est arrêtée et où le bois achève de s'aroûter. Ce moment coïncide avec la dernière partie du mois d'août ; la feuille de l'arbre a alors acquis tout ce qu'elle peut acquérir comme contour, consistance, couleur et ampleur; le bois a commencé à prendre sa coloration de bois mûr, il n'a plus qu'à s'épaissir ; il a définitivement fixé sa direction, il n'a plus guère alors à gagner, il ne lui reste plus qu'à perdre. » Avant de faire l'énumération des principaux caractères qui doivent servir pour le triage du poirier de semis, il est bon de faire ressortir autant que possible la différence et de faire remarquer la ligne de démarcation que la nature semble avoir mise entre les variétés de fruits sauvages ou à cidre et les variétés cultivées dites à couteau. Les caractères qui séparent ces différentes variétés sont tellement tranchés qu'il est impossible de les confondre entre eux. Les arbres, du côté des poiriers à cidre, présentent pour la plupart un bois gros, verdâtre ou noirâtre, à épines grosses, courtes et très-aiguës, des feuilles larges, à pétiole court, d'un tissu épais et coriace, assez souvent duveteuses, des mérithalles courts, etc., tandis que les variétés à

couteau ont le bois plus ou moins effilé et diversement coloré de gris, de brun, de rouge et rarement de vert, ce qui est le signe le plus mauvais pour la qualité; les feuilles sont la plupart du temps ovales ou lancéolées, plus ou moins brillantes, finement et longuement pétiolées; le tissu de la feuille est mince et lisse, les épines sont longues, peu aiguës et munies d'yeux sur presque toute leur longueur. Cette dissemblance entre les deux races de fruits ne s'arrête pas aux arbres, elle persiste aussi dans leurs fruits et même dans les semis de ces fruits; plusieurs expériences l'ont prouvé. « J'ai extrait des bois, haies et collines, et transplanté dans mes jardins, des pieds spontanés à racine unique, repliée et traçante, de poirier et de pommier; je les ai fait vivre parmi les plus fines variétés de leur espèce et les branches croisées avec ces variétés; j'ai semé leur graine et laissé venir leur plant à fruit; j'ai semé la graine de ce fruit, dont les arbres avaient à leur tour vécu en proche voisinage d'autres variétés fines de leur espèce, et j'ai répété cette pratique jusqu'à quatre fois sans que j'aie remarqué la moindre variation dans le bois, les feuilles, le fruit des pieds sauvages. J'ai semé aussi la graine des arbres en la société desquels les sauvageons avaient vécu, et je n'ai pas remarqué que le plant de la graine de ces arbres donnât du fruit moins perfectionné que celui de la graine de ceux qui avaient vécu en grand éloignement des mêmes sauvageons. Je ne dois pas avertir que ces régénérations ont été faites en ligne de descendance directe, je n'aurais pu les faire autrement. Il résulte de là qu'il n'y a point de copulation entre les pieds sauvages et les pieds domestiques, etc. » (Van Mons, *Arbres fruitiers*, tome I, page 406.)

« Nous avons fait, et cela par millions, des semis de poirier à l'aide de pépins provenant de poires sauvages ou de poires à cidre, dans le but d'obtenir des plants de poiriers francs pour greffer en pépinière; or, l'on a généralement choisi chaque année les plus beaux sujets pour les greffer sur cognassier afin d'en hâter la multiplication. Cinq ou six ans après, quelques-unes des poires si impatiemment attendues commençaient à se montrer, mais beaucoup d'arbres ne fructifiaient pas avant dix ou douze ans, et je n'ai jamais récolté que de très-mauvais fruits complétement indignes de la culture. » (André Leroy, *Dictionnaire de Pomologie*, tome I, page 61.)

Les expériences qui précèdent feront réfléchir ceux qui croient à une régénération des variétés de fruits à couteau par le semis des poiriers et des pommiers sauvages pour en obtenir des sortes rustiques et de longue durée. En général, le beau port de l'arbre, une vigueur modérée, l'écorce lisse, brillante, brune, grise ou gris métallique, brun jaunâtre, indiquent assez généralement des fruits tardifs, tandis que les écorces plus ou rougeâtres, ou jaune clair et verdâtre, indiquent souvent des fruits d'été ou d'automne. Les rameaux droits ou un peu divergents, assez serrés, sans confusion, obliques-ascendants, se rompant sans esquilles; les épines longues, pourvues d'yeux dans leur longueur; les mérithalles ou entrenœuds moyens ou longs; les yeux assez gros, obtus, un peu allongés, s'écartant du rameau, lisses, bruns ou gris de lin; les feuilles de moyenne grandeur, ovales-allongées, luisantes, d'un beau vert, à bords légèrement ondulés, se développant tardivement et successivement au printemps; la jeune pousse de couleur rose, garnie

de feuilles d'un vert bleuâtre, minces, effilées et serrées contre le rameau : tels sont les principaux pronostics de bon augure.

Les branches ou les rameaux à écorce noirâtre ou verdâtre, poussant en charmille ou trop largement espacées et écartées du tronc, munies d'épines grosses et courtes dépourvues d'yeux, ou à peu près sans épines; les yeux petits, aigus, enfoncés sous la base du pétiole, à écailles en partie duveteuses; les feuilles petites, rondes, épaisses, coriaces ou duveteuses, s'éloignant du bourgeon en naissant; les mérithalles courts; la jeune pousse verte ou jaunâtre, avec des feuilles de même couleur, indiquent assez généralement un fruit d'été ou d'automne. Des feuilles grandes, larges, se développant promptement et presque toutes à la fois, dénotent un fruit d'été ou d'automne de médiocre qualité. Les feuilles grandes, larges, frangées, à bords ondulés, portées par des pétioles gros et courts, indiquent un arbre vigoureux dont le rapport se fera longtemps attendre. Un bois gros ou moyen, peu épineux, coloré de rose, avec des feuilles grandes ou moyennes, et des yeux gros, arrondis et assez rapprochés, annonce un fruit d'été de rapport hâtif.

Le bois de couleur foncée, souvent duveteux, avec des feuilles grandes, épaisses et coriaces, à bords dentelés, annonce un fruit tardif, mais à cuire. Voilà pour les signes de mauvais augure. Un bon indice est lorsqu'une variété nouvelle de semis se rapproche de l'aspect d'une variété méritante depuis longtemps cultivée.

Les indications mentionnées ci-dessus ont plutôt trait à la valeur du fruit en général et à son époque de maturité. Il me semble que pour arriver à ce résultat les auteurs ne se sont pas assez préoccupés de la couleur du bois et n'ont pas donné à cet indice toute l'importance qu'il mérite. Cela est d'autant plus fâcheux que ce caractère est très facile à saisir et se voit pour ainsi dire au premier coup d'œil. De ce qu'un Poirier de semis, par exemple, offre un bois rouge ou jaune plus brillant que son voisin à bois plus foncé, les auteurs ont pu en inférer avec l'aide d'autres caractères, que ce Poirier donnera un fruit plus remarquable et de maturité différente. Il n'est nullement question de la couleur qu'aura ce fruit; cependant, si l'on tient compte de certaines données émises par des hommes pratiques à l'égard de la qualité *des fruits* indiquée par leur coloris, on peut être à la fois fixé sur la valeur et l'époque de maturité, et, ce qui est plus certain, sur la couleur du nouveau fruit, ce qui joint à la forme et au volume, sont à peu près les seules choses que l'on puisse désirer savoir d'avance. Pour être instruit sur le coloris qu'aura une nouvelle Poire de semis, il ne faut que jeter les yeux sur le coloris de son bois. C'est ce dont on se convaincra facilement en regardant avec attention quelques-unes des variétés de Poiriers cultivées chargés de leurs fruits.

Si l'on considère un poirier chargé de fruits en maturation, on est frappé de la corrélation parfaite qui existe chez certaines variétés de poires entre le coloris des rameaux et la couleur des fruits. Je citerai quelques exemples : j'ai deux poiriers en présence, l'un, Général-Tottleben, dont le jeune bois est d'abord de couleur beurre frais, et dont les fruits sont toujours d'un jaune paille à peine lavé de rose en plein soleil; l'autre variété, Beurré Gendron, offre un bois pourpre foncé

et des fruits couleur lie de vin, quoique ne recevant jamais directement les rayons solaires, et ombragé qu'il se trouve par d'autres arbres qui le dominent entièrement.

D'autre part, si l'on examine attentivement des poiriers à bois brun, ou couleur de rouille, tels que : Jalousie, Bergamote-Fortunée, Docteur-Bénit, Prince-Napoléon, Colmar-Nelis, Besi-Quessoy-d'hiver, etc., ou d'autres à bois fortement coloré de rouge, comme Besi-Chaumontel, Louise-Bonne de printemps, Rousselet de Reims, Fondante des bois, etc., ou d'autres encore à bois plus ou moins jaunâtre, tels que Bon-Chrétien, William, Passe-Colmar, Duchesse-d'Angoulême, Colmar d'Arenberg, Joséphine de Malines, etc., on reconnaîtra sans peine que le plus souvent le coloris du fruit correspond parfaitement à la couleur du bois. Quelquefois la coloration existe dans l'intérieur du fruit, comme dans les Poires Sanguine de France et Sanguine d'Italie, ou sous la peau du fruit, comme dans la Poire Sanguine de Belgique. Inutile donc d'insister là-dessus ; je sais bien que cela peut être plus ou moins modifié suivant la localité où l'on se trouve, le mode de culture employé, le plus ou moins d'engrais dispensé, l'exposition surtout, qui fait que plus on s'avance vers le Nord, moins les végétaux sont colorés. Mais dans des conditions ordinaires et toutes choses égales d'ailleurs, le phénomène doit se reproduire. Il y a plus : on sait qu'il existe certaines variétés de Poiriers, telles que Beurré d'Amanlis, Bon-Chrétien d'hiver, Duchesse-d'Angoulême, Rousselet de Reims, Bergamote d'automne, Saint-Germain, Verte longue, etc., qui ont produit des sous-variétés à fruits panachés, dont le bois est panaché aussi. Eh bien, chez leurs sous-variétés, on remarque que, quand la panachure existe sur la feuille de l'arbre seulement, l'aspect du fruit n'en est pas changé, comme dans la Bergamote Crassane à feuilles panachées, la Prune Impériale à feuilles panachées, etc. J'insisterai sur ce caractère, car je ne pense pas qu'il ait encore été signalé. Dans ce dernier cas, on présume que les feuilles étant des organes passagers, plus ou moins éphémères, n'ayant pas tout à fait la même composition que les autres parties de l'arbre, elles semblent surtout destinées à favoriser l'accroissement de l'arbre pendant sa végétation. Les physiologistes d'aujourd'hui considèrent généralement toutes les parties d'un même arbre comme homogènes et formées d'un seul principe générateur qui est la séve; les organes des plantes ne diffèrent réellement, suivant eux, que dans l'ordre d'arrangement de leurs molécules et ne sont, en définitive, que des modifications les unes des autres; aux yeux des botanistes, les fleurs les plus brillantes ne sont que des feuilles modifiées, comme les fruits ne sont que l'extrémité de jeunes rameaux extrêmement élargis et rendus plus ou moins succulents. Il y a longtemps que Van Mons a dit en parlant des boutons à fruit : « Ces fleurs sont la progéniture de bois avorté, d'yeux élaborés à bois qui ne peuvent avancer à bois. » (Van Mons, *Arbres fruitiers*, tome I, page 312.) Il y a des Poires qui ont trop peu de sucre et trop d'eau, pour avoir de la carrière (granulation), laquelle est du muqueux lignifié en bois comestible. (*l.-c.*, tome II, p. 48).

Les théories des botanistes expliquent parfaitement l'analogie que nous avons signalée plus haut entre le coloris du bois et celui des fruits. Tout ce qui vient d'être dit s'applique particulièrement au Poi-

rier; il serait curieux de rechercher par analogie si les autres genres d'arbres fruitiers présentent des particulités aussi remarquables, et dans quelle proportion; peut-être arrivera-t-on à la découverte de quelque vérité importante.

A propos du Groseillier à grappes à fruit blanc, Poiteau a dit dans sa *Pomologie française* : « D'abord je rappelle que les jardiniers, gens observateurs et doués de quelque perspicacité, reconnaissent souvent, à l'inspection d'un végétal, si sa fleur, si son fruit seront rouges ou blancs; une certaine pâleur répandue sur toutes les parties de celui qui doit produire du fruit blanc est un indice qui ne trompe pas l'œil exercé: ainsi du Groseillier qui m'occupe. Il en est de même chez les Fraisiers, les Framboisiers, les Cerisiers, les Figuiers, etc. » On voit par là quelle conclusion nous pouvons tirer de ces faits, et l'application que l'on en peut faire pour la recherche des moyens propres à favoriser, par anticipation, l'obtention des bons fruits de semis. Nous nous sommes dit : Si la coloration du bois est un indice presque certain de la coloration des fruits chez le Poirier, et s'il est vrai, comme des praticiens le disent, que « les Poires à peau épaisse, quelquefois rugueuse, de couleur verte, chargée de rouille, passant au jaune d'or, et se lavant plus ou moins de carmin du côté frappé par le soleil, à peau entièrement brune ou vert bronze, ou rehaussée et lavée de vermillon, sont généralement celles qu'on peut juger comme beurrées, fondantes et de première qualité, les Poires à peau épaisse, vert foncé, ou luisante et unie, largement ponctuée, où le brun rouge est disposé par plaques du côté du soleil, passant au noir, au rouge ou au jaune d'ocre à l'arrière-saison, indiquent assez généralement des fruits de longue conservation ou à cuire. Les Poires à peau fine, luisante, très-finement et fortement marquées de petits points bruns, sont assez généralement des fruits fondants, acidulés, âpres, blettissant très-vite, enfin de deuxième ou de troisième ordre, médiocres ou mauvais. » (Jules d'Airoles, *Notices pomologiques*, tome II.)

Ces différents caractères réunis, joints à ceux tirés de l'aspect général de l'arbre que nous possédons déjà, nous permettront d'agir pour ainsi dire à coup sûr dans cette difficile opération, qui a pour objet d'éliminer d'avance les mauvaises variétés de fruits de semis pour ne conserver que les bonnes. D'autres caractères, tels que la forme, la grosseur, nous échappent davantage; mais, avec le temps, nous ne désespérons pas d'arriver à les découvrir.

BOISBUNET, *horticulteur à Rouen*.

SUR LES ENGRAIS CHIMIQUES [1].

M. Georges Ville a, dans ces dernières années, beaucoup occupé l'attention publique avec les engrais chimiques. D'illustres chimistes, de savants agronomes, avaient, avant lui, étudié et fait connaître l'action favorable qu'exercent, sur la végétation, ces engrais; mais leurs

1. Rapport fait à la Société impériale d'agriculture et des arts de Seine-et-Oise, le 7 mai 1869.

recherches, entreprises principalement à un point de vue scientifique, n'avaient point, comme l'ont fait les travaux de M. Georges Ville, déterminé un très-grand nombre de cultivateurs à faire l'essai des engrais chimiques.

Les récoltes font une consommation importante de composés azotés (sels ammoniacaux et nitrates), d'acide phosphorique, de chaux et de potasse. Un sol, pour rester fertile, doit être tenu par des engrais constamment approvisionné de ces diverses substances. Le fumier qui est, de tous les engrais, celui qui est le plus employé par les cultivateurs, renferme ces quatre substances dans des proportions qui répondent assez bien aux besoins des plantes pour les assolements les plus généralement suivis. Le cultivateur arrive ordinairement, avec le fumier, à se les procurer, toutes réunies, à un prix moindre que celui auquel elles lui reviendraient s'il avait à acheter chacune d'elles isolément. Le parc, la poudrette, le guano, le tourteau de colza, contiennent également ces substances; mais elles se trouvent, dans ces divers engrais, dans des proportions qui ne sont pas exactement celles dans lesquelles elles existent dans le fumier. Le cultivateur peut, dans le cas où les exigences des plantes qui entrent dans ses assolements ne leur feraient pas trouver, dans le fumier, en proportion convenable, tous les éléments nécessaires à leur développement, fournir à sa terre, avec ces engrais, des matières azotées à plus forte dose qu'avec le fumier; il peut donner à son sol : de l'acide phosphorique, avec le noir animal et les phosphates fossiles; de la chaux, avec de la marne ou d'autres matières calcaires; et de la potasse, avec des cendres de végétaux.

Les engrais chimiques pourront peut-être aussi, dans certains cas, venir apporter d'utiles compléments au fumier, mais ils ne semblent pas, tant que leurs prix actuels ne seront pas sensiblement réduits, devoir d'une manière complète, remplacer économiquement, dans le département de Seine-et-Oise, les engrais et les amendements auxquels les cultivateurs de ce département ont recours depuis longtemps. M. Eugène Risler, ancien élève de l'Institut agronomique de Versailles, vient de démontrer l'avantage qu'a le cultivateur à faire choix du fumier plutôt que des engrais chimiques, pour fournir à ses récoltes les substances nécessaires à leur développement :

« A Nantes, à Bordeaux, à Marseille, les prix de vente sont :

Pour le sulfate d'ammoniaque..................	62 fr. les 100 kilog.
Pour le nitrate de potasse....................	62 —
Pour le nitrate de soude......................	35 —
Pour la poudre d'os..........................	15 —
Pour la potasse épurée........................	85 —

« Cela donne les prix moyens suivants :

Pour l'azote..................................	1f.80 le kilog.
Pour l'acide phosphorique.....................	0.30 —
Pour la potasse...............................	0.85 —

« A ces prix il faut ajouter les frais de transport, de commissions, etc., qui souvent sont très-considérables. Ils varient beaucoup, mais en prenant un minimum, on peut compter que les prix qu'auraient à payer en ce moment, avec ces engrais, la grande majorité des cultivateurs seraient :

Pour l'azote..................................	1f.90 le kilog.
Pour l'acide phosphorique.....................	0.30 —
Pour la potasse...............................	0.90 —

« Ces principes se trouvent dans le fumier de ferme. Quelle valeur intrinsèque lui donnent-ils comparativement à celle des engrais chimiques?

« Je prends une moyenne entre la composition que M. Boussingault a trouvée pour le fumier de Bechelbronn, et celle que M. Voelcker, chimiste, la Société royale d'Angleterre, a donnée pour celui de Cirencenster, dans le travail le plus récent qu'on ait publié sur les fumiers de ferme. 1,000 kilog. de fumier moyen renferment :

Azote..	3k.60 à 1f.90	10f.64
Acide phosphorique	3k.50 à 0f.30	1f.05
Potasse	5k.50 à 0f.90	4f.95
Total		16f.64

« Nous pouvons bien faire le nombre rond et dire 17 francs, car le fumier renferme encore d'autres matières utiles qui valent certainement plus de 36 centimes par 1,000 kilogrammes. Ainsi, tout cultivateur qui peut acheter ou produire du fumier de moyenne qualité à moins de 17 fr. les 1,000 kilogrammes, devra renoncer à l'idée de lui substituer des engrais chimiques, en supposant même que le fumier de ferme n'ait aucune supériorité sur les engrais chimiques par ses propriétés physiques et par celles qu'il communique au sol. Si on pouvait estimer ces propriétés physiques en argent, on trouverait certainement que pour les climats et les sols les plus favorables aux engrais chimiques, le fumier vaut mieux à 19 fr. que les engrais chimiques aux prix courants. »

M. Mannoury, cultivateur à Saint-Germain-la-Gatine, dans le département d'Eure-et-Loir, qui a pendant quelque temps fait venir par le chemin de fer, à Chartres, du fumier qu'il achetait à la Compagnie générale des omnibus, a eu l'obligeance de me communiquer ces prix de revient. Ce fumier lui revenait en 1865, les 1,000 kilog. : 1° dans la cour du dépôt des Ternes, à 7 fr. 31 ; 2° en gare des Batignolles, à 9 fr. 50; 3° en gare de Chartres, chargé sur sa voiture, à 12 fr. 88. D'après ces chiffres, la dépense s'est élevée, pour M. Mannoury, par 1,000 kilogrammes de fumier :

	fr.
1° Chargement sur voiture dans la cour du dépôt des Ternes: transport des Ternes à la gare des Batignolles et chargement sur wagon, ensemble.	2.21
2° Transport des Batignolles à Chartres et chargement sur voiture......	3.38
Total	5.59

La production en fumier, d'un cheval, a été suivant M. Mannoury :

En moyenne, par jour. 1° Hiver	22k.50
— — 2° Été	0k.73
Total	43k.23
Soit en moyenne	21k.61

en comptant autant de jours d'hiver que de jours d'été. La Compagnie générale des omnibus vendait ses fumiers à M. Mannoury 0 fr. 16 par journée de cheval. Il faut que chaque cheval ait produit en moyenne par jour, en fumier, pendant toute l'année, 21 kilog. 89, pour que ce fumier soit revenu à M. Mannoury à 7 fr. 31 seulement les 1,000 kilog., pris dans la cour des omnibus. D'après son dernier compte-rendu, la Compagnie générale des omnibus a vendu, en 1868, le fumier de ses chevaux, en moyenne, 17 centimes 15 par journée de cheval ; soit à 7 fr. 83 les 1,000 kilog., en admettant une production moyenne du fumier, par cheval et par jour, de 21 kilog. 89.

J'envoie à Trappes, par le chemin de fer, une partie du fumier de mes chevaux de Paris, que je n'ai pas l'occasion de faire transporter par mes voitures en retour. Je paye pour le transport de ces fumiers, de la gare des Batignolles à Trappes, pour une distance de 32 kilomètres 2 fr. 25 les 1,000 kilogrammes par wagon complet.

Du fumier acheté à la Compagnie générale des omnibus et transporté à Trappes, reviendrait, les 1,000 kilogrammes :

1° Achat		7f.83
2° Chargement, 1 heure, à 40 centimes	0f.40	
3° Transport du dépôt des Ternes à la gare des Batignolles	2.00	2.80
4° Chargement sur wagon, 1 heure, à 40 centimes	0.40	
5° Transport des Batignolles à Trappes	2.25	2.55
6° Chargements sur voiture, 1 heure, à 30 centimes l'heure.	0.30	
Total		13.18

En achetant du fumier en ce moment à la Compagnie générale des omnibus, il me reviendrait, rendu à Trappes, à un prix plus élevé que ne revenait, rendu à Chartres, le fumier acheté à cette même Compagnie, en 1865, par M. Mannoury; son prix serait cependant encore inférieur à la valeur d'engrais chimiques renfermant les mêmes quantités d'azote, d'acide phosphorique et de potasse.

Ce n'est pas, suivant moi, une raison pour ne pas faire des essais d'engrais chimiques; il peut être bien de chercher, sur de faibles étendues, à se fixer sur leur efficacité; peut-être arriveront-ils à pouvoir être un jour obtenus plus économiquement qu'aujourd'hui. Toutes les sources d'engrais ont pu ne pas avoir été exploitées jusqu'ici. Une substance ne doit pas, pour servir de nourriture aux plantes, contenir seulement les éléments qui peuvent servir à leur végétation, il faut que ces éléments se trouvent dans un état assimilable. La houille contient plus d'azote que le fumier, et cependant elle n'exerce aucune action sur la végétation si l'on se borne à la répandre sur la terre comme on fait emploi du fumier. On pourra peut-être un jour rendre facilement assimilable aux plantes non seulement l'azote qui existe dans la houille, mais aussi l'azote qui se trouve dans la tourbe, reste de végétation ancienne dans le bois, qui pousse encore aujourd'hui dans nos forêts. On est déjà arrivé à pouvoir extraire, avec profit, l'ammoniaque contenue dans les eaux vannes, en distillant ces eaux par les procédés économiques dus à MM. Derosne et Cail, qui permettent d'obtenir, avec une faible dépense de combustible, de l'alcool en distillant les vins.

Les frais de transport jouent un très-grand rôle dans le prix de revient des engrais. Les matières fécales sont employées avec avantage, sans avoir à subir aucune préparation autour des lieux où elles sont produites; elles peuvent, lorsqu'elles sont transformées en poudrette, être utilisées dans un rayon plus étendu; elles pourront venir restituer au sol, à des distances infiniment plus grandes, l'azote que peuvent lui prendre les récoltes, si l'extraction du sulfate d'ammoniaque des eaux vannes, par la distillation, arrive à se généraliser. M. Georges Ville a, dans ces derniers temps, indiqué les volcans comme pouvant aussi devenir une source de produits azotés.

Instruit en 1845, par les journaux d'agriculture, d'expériences faites en France par MM. Schattenmann et Kulhmann, et en Angleterre et en Belgique par divers autres savants et agronomes étrangers, sur l'emploi, comme engrais, des sulfates d'ammoniaque et des nitrates, j'entrepris de vérifier quelle pouvait être, à Trappes, l'action sur la végétation, de l'azote que renferment les sels que peut procurer la chimie. A cette époque, le sulfate d'ammoniaque contenant 21.50 pour 100 d'azote, se vendait 55 fr. les 100 kilog.; le chlorhydrate d'ammoniaque contenant

16.70 pour 100 d'azote, se vendait 90 fr. les 100 kilog. Ce qui faisait ressortir le prix du kilog. d'azote : 1° avec le sulfate d'ammoniaque, à 2 fr. 56; 2° avec le chlorhydrate, à 5 fr. 39. Le kilogramme d'azote devait, avec ces deux sels, me revenir à un prix plus élevé qu'avec le fumier. Pensant que si l'agriculture venait à faire des demandes importantes de ces sels, leur prix ne pourrait que tendre à s'accroître, je crus devoir, pour mon expérience, au lieu de faire emploi de ces sels à l'état de pureté dans lequel pouvait à cette époque le livrer le commerce, faire l'essai d'un mélange d'eaux ammoniacales du gaz et de plâtre.

Je me procurai deux barriques d'eaux ammoniacales d'une contenance ensemble de 4 hectol. 60, à l'usine à gaz de Paris du quartier du Temple, rue de la Tour, 20. Je priai M. Poinsot de vouloir bien se charger de faire pour moi l'analyse d'un échantillon de cette eau ammoniacale, et je lui en envoyai en même temps un échantillon d'acide pyroligneux brut, que je m'étais procuré dans une fabrique d'acide pyroligneux qui se trouvait à Ivry. J'avais pensé, en effet, que le bois pourrait peut-être, comme la houille, produire de l'azote à un état favorable au développement des plantes qui ont besoin d'engrais. M. Poinsot trouva, dans l'acide pyroligneux, pour 1,000 parties, 0 kilog. 560 azote. Cette quantité d'azote se rapproche des quantités d'azote existant dans les eaux de fumier et dans les eaux de féculerie, qui renferment, pour 1,000 parties, de 0 kilog. 590 à 0 kilog. 620 d'azote.

M. Regnault indique dans son *Cours élémentaire de Chimie*, comme azote contenu en moyenne dans :

Bois absolument sec.....................	1.158 0/0
Soit. Bois fraichement coupé, susceptible de perdre par une dessiccation absolue. 45 0/0 d'eau..................	0.637 0/0

A ce compte, une forêt qui produit 4 stères de 600 kilog., ou 2,400 kilog. de bois en moyenne par an et par hectare, arrive à fixer 15 kilog. 28 d'azote par an, par hectare. On extrait, industriellement, de 100 kilog. de bois, 5 kilog. environ d'acide pyroligneux contenant 0 kilog. 0028 d'azote; c'est donc seulement 0 kilog. 44 pour 100 de l'azote contenu dans le bois qui peuvent être retrouvés dans l'acide pyroligneux. Cette quantité d'azote est tout à fait insignifiante, et elle est trop faible pour qu'il soit permis d'espérer que l'on puisse arriver un jour à pouvoir opérer économiquement l'extraction de l'azote que contient l'acide pyroligneux.

M. Poinsot trouva dans les eaux ammoniacales du gaz que je lui avais remises, pour 1,000 parties, 7 kilog. 70 d'azote. La richesse des eaux ammoniacales est, suivant M. Poinsot, susceptible de varier pour 1,000, entre 3.60 et 9.10 d'azote. Les eaux ammoniacales que je lui avais remises étaient donc d'une qualité un peu supérieure à la moyenne.

M. Marsilly, ingénieur des mines, a trouvé que la houille contenait en moyenne, en azote, 1.33 pour 100. On extrait, industriellement, de 100 kilog. de houille, 0 kilog. 60 environ de sulfate d'ammoniaque, renfermant 0 kilog. 12 d'azote, soit 9.02 pour 100 seulement de la quantité totale d'azote se trouvant dans la houille. Les 4 hectol. 60 d'eaux ammoniacales que je me procurai en 1845, me furent vendus 10 fr. 75; elles contenaient 3 kilog. 50 d'azote; le kilog. d'azote me revenait donc avec eux à 3 fr. 07 le kilog.

Je fis, avec le concours de M. Baron, emploi, pour pommes de terre.

sur 10 ares, dans la pièce des Deux-Ponts, de ces 4 hectol. 60 d'eaux ammoniacales après les avoir additionnées de 70 kilog. de plâtre. Je mis en comparaison ces 10 ares avec 10 ares voisins plantés en pommes de terre dans cette même pièce ayant reçu environ 40,000 kilog. de fumier à l'hectare. En considérant ce fumier comme ayant la composition moyenne admise pour le fumier par M. Risler, on trouve qu'il avait pu apporter à ces 10 ares environ 22 kilog. 40 d'azote. Ma dépense d'engrais resta, avec l'eau ammoniacale, inférieure à la dépense que j'avais faite en fumier. La quantité de pommes de terre récoltée s'éleva pourtant, sur les 10 ares ayant reçu de l'eau ammoniacale, à 17 hectol. 13, tandis qu'elle ne fut, sur les 10 ares qui avaient reçu du fumier, que de 16.60. Il s'est produit là une anomalie qui tient probablement à l'état antérieur d'engrais dans lequel se trouvaient les deux parcelles mises en expérience, bien que l'on sache que la décomposition complète du fumier enfoui dans le sol est assez lente. Il est en effet difficile d'admettre que, dans une même pièce et sur deux parcelles d'égale étendue, une quantité d'eau ammoniacale de gaz contenant seulement 3 kilog. 50 azote, ait pu exercer sur la végétation plus d'effet qu'une quantité de fumier renfermant 22 kilog. 40 d'azote

Cette expérience, que j'avais entreprise seulement dans un but scientifique, m'a laissé dans la pensée que les sels ammoniacaux pourraient être susceptibles d'être employés, à Trappes, avantageusement, si le prix de l'azote qu'ils contiennent pouvait devenir sensiblement inférieur au prix de l'azote contenu dans le fumier. Lorsque M. Dudouy vint m'annoncer, en octobre 1867, qu'il était en mesure de me fournir du sulfate d'ammoniaque de gaz, contenant de 20 à 21.33 pour 100 d'azote, au prix de 35 fr. les 100 kilog., il n'eut pas de peine à me décider à faire un essai de ce sel comme engrais, en cherchant à voir s'il ne pourrait pas, à dépense égale, me donner des produits supérieurs à ceux que peut me donner le guano. 1,090 kilog. de sulfate d'ammoniaque me furent livrés par M. Dudouy. Ils me revinrent, après escompte de 3 pour 100, à 370 fr. 05, soit 33 fr. 95 les 100 kilog.; ce qui me fit avec eux ressortir le kilog. d'azote à environ 1 fr. 64.

J'avais, de plus, le désir d'expérimenter la méthode d'analyse du sol, qui a été proposée par M. Georges Ville, et qui se trouve décrite dans le petit guide pour l'emploi des engrais chimiques de MM. C. Huvelle et Couvreur. Suivant ce petit guide, on peut arriver à connaître exactement la composition du sol au point de vue agricole, par une série systématique d'essais de culture au moyen d'engrais complets et incomplets. L'abaissement du rendement sur les engrais incomplets par rapport à celui que donne l'engrais complet, atteste l'absence ou l'insuffisance de l'élément qui manque dans la composition de l'engrais employé. On doit, sur la pièce de terre à analyser, choisir la partie qui représente le mieux sa composition moyenne, et y préparer six parcelles égales. Après les avoir convenablement labourées, on doit répandre sur chacune d'elles :

N° 1. Engrais complet..................	Azote, potasse et phosphate de chaux.
N° 2. Engrais sans minéraux............	Azote seul.
N° 3. Engrais sans azote...............	Potasse, phosphate de chaux seuls.
N° 4. Engrais sans potasse.............	Azote, phosphate de chaux seuls.
N° 5. Engrais sans phosphate...........	Azote, potasse et chaux seuls.
N° 6. Sans engrais.	

La comparaison des résultats fait connaître l'état de fertilité de la terre sur laquelle on a opéré. L'écart entre le produit de la parcelle n° 1 et de la parcelle n° 6, indique ce que l'on peut attendre de l'emploi des engrais chimiques. L'insuccès relatif du n° 2 atteste l'insuffisance des minéraux. L'insuccès relatif du n° 3 atteste l'insuffisance de l'azote. L'insuccès relatif du n° 4 atteste l'insuffisance de la potasse. L'insuccès relatif du n° 5 atteste l'insuffisance du phosphate de chaux.

M. Dudouy me fournit en mars 1868, une série d'engrais analyseurs pour pommes de terre, et une série d'engrais analyseurs pour betteraves. Il me livra, pour pommes de terre :

Engrais complet pour 10 ares.			
Superphosphate de potasse..	40 kilog.		
Nitrate de potasse..........	20 —		
Nitrate de soude...........	10 —		
Sulfate de potasse..........	30 —		fr.
Total........	100 kilog.	à 25 fr. les 100 kilog.	25.00
Engrais sans minéraux pour 10 ares.			
Nitrate de soude...........	45 kilog.	à 36 fr. les 100 kilog.	16.20
Engrais sans azote pour 10 ares.			
Superphosphate de chaux....	40 kilog.		
Potasse épurée.............	15 —		
Sulfate de chaux...........	25 —		
Total........	80 kilog.	à 24 fr. les 100 kilog.	19.20
Engrais sans potasse pour 10 ares.			
Superphosphate de chaux...	40 kilog.		
Nitrate de soude...........	45 —		
Sulfate de chaux...........	25 —		
Total........	110 kilog.	à 22 fr. les 100 kilog.	24.20
Engrais sans phosphate.			
Nitrate de potasse..........	20 kilog.		
Nitrate de soude...........	30 —		
Sulfate de chaux...........	30 —		
Total.......	80 kilog.	à 32 fr. les 100 kilog.	25.60
Soit pour l'ensemble, sur 50 ares,	415 kilog.	à 26f.60 les 100 kilog	110.20

M. Dudouy me livra pour betteraves :

Engrais complet peur 10 ares.			
Superphosphate de chaux...	40 kilog.		
Nitrate de potasse..........	20 —		
Nitrate de soude...........	30 —		
Sulfate de chaux...........	30 —		fr.
Total.........	120 kilog.	à 28 fr. les 100 kilog.	33.60
Engrais sans minéraux pour 10 ares.			
Nitrate de soude, comme pour pommes de terre....	45 kilog.	à 36 fr. les 100 kilog.	16.20
Engrais sans azote pour 10 ares.			
Mélange comme pour pommes de terre.................	80 kilog.	à 24 fr. les 100 kilog.	19.20
Engrais sans potasse pour 10 ares.			
Mélange comme pour pommes de terre.................	110 kilog.	à 22 fr. les 100 kilog.	24.20
Engrais sans phosphate pour 10 ares.			
Mélange comme pour pommes de terre.................	80 kilog.	à 32 fr. les 100 kilog.	25.60
Soit pour l'ensemble, sur 50 ares,	435 kilog.	à 27f.20 les 100 kilog.	118.80

Suivant M. Dudouy :

Le superphosphate dosait environ :	Acide phosphorique......	13 0/0
Le nitrate de potasse dosait environ :	Azote................	13 0/0
	Potasse................	45 0/0
Le nitrate de soude dosait environ :	Azote................	16 0/0
La potasse épurée dosait environ :	Potasse................	61 0/0
Le sulfate de chaux dosait environ :	Acide sulfurique.........	47 0/0
	Chaux	33 0/0

Ainsi donc, suivant M. Dudouy, il devrait être porté au sol :

Par l'engrais complet pour pommes de terre, revenant à 250 fr. l'hectare.

Azote	42 kilog. à l'hectare.
Acide phosphorique	52 — —
Potasse	90 — —
Acide sulfurique	141 — —
Chaux	99 — —

Par l'engrais complet pour betteraves, revenant à 336 fr. l'hectare.

Azote	74 kilog. à l'hectare.
Acide phosphorique	52 — —
Potasse	90 — —
Acide sulfurique	141 — —
Chaux	99 — —

Par l'engrais sans minéraux, revenant à 162 fr. l'hectare.

Azote	72 kilog. à l'hectare.

Par l'engrais sans azote, revenant à 192 fr. l'hectare.

Acide phosphorique	52k.00 à l'hectare.
Potasse	91k.50 —
Acide sulfurique	117k.50 —
Chaux	82k.50 —

Par l'engrais sans potasse, revenant à 252 fr. l'hectare.

Acide phosphorique	52k.00 à l'hectare.
Azote	72k.00 —
Acide sulfurique,	117k.50 —
Chaux	82k.50 —

Par l'engrais sans phosphate, revenant à 256 fr. l'hectare.

Azote	74 kilog. à l'hectare.
Potasse	90 — —
Acide sulfurique	141 — —
Chaux	99 — —

Le guano, vendu aujourd'hui par MM. Thomas, Lachambre et Cie, 31 fr. 25 les 100 kilog., pris dans leurs magasins du Havre, était vendu en 1868 par ces messieurs, 30 fr. les 100 kilog. pris dans ces mêmes magasins. Le guano pouvait donc, en 1868, me revenir par 100 kil., à Trappes :

Valeur dans les magasins de MM. Thomas, Lachambre et Cie	30f.00
Marque et condition	0.05
Expédition	0.10
Camionnage au Havre	0.15
Transport par chemin de fer	0.92
Total	31.22

J'entrepris, avec le concours de M. Quirot, à Trappes, l'essai comme engrais du sulfate d'ammoniaque et l'essai des engrais analyseurs de M. Georges Ville. Je fis l'essai, comme engrais, du sulfate d'ammoniaque, pour colza et pour blé. Mon essai fut fait, pour colza, dans la pièce à Thomas ; il fut employé dans cette pièce :

Sulfate d'ammoniaque, sur 1 hectare 49	526 kilog.
Guano, sur 1 hectare 49	563 —

Ce qui a donné lieu à une dépense par hectare :

Sulfate d'ammoniaque, 353 kilog., à 33 fr. 95 les 100 kilog.	119f.84
Guano, 378 kilog., à 31 fr. 22 les 100 kilog.	118.01

Le sulfate d'ammoniaque et le guano ont été semés, après la plantation du colza, moitié à l'automne de 1867 et moitié au printemps de 1868. Les colzas de la pièce à Thomas, qui avaient été attaqués par les limaces peu de temps après leur plantation, avaient déjà éprouvé un grand dommage au moment où le sulfate d'ammoniaque et le guano y ont été semés. On vit, dans la partie de la pièce à Thomas qui avait reçu du sulfate d'ammoniaque, les limaces se rouler et périr en étant saupoudrées de ce sel, et l'on put ainsi espérer qu'il pourrait être utile au colza, à la fois comme engrais et comme moyen de destruction des

limaces; mais le mal fait dans cette pièce par ces vilaines bêtes était déjà tellement grand au moment où y a été semé le sulfate d'ammoniaque, que le colza n'a point cessé, dans certaines parties qui avaient reçu du sulfate d'ammoniaque et du guano, de rester languissant jusqu'au moment de la récolte.

J'ai cru devoir distinguer la quantité de colza produite par le sulfate d'ammoniaque et par le guano : 1° sur les parties de la pièce à Thomas ayant été fortement endommagées par les limaces; 2° sur les parties en ayant eu moins à souffrir. Il a été récolté en graines de colza :

	Hectolitres
Sur la portion la plus endommagée par les limaces :	
Avec sulfate d'ammoniaque, sur 0 hect. 45, 8 hectol., soit à l'hectare....	17.78
Avec le guano, sur 0 hect. 45, 9 hectol. 45, soit à l'hectare............	21.00
Sur le reste de la pièce :	
Avec sulfate d'ammoniaque, sur 1 hect 04, 29 hectol. 40, soit à l'hectare.	28.27
Avec le guano, sur 1 hectare 05, 30 hectol. 35, soit à l'hectare.........	29.18
Ce qui donne pour toute la pièce :	
Avec le sulfate d'ammoniaque, sur 1 h. 49, 37 hectol. 40, soit à l'hectare..	25.10
Avec le guano, sur 1 hectare 49, 39 hectol. 80, soit à l'hectare........	26.71

L'avantage est, on le voit, resté au guano pour le colza, dans la pièce à Thomas. Le produit en colza de cette pièce a été supérieur au produit moyen de l'ensemble de mes pièces en colza en 1868, qui s'est seulement élevé à 24 hectol. 28.

La comparaison du sulfate d'ammoniaque au guano, comme engrais, a été faite pour le blé dans le champ crochu. Il a été employé dans cette pièce :

Sulfate d'ammoniaque, sur 1 hectare 51.................	544 kilog.
Guano, sur 0 hectare 93..............................	379 —

Ce qui a donné lieu à une dépense par hectare :

Sulfate d'ammoniaque, 360 kilog., à 33 fr. 95 les 100 kilog...	122f.22
Guano, 408 kilog., à 31 fr. 22 les 100 kilog................	127.38

Le sulfate d'ammoniaque a été semé en totalité avec le blé à l'automne, sur 1 h. 45, et le guano a été semé en totalité avec le blé, à l'automne sur 0 h. 87. Il a été fait emploi par moitié, à l'automne et au printemps : 1° de sulfate d'ammoniaque, sur 6 ares; 2° de guano, sur 6 ares. Il n'a pas été tenu compte, à la récolte, du produit du blé ayant ainsi reçu son engrais, moitié en automne et moitié au printemps, sur ces deux dernières parcelles; ce blé n'a pas paru, pendant le temps de sa végétation, supérieur au blé ayant reçu en totalité son engrais à l'automne. Il a été obtenu à la récolte en blé, sur la partie du champ crochu ayant reçu son engrais en totalité à l'automne :

	Hectolitres.
Avec sulfate d'ammoniaque, sur 1 hect. 45, 40 hectol. 75, soit à l'hectare.	28.10
Avec le guano, sur 0 hectare 87, 21 hectol. 30, soit à l'hectare........	24.48

L'avantage est resté, pour le blé, au sulfate d'ammoniaque. Le produit en blé du Champ crochu a été, dans la partie qui a reçu du sulfate d'ammoniaque, un peu supérieur au produit moyen de l'ensemble de mes pièces en blé en 1868, qui a été, à la suite du battage de gerbes d'essai prises dans chaque pièce, jugé après la récolte, devoir s'élever à 27 h. 58 à l'hectare. Il aurait fallu, pour avoir exactement la même dépense en engrais à l'hectare, avec le sulfate d'ammoniaque qu'avec le guano, faire emploi à l'hectare de 5 kilog. 390 en moins pour le colza et de 15 kilog. 198 en plus pour le blé; mais il est difficile dans

les expériences que l'on exécute en grand, d'opérer avec la précision qui peut être apportée aux expériences que l'on fait dans un laboratoire.

L'emploi des engrais analyseurs pour pommes de terre et pour betteraves, a été fait dans la pièce la Mare-Savin. Les cinq espèces d'engrais différents, pour pommes de terre, livrés par M. Dudouy, ont été semés sur cinq parcelles de 10 ares chacune, placées à la suite les unes des autres, et il a été laissé à côté une sixième parcelle de 10 ares sans engrais. Les engrais analyseurs pour betteraves, livrés par M. Dudouy, ont été employés de la même manière, et il a été, pour les betteraves, laissé comme pour les pommes de terre, une parcelle de 10 ares sans engrais. Il a été récolté en pommes de terre :

	En total. Hectolitres.	Par hectare. Hectolitres.
Avec engrais sans minéraux, ayant apporté 72 kilog. azote à l'hectare.	39	390
Avec engrais sans phosphate, ayant apporté 74 kilog. azote à l'hectare.	39	390
Avec engrais sans potasse, ayant apporté 72 kilog. azote à l'hectare.	33	330
Avec engrais complet, ayant apporté.... 42 kilog. azote à l'hectare.	33	330
Sans azote.	31.50	315
Sans engrais.	33	330

Ces produits en pommes de terre sont restés bien inférieurs au produit moyen à l'hectare de l'ensemble de mes pièces en 1868, qui s'est élevé à 512 hectolitres. Il s'est manifesté, à la Mare-Savin, dans les effets des engrais analyseurs pour pommes de terre, des anomalies qui doivent tenir à l'état antérieur d'engrais, dans lequel se trouvaient les diverses parcelles mises en expérience. On ne peut, en effet, autrement expliquer comment la parcelle sans engrais a pu donner des produits égaux à la parcelle sans potasse et à la parcelle avec engrais complet, et comment elle a pu donner des produits supérieurs à la parcelle sans azote; et on ne peut pas non plus trouver d'autres raisons pour expliquer comment la parcelle avec engrais sans minéraux a pu donner des produits supérieurs à la parcelle sans potasse. On peut tirer de l'expérience la conclusion que la pièce de la Mare-Savin avait, pour produire des pommes de terre, besoin avant tout d'azote, puis ensuite de potasse, et qu'elle n'exigeait pas de phosphate.

Si l'on veut déterminer par des chiffres les besoins de la Mare-Savin, en azote, potasse et phosphate, pour produire des pommes de terre, on peut dire, en les considérant comme proportionnels aux différences qui se sont manifestées dans les produits, que ces besoins s'élevaient :

1° En azote, à.	100 kilog.
2° En potasse, à.	80 —
3° En phosphate, à.	00 —

Il a été récolté en betteraves à la Mare-Savin :

	En total. Kilog.	Par hectare Kilog.
Avec engrais sans minéraux, ayant apporté 72 kilog. azote à l'hectare.	3,890	38,900
Avec engrais complet, ayant apporté 74 kilog. azote à l'hectare.	3,560	35,600
Avec engrais sans phosphate, ayant apporté 74 kilog. azote à l'hectare.	3,550	35,500
Avec engrais sans potasse, ayant apporté 72 kilog. azote à l'hectare .	3,400	34,000
Avec engrais sans azote.	3,400	34,000
Sans engrais.	3,850	33,500

Ces produits en betteraves sont restés inférieurs au produit moyen à l'hectare de l'ensemble de mes pièces en 1868, qui s'est élevé à 46,000 kilog. Il s'est aussi manifesté, à la Mare-Savin, pour les betteraves, des anomalies dans les effets des engrais analyseurs. On ne peut s'expliquer que par des différences dans l'état antérieur d'engrais dans lequel se trouvaient les pareelles mises en comparaison, comment il

s'est fait que la parcelle avec engrais sans minéraux, ait pu donner des produits supérieurs à la parcelle sans phosphate et à la parcelle sans potasse. On peut tirer de l'expérience la conclusion que si la pièce de la Mare-Savin avait, pour produire des betteraves, besoin avant tout, d'azote et de potasse, elle avait aussi besoin de phosphate.

Si l'on veut déterminer par des chiffres les besoins de la Mare Savin, en azote, potasse et phosphate, pour produire des betteraves, on peut dire que ces besoins s'élevaient :

1° En azote, à..............................	100 kilog.
2° En potasse, à............................	100 —
3° En phosphate, à.........................	69.39

Je crois pouvoir conclure des expériences que j'ai faites en 1868 sur le sulfate d'ammoniaque et sur les engrais analyseurs de M. Georges Ville, qu'il doit être difficile aux engrais chimiques, lors même qu'ils peuvent être livrés au prix de 1 fr. 64 le kilog., de pouvoir lutter, dans les environs de Paris et de Versailles, avec le fumier et le guano, et que les cultivateurs qui m'avoisinent doivent, en tenant grand compte de l'azote contenu dans les engrais qu'ils peuvent acheter, avoir aussi égard aux quantités de potasse et de phosphate que peuvent renfermer ces engrais.

Ad. Dailly,
Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

LA LOI SUR LA CHASSE.

Chaque année le retour de la chasse, ses inconvénients pour l'agriculture et, dans certaines contrées, la diminution progressive du gibier, sa disparition même, ramènent des appréciations différentes de la loi de 1844. Destinée, dans un but aristocratique, à protéger le gibier, elle n'a, selon les uns, que trop atteint son but dans certaines contrées, tandis que d'après les autres, elle est arrivée à un résultat tout opposé, notamment dans les provinces autrefois les plus giboyeuses. Elle a de plus suscité un antagonisme latent entre le propriétaire et le fermier. Parmi les premiers, nous trouvons M. Mayre, agriculteur aux Boulayes (Seine-et-Marne), qui se reporte sans doute par la pensée aux ordonnances de François Ier, même à celle du Roi de la poule au pot dont le nom reste encore cher à la France, et qui n'en fut pas moins rigoureux « au fait des dites choses dont nous devons jouir, dit-il, avec les princes et notre noblesse depuis qu'il a plu à Dieu de nous donner une bonne paix. » M. Mayre voit une nouvelle aristocratie dans les propriétaires qui se réservent ou louent le droit de chasse, aristocratie qui se recrute d'une phalange de chasseurs très-répandus dans le monde influent, dont le nombre augmente chaque jour, et qui n'ont qu'une seule chose en vue : louer une chasse, la peupler outre mesure, et d'autre souci que leur plaisir.

Les désœuvrés sont et seront de tous les temps. Par ailleurs M. Mayre ne songe pas à empêcher un propriétaire de réserver ou louer sa chasse. Du propriétaire au fermier de la terre, il n'existe qu'un contrat synallagmatique, et entre les deux contractants, d'autre privilége que celui de la propriété. Si l'un des deux se réserve un agrément,

l'autre a dû en mesurer l'importance ou l'inconvénient. Renouveler, à cette occasion, la fable du jardinier et de son seigneur, c'est peut-être aller trop loin. Les dégâts que peut occasionner le gibier sont incontestables; les lièvres, lorsqu'ils abondent dans un pays, sont plus nuisibles que les lapins, ce qu'on ignore généralement. Nous n'oserions non plus soutenir que tous les chasseurs soient discrets, de manière que lorsqu'une exploitation est entourée de remises à gibier, de couverts où pullulent certaines races prolifiques comme les lapins, cette exploitation peut être exposée à des dégâts considérables et d'autant plus pénibles qu'on voit disparaître l'espoir des ensemencements, sans pouvoir y remédier. C'est alors qu'il devrait être loisible, sans autorisation préalable, et par tous les moyens possibles de détruire les animaux nuisibles, lapins, sangliers, etc. La conclusion que propose M. Mayre est juste en tout point. Mais ce n'est envisager la question qu'au point de vue d'exceptions regrettables auxquelles il convient cependant de porter remède.

La loi de 1844 a été faite dans un double but : la conservation du gibier et la destruction des animaux nuisibles. Elle n'en a réellement atteint aucun; car, si l'agrément, le profit même qu'on peut espérer de la location du droit de chasse, font entretenir dans un certain rayon peu éloigné de Paris des réserves giboyeuses, comme les propriétaires de l'Ecosse entretiennent le grauss et le cerf sur des terres dont ils mettent souvent la chasse aux enchères des négociants de Liverpool et de Manchester, il n'en résulte pas moins que le gibier disparaît de nos provinces. C'est que la loi de 1844, ne répondant plus aux idées démocratiques actuelles, n'est pas exécutée. Les permis de chasse sont cependant délivrés à tout venant et, moyennant vingt-cinq francs, chacun se croit le privilége de chasser sur les terres d'autrui, ne s'en abstient même que si elles sont gardées. La vente, l'achat, le colportage du gibier en temps prohibé ont lieu au grand jour; le recel est la chose la plus ordinaire du monde; l'acheteur n'est point puni, et la Cour suprême ayant décidé que la complicité n'était pas admissible en fait de délits de chasse, l'autorité elle-même donne l'exemple constant de la violation de la loi. Voilà les résultats de la législation en ce qui concerne la conservation du gibier. Quant à la destruction des animaux nuisibles, c'est bien plutôt en réalité leur conservation qu'elle obtient.

« Que des propriétaires, dit avec juste raison M. le baron de Moracin, souffrent des ravages des animaux nuisibles, vous croyez qu'ils ont le droit de les tirer, suivant la loi. Pas le moins du monde, mais seulement d'adresser au préfet une pétition approuvée par le maire, sur papier timbré, pour demander l'autorisation nécessaire. Cette pétition se promène dans les bureaux suivant les usages administratifs, et l'on vous répond, Dieu sait quand; pendant ce temps-là les animaux dévorent, puis quand la réponse est arrivée, parfois ils sont partis. »

Qu'un fermier, qu'un propriétaire même se permette, dans cet état de choses, de tirer sur les animaux nuisibles, sur les ennemis du gibier, comme le renard, la fouine, le putois, la belette, et parmi les oiseaux la pie, l'épervier, le corbeau, etc.; et qu'il soit pris par la gendarmerie, il encourra tout au moins une forte amende. Quant à l'institution de la louveterie, chacun sait comment elle réussit à faire disparaître une race qui est souvent une plaie dans les pays boisés. Ainsi la loi n'est exécutée ni au point de vue de la conservation du gibier, ni au point

de vue de la destruction des animaux nuisibles et des fauves. Ajoutons qu'elle ne pourrait l'être avec rigueur sans provoquer le plus vif mécontentement, et qu'enfin elle suscite un antagonisme latent entre le propriétaire et le fermier.

Interrogez l'agriculteur, celui qui labourre la terre et l'ensemence, vous ne manquerez pas de reconnaître qu'il envisage le port d'armes comme un droit de traverser ses champs et ses récoltes en tous sens et de le priver d'un plaisir qui semble lui être réservé, s'il est propriétaire, et même s'il est fermier, car, à ce titre, il paraîtrait naturel qu'il jouît, s'il n'en est pas fait réserve par le propriétaire, du gibier qui se nourrit de ses récoltes et même de ses semences. On croirait même, à première vue, que sauf stipulation contraire, le gibier n'étant en réalité qu'un produit du sol, doit appartenir au fermier. Il n'en est rien cependant, et bien mal avisé serait celui qui s'en rapporterait à la consultation rédigée dans l'*Echo agricole* du 9 octobre, par M. Victor Borie, qui considère comme une vérité digne de M. de la Palisse que, les fruits d'un domaine revenant à l'usufruitier, le droit de chasse appartienne au fermier, s'il n'a été expressément réservé par le propriétaire dans le bail. En vertu d'une jurisprudence constante, interprétant la loi de 1844, ce droit n'appartient qu'au propriétaire et le fermier ne l'a pas, s'il n'est reconnu dans le bail. Le journal le *Sport* a donc raison en fait en se prononçant contre le bon sens, et contre l'interprétation de la loi de 1844. Ainsi le fermier ne peut chasser sur la terre qu'il exploite qu'avec la permission du propriétaire et moyennant un port d'armes, fût-ce même pour détruire les ennemis du gibier qui disparaît, et que ne sauvegardent pas les publications et avis de chasser sur les terres de MM. tels et tels. Beaucoup de ces publications prêtent à rire et vous remettent involontairement en mémoire les vers de Molière :

J'ai connu un paysan qui se nommait Gros-Pierre,
Et n'ayant pour tout bien qu'un seul morceau de terre,
Se fit entourer d'un fossé très-bourbeux
Et de monsieur de l'Ile en prit le nom pompeux.

Ce sont là des avis sans valeur, lorsque la garde n'est pas effective, à moins que le fermier ne soit chasseur lui-même, et ne prête la main à la défense faite par le propriétaire. Quel intérêt aurait-il à se mettre mal avec ses voisins à propos de chasse? En définitive, chasse qui veut, grâce à la loi. Un de nos amis mieux avisé, selon nous, fit un jour annoncer dans le journal de la localité qu'il était permis à tout le monde de chasser sur telles terres désignées d'ailleurs, mais après entente avec les fermiers. Comme chacun y vit l'idée d'une contribution à lever sur chaque chasseur par les fermiers, personne ne vint. En ce qui concerne les gendarmes, il est telle personne qui n'en a jamais rencontré de sa vie. Le désagrément causé à la gendarmerie cantonale par la poursuite des chasseurs dépasse de beaucoup la faible prime qui lui revient.

Quant à la cause du gibier, bien que se déclarant chasseur, mais avant tout agriculteur, M. Mayre pense que la chasse est anti-agricole, et se plaçant au point de vue économique : « Que le gibier est la viande au prix le plus élevé qui puisse entrer dans la consommation publique; c'est nous autres agriculteurs, dit-il, qui nourrissons chèrement le gibier que nous ne mangeons pas : *Sic vos non vobis.* » Et sous le coup

de ce dépit M. Mayre ne se rend pas à la pensée que l'appoint d'une viande de luxe si l'on veut, diminue d'autant la viande de boucherie. L'agriculteur doit-il, au nom de la vigilance due à ses intérêts, se priver du plaisir de la chasse? Nous ne le pensons pas. « Il n'est, dit Montaigne, si belle occupation qui ne trève. » Nous croyons que le gibier devrait être déclaré un fruit du sol et appartenir à celui qui le cultive. Il saura bien alors le protéger ou le défendre des fauves et des chasseurs, surtout s'il l'est lui-même, ou même s'il espère en tirer profit par une location, et ménagera la couvée qui n'est que trop souvent foulée aux pieds, à l'idée qu'elle ne sera, autrement, qu'une occasion de dégâts pour lui, ainsi que la portée des lièvres cruellement abandonnée aux chiens de garde.

Qu'on rentre donc dans le droit commun à propos de la chasse, et que chacun soit maître chez soi. Que l'ouverture et la fermeture soient scrupuleusement fixées par les Conseils généraux, seuls compétents en cette matière; qu'avant tout, l'enlèvement des récoltes soit complet lors de l'ouverture, et que la fermeture précède l'accouplement, car il n'est pas rare qu'à cette époque quelques chasseurs sans scrupule détruisent en un jour l'espérance de toute une année; qu'avant comme après la chasse, les vendeurs, acheteurs et recéleurs de gibier soient poursuivis vigoureusement, comme les voleurs ordinaires, car le braconnage n'est autre chose qu'un vol. Que les amendes prononcées le soient au profit de la commune, et qu'une prime soit offerte par elle à la destruction des fauves et des oiseaux de proie en y comprenant la pie, cet ennemi des chasseurs. Alors l'antagonisme entre les propriétaires et les fermiers disparaîtra. Le gibier renaîtra, et une loi rétrograde reprendra le véritable caractère démocratique dont personne ne peut désormais s'affranchir.

A. de la Morvonnais.

LES ENGRAIS DE VILLE.

En parlant des engrais qu'on peut tirer des villes, un agronome a dit : « Les cités sont de vraies étables à monde. » Malheureusement, presque partout en France, le fumier de ces étables est à peu près perdu. Sous le même point de vue, quand on calcule l'immense quantité de matières fertilisantes produites et qu'on néglige de recueillir dans tous les centres de population, d'autre part lorsqu'avec la somme prodigieuse de denrées diverses qui y sont absorbées, on balance la proportion exiguë d'engrais qu'en reçoivent en échange les pays d'approvisionnement, on ne peut, en vérité, se défendre d'un sentiment à la fois pénible et alarmant : regret de voir la terre frustée d'engrais abondants et plus riches pour toutes espèces de plantes que les meilleurs fumiers de cour; appréhension d'infaillible stérilité future du sol.

Pourtant et bien assurément, les grandes villes peuvent rendre aux champs beaucoup plus qu'elles n'en reçoivent; en effet, si on additionne toutes les denrées qui, outre le pain, la viande et les légumes, y sont journellement introduites, on ne tarde pas à être convaincu avec tous les observateurs sérieux, que, loin de s'amoindrir, la fertilité des cam-

pagnes ne devrait chaque jour qu'augmenter. Boissons alcooliques, sel culinaire, sucre et épices diverses, fruits étrangers, poisson, etc.; telles sont, en effet, et en positive réalité autant de substances alimentaires, quotidiennement usuelles, dont les résidus, sans subir la moindre déperdition de leurs meilleurs principes, peuvent, avec une quantité au moins égale d'immondices de rues, constituer pour toute espèce de terre et de récoltes, un total prodigieux d'engrais aussi puissant que facile à dépouiller de tout dégoût en même temps que de toute insalubrité. Ce n'est donc point l'engrais qui manque au cultivateur, ainsi que partout on dit et on croit, mais bien c'est le cultivateur qui laisse perdre l'engrais.

Les principales matières fertilisantes produites par les grandes villes sont les balayures de rues et les matières fécales. Bien d'autres résidus, pareillement fort riches, ne sont non plus, ni aussi avidement recherchés, ni aussi soigneusement recueillis qu'ils pourraient et même devraient l'être : ainsi les poussières de laine, ainsi la vase des cours d'eau servant aux fabriques à draps, ainsi les fonds de lavoirs dans lesquels les toisons de suint laissent 60 à 70 pour 100 de leur poids brut. A Elbeuf, à Reims, à Sedan, à Louviers, dans toutes les villes drapières, des particuliers ingénieux ou des sociétés spéciales réaliseraient assurément de notables bénéfices en travaillant les résidus d'ateliers divers et rendraient un immense service à l'agriculture en lui fournissant à meilleur marché des engrais supérieurs à tous les autres engrais commerciaux, même au phospho-guano Gallet-Lefèvre, la première de toutes les matières fertilisantes exotiques.

Balayures de rues. — Au lieu d'imposer le balayage des rues aux riverains qui, pour hâter la besogne, poussent au ruisseau qui les entraîne ou bien directement à l'égout, d'où elles exhalent des miasmes méphitiques, les immondices de leur devanture, combien mieux vaudrait dans chaque ville transformer cette prestation quotidienne en impôt pécuniaire, puis réserver cette somme de travail pour les indigents désœuvrés et valides qu'un honnête salaire assuré débaptiserait de leur hideuse qualification de *pauvres*, et auxquels il rendrait l'honorable titre d'ouvrier en les réintégrant dans le respect d'eux-mêmes et de leurs concitoyens. Au moyen de petits tombereaux à bras, au fur et à mesure que leurs camarades, moins vigoureux, en formeraient çà et là des petits tas, les plus robustes transporteraient les immondices à divers dépôts indiqués où, chaque après-midi, les adjudicataires, à heure convenue et fixe, viendraient les prendre. Quel honnête citoyen, quand il saurait le but philanthropique et les heureux résultats de semblable mesure, ne se soumettrait volontiers à une taxe annuelle de 3 ou 4 fr. par mètre de façade. Rues plus propres, partant conditions plus complètes de salubrité publique, fumiers considérablement plus abondants, immense économie de temps et de main-d'œuvre pour les cultivateurs qui, tout en payant même un tiers plus cher, y gagneraient encore considérablement par l'amoindrissement de peine pour eux et pour leurs bêtes fatiguées par des arrêts et des reparts de mètre en mètre ; digne et fructueuse assistance des indigents que des secours insuffisants et le contrôle dégradant de l'aumône habituent au lazzaronisme, au farniente et presque toujours à la fainéantise, ainsi qu'à ses tristes con-

séquences; enfin, augmentation de la fertilité du sol en même temps que diminution du budget communal des pauvres; tels seraient autant de notables avantages d'assez facile réalisation.

Lors d'un de ses derniers recensements, la ville de Rouen comptait 8,725 nécessiteux. Son budget d'assistance s'élevait à 63,000 francs, ou 7 fr. 22 pour chacun, c'est-à-dire environ un onzième du prix du pain strictement nécessaire pour les empêcher de mourir tout à fait de faim. A la même époque, Rouen affermait ses boues et immondices moyennant 90,000 francs. Or, si la ville de Rouen qui compte peut-être vingt-cinq kilomètres de rues soumis au balayage, changeait la nature de cet impôt et l'exigeait en argent, soit 4 fr. par mètre de façade, elle arriverait au chiffre de 100,000 fr., qui, doublé par les riverains opposés, donnerait une somme de 200,000 fr. D'autre part, ses balayages étant plus convenablement exécutés et conséquemment la masse de ses fumiers beaucoup plus considérable, elle trouverait certainement des preneurs lui payant au moins un tiers de plus. Or, 200,000 fr., impôt de balayage; 90,000 fr., affermage de ses boues; 30,000 fr., supplément dudit affermage; 63,000 fr., budget d'assistance; total, 383,000 fr., qui, répartis entre 8,725 nécessiteux, font pour chacun 43 fr. 89. Que chaque municipalité, même chaque village, réserve l'entretien de ses chemins à ses désœuvrés valides, moyennant un honnête salaire constitué sur de sages bases, partout réalisables, suivant les ressources de chaque localité; par là, sous peu, bien des misères physiques et même morales commenceront à s'amoindrir et en même temps la fertilité des champs augmentera d'une façon aussi manifeste qu'avantageuse pour tout le monde.

Après les matières fécales humaines, sans contredit, les boues de ville sont tout ce qu'il y a de plus activement puissant pour la fertilisation des terres. Entre autres éléments en effet, elles contiennent à dose presque excessive de l'azote en diverses combinaisons et dont sans cesse les hommes et les animaux divers contribuent à augmenter la somme par leurs diverses excrétions, exhalations et déjections qui, au fur et à mesure, s'amalgament ou se combinent principe à principe avec d'autres corps plus ou moins hétérogènes auxquels ils se mêlent en s'enrichissant mutuellement.

Seules et à l'état frais, fermentées avec d'autres engrais moins riches ou associées à différentes matières de compost, suivant la nature des terres à amender, les balayures de ville sont pour toutes les familles de plantes et sur toutes les espèces de terrains, des engrais de premier ordre, le fait est pratiquement prouvé. Si peut-être leur durée d'action fertilisante ne se fait plus guère sentir au delà de deux ans, néanmoins on ne saurait leur refuser la propriété avérée d'augmenter considérablement la dose d'humus dont le rôle est si important dans les sables et d'ameublir sensiblement les argiles.

Pourtant, malgré d'aussi réels avantages, aucun cultivateur, même parmi ceux qui depuis longtemps en font usage, ne prise les fumiers de ville au taux qu'ils méritent; bien probablement leur ramassage pénible et l'immense sacrifice de temps qu'exige cette opération, contribuent pour beaucoup à ce défaut de juste appréciation. On a même été jusqu'à suspecter la salubrité des grains et des fourrages récoltés sur

terres fumées à la boue de rue; néanmoins, ni épidémie, ni épizootie, ni affections sporadiques quelconques, ne sont résultés de leur emploi. Plus de grains, plus de légumes, plus de viande de plus en plus belle qualité, c'est là tout ce qu'on peut, chaque année, de mieux en mieux signaler et prouver par des faits irrécusables et des chiffres exacts.

Matières fécales. — De tous nos engrais indigènes les matières fécales humaines, théoriquement et pratiquement étudiées, sont positivement tout ce qu'il y a de plus fertilisant. Pourtant, on ne saurait nier le dégoût qu'inspirent les exhalaisons qui, à toute époque, s'en échappent. Mais si la nature a donné aux animaux un instinct de répulsion pour leurs excréments, à cet instinct elle a mis des limites : c'est ainsi que le bœuf et la chèvre qui d'abord préfèrent endurer les dernières rigueurs de la faim plutôt que de brouter les herbes tendres et luxuriantes qui poussent sur leur fiente, finissent par s'en repaître volontiers et même avec appétit, après l'action du soleil et des agents atmosphériques. Sans dépouiller non plus nos instincts innés, à force de raisonnement, imitons les herbivores; à renfort d'études pratiques et d'intelligentes méthodes, convertissons en éléments de saine abondance des matières que par inconsidération et préjugé presque partout chez nous on frappe d'un jugement réprobateur.

L'urine et les excréments d'un homme durant une année peuvent grandement, le calcul pratique en a été fait, suffire à l'amendement de quarante ares de terre. Or, la ville de Rouen, qui compte une population de 90,000 habitants, à elle seule, rien qu'avec ses latrines peut donc restaurer trente-huit à quarante mille hectares de superficie arable. Donnez-moi un levier et un point d'appui et je remuerai le monde, a dit Archimède. Donnez-nous des bras intelligents et de l'engrais, partout crient aux cultivateurs les terres même les plus mauvaises, et nous vous donnerons d'abondantes récoltes; pour plus ample édification sur ce point, qu'on aille visiter la plaine où est assis le camp, entre les villages du Grand et du Petit Mourmelon et la ville de Châlons-sur-Marne ! Chez les gros comme chez les petits cultivateurs, partout dans les campagnes, combien il serait avantageux autant que facile d'établir des sentines aussi décentes et aussi commodes que sont dégoûtants et même inconvenants les recoins habituellement fréquentés par les personnes de chaque exploitation.

Au-dessus du niveau de la fosse à fumier elle-même convenablement disposée et pourvue d'un réservoir à purin, construire deux ou trois compartiments ou cabinets distincts dont la cuvette unique recevrait de temps en temps une certaine quantité d'eau de toits au moyen de gouttières spécialement disposées, ou à défaut de l'eau de pompe en suffisante quantité pour délayer et faire écouler les matières vers le bassin à lizier, telle serait une amélioration aussi simple qu'avantageuse et que paierait en peu de mois la supériorité des engrais dans lesquels un peu de plâtre fou ou quelques kilos de sulfates industriels à bon marché devraient en outre venir conjurer la volatilisation des principes azotés. Egalement dans chaque maison de culture une ou plusieurs pissottières arrivant au bassin des latrines seraient, certes, aussi bien avisées que peu coûteuses à établir. De toutes les matières, l'urine des animaux et par dessus toutes les autres celle de l'homme, est le plus

actif stimulant de végétation. Débits, cafés, hôtels, lieux publics, établissements industriels, casernes, pensionnats, etc., etc., il n'est lieu enfin où le cultivateur industrieux ne trouve source de riche fertilité à bon compte.

On a reproché aux matières fécales des fosses d'aisance de ville, leurs dégoûtantes et jusqu'ici indispensables manipulations d'extraction, leurs frais de conversion en poudrette et surtout leur difficulté de transport à l'état de nature : avec un fort tonneau en douves très-épaisses, solidement cerclé en fer, bien goudronné à chaud, posé à champ ou de roule sur chantiers solides dans un coin retiré et pourvu d'une ouverture destinée à recevoir un tuyau hermétiquement adapté pour l'arrivée des matières, ou bien tout simplement avec un fût à huiles de malaga que moyennant 25 ou 30 francs on trouve partout et que le moins habile peut disposer lui-même, on peut très-facilement et avec grand avantage remplacer les dégoûtantes fosses traditionnelles fort coûteuses à établir et qui, malgré toutes les plus minutieuses précautions et la plus sévère tenue, se trahissent toujours par des exhalaisons insupportables. Les eaux culinaires, celles de lessives, en un mot toutes les eaux ménagères diverses pourraient également avec autant de facilité que de profit être amenées au tonneau-latrines. Bonder solidement, puis luter à la glaise le vaisseau reconnu plein, le descendre de son assise, le rouler, le manipuler, le charger et le transporter à la manière d'une barrique de liquide quelconque, dont au reste il ne se distingue par presque aucune odeur spéciale, puis lui en substituer un autre, tel serait pour les grands établissements un moyen économique, facile et avantageux de remplacer la coûteuse et répugnante main-d'œuvre des vidangeurs, dont souvent la vie est exposée dans les fosses.

On a encore reproché à la gadoue le goût désagréable qu'elle communique aux plantes et même aux grains ; avec non moins de raison on a objecté sa mauvaise odeur, même à grande distance, quand on l'utilise à l'état frais, puis son épandage difficile, enfin sa courte durée d'action. En confiant d'abord aux terres gadouées du chanvre, du lin, du colza, de la rabette, de la gaude, de l'œillette ou autres plantes industrielles, on peut être assuré que les céréales diverses et les diverses plantes fourragères obtenues ensuite seront exemptes de tout mauvais goût. Disposer avec économie sur le point le plus convenable de chaque pièce de terre de quelque importance ou dans un coin de champ le plus à portée du reste de l'exploitation une fosse de capacité calculée, y déposer alternativement du fumier d'étables, des feuilles, des herbes vaines, puis du sable ou de l'argile, suivant la nature légère ou compacte des terres à amender, puis successivement des matières fécales en nature, puis immédiatement par-dessus ces dernières un peu de plâtre commun ou divers sulfates livrés à bas prix, comme résidus, par divers industriels; une fois la fosse pleine, son contenu suffisamment combiné et le moment du besoin arrivé, transporter sur les sillons le compost alors dépouillé de toute odeur excrémentitielle et n'ayant, grâce aux sulfates, subi aucune déperdition de principes, telle serait une méthode que j'usiterais volontiers, si jamais je devenais maître ou simplement directeur d'une exploitation à portée d'un centre de population. Les matières fécales ainsi stercorifiées ac-

quièrent plus de durée d'action, elles n'impriment plus une trop fougueuse activité de végétation aux plantes elles-mêmes, désormais sans mauvais goût inné.

Poudrette. — La fabrication de la poudrette est une opération aussi coûteuse qu'irrationnelle. Un hectolitre de cette denrée, *sans sophistication*, en effet, représente presque trois hectolitres de matière ordinaire dont à grand renfort de temps, de manipulations longues, répétées et dégoûtantes, on a évaporé les principes les plus actifs. Pourtant, cet engrais est fort souvent et partout de bien grande utilité; au printemps, il rend des services, ainsi que tous les bons produits pulvérulents, aux prairies souffrantes, aux blés languissants, fatigués par l'hiver, etc.

Un procédé aussi facile et simple qu'économique pour convertir promptement sur tout lieu les matières fécales en poudrette avec augmentation de volume et sans la moindre perte de principes consiste : à mélanger à ciel découvert les vidanges fraîches destinées à sol argileux avec du sable de carrière, ou ce qui vaudrait mieux, avec du sable de route, avec du plâtre de rebut, avec des plâtras concassés, des débris pulvérisés de vieilles démolitions, de la craie, etc., etc.; amalgamer celles consacrées à terrain sableux avec de l'argile séchée, avec de la marne grasse concassée bien menu, avec de la terre d'alluvion très-divisée. Dans l'un et l'autre cas, lorsque le mortier est arrivé à ferme consistance, on doit le convertir en tas coniques hauts et étroits; avec l'angle de la bêche, faire sur ceux-ci des rainures nombreuses et profondes, allant de haut en bas; au moyen d'un long pieu de la grosseur du bras, les perforer d'un trou central perpendiculaire, en manière de cheminée, ainsi que de divers autres plus ou moins nombreux, venant en tous sens aboutir horizontalement à celui du centre. De cette façon on favorise et on active énormément la volatilisation du peu d'eau restée non absorbée. La matière ainsi traitée peut se conserver indéfiniment et impunément en plein air, même sans le simple chapiteau de paille dont au commencement de mes expériences je recommandais l'emploi.

Le moment d'utiliser ou de vendre la poudrette étant venu, au moyen d'un simple rouleau solidement fixé à un bon pieu par l'une de ses extrémités et pourvu à l'autre d'une corde et d'un palonnier d'attelage, deux hommes et un cheval, en une seule journée, écrasent autant de poudrette que six ou huit forts ouvriers dans une semaine avec le procédé ordinaire.

Ainsi, économie de temps, économie de main-d'œuvre, plus grande et plus riche quantité d'engrais, conversion d'eaux vaines embarrassantes à perdre en produit précieux, nulle dépendance de vicissitudes atmosphériques, opérations possibles en toutes saisons et par tout temps. Dieu veuille qu'à un jour tout prochain, le préjugé et l'ignorance qui proscrivent les engrais humains de la Beauce, de la Brie, du Soissonnais, de la Normandie, et surtout de la Champagne (où partout ils feraient tant de bien), s'éteignent comme toute erreur doit s'éteindre devant la science! qu'enfin bientôt la lumière se fasse aux yeux des cultivateurs du centre et de l'ouest de la France, telle que de temps immémorial elle s'est faite aux yeux de leurs frères de certaines contrées

du midi, et surtout de presque tous les cantons du Nord, où les sages pratiques agricoles ont augmenté le nombre en même temps que le bien-être de la population.

La première couche qui enveloppe le globe et qui sert à faire croître ainsi qu'à nourrir les végétaux divers et consécutivement les animaux, ont dit Pline, le naturaliste, et plus tard Buffon dans sa théorie de la terre, n'est qu'un composé de parties végétales et animales détruites ou plutôt réduites en parcelles dans lesquelles l'organisation primitive n'est plus sensible. De leur côté, les physiologistes ont dit aussi : La vie des êtres organisés est un véritable tourbillon circulaire, constant dans ses effets, plus ou moins régulier dans ses mouvements et durant lesquels des molécules succèdent à d'autres molécules, de manière que ce qui aujourd'hui est homme, cheval, bœuf, mouton, oiseau, poisson, avec le temps, en passant par les diverses phases de la décomposition, pourra petit à petit être métamorphosé en blé, en herbe, en fruit, etc., etc., puis de nouveau par la succession des années et des circonstances différentes, être reconstitué en animal de diverses familles, genres ou ordres, et ainsi et toujours sans discontinuer. Les chimistes également, par l'analyse, ont démontré à leur tour que toutes les diverses matières végétales et animales renferment en diverses proportions tous éléments absolument identiques. En résumé, c'est donc bien à tort qu'on répugne d'utiliser pour la fertilisation du sol les excréments humains et les débris cadavériques des animaux. Tout ce qui vient de la terre, doit retourner à la terre.

Laurent Félizet,
Vétérinaire à Elbeuf.

LES ARBRES CENTENAIRES DE L'ARIÉGE.

Les chênes de Ligny. — Sur les bords de l'Arize, près du village de Campagne et dans le beau parc de M. le prince de Birghen, on a précieusement conservé deux énormes chênes près de deux fois centenaires et qui recouvrent de leur ombrage un vaste espace de terrain. Ce sont des chênes noirs (*Quercus nigra pedunculata*), espèce très-commune dans nos bois, en terrain argilo-calcaire et à l'exposition du levant ou du midi. Ils ont à peu près la même grosseur qui, mesurée à un mètre au-dessus du sol, atteint 8^{m}.50. Le tronc se divise à 4^{m}.50 de hauteur en cinq grosses branches maîtresses. Ces arbres paraissent arrivés à leur pleine maturité sans donner aucun signe de décrépitude. Malgré la grande rareté des glands du chêne en 1869, ces deux beaux arbres en étaient chargés, bien certainement ils ont produit 6 à 8 hectolitres ; ces glands sont gros et point piqués, ce que j'attribue au riche terrain où les arbres ont végété et à la petite rivière qui baigne les racines. On ne saurait trop louer le jardinier-paysagiste et leur heureux possesseur de les avoir conservés, ainsi que de nombreux peupliers noirs et d'Italie, remarquables par leur grosseur et leur âge très-avancé.

L'orme de Courbeau. — Au delà du parc dont je viens de parler et dans la même vallée, dans les dépendances du domaine de Courbeau, existe un très-bel ormeau, jeune encore relativement, puisque son propriétaire ne le croit pas arrivé à l'âge de 90 ans. Il mériterait par sa

taille, sa vigueur et le vert sombre de son feuillage une description détaillée. Je dois me borner à noter la grosseur du tronc, qui égale et dépasse sans doute celle des deux chênes déjà cités. C'est l'espèce à petites feuilles indigène de nos contrées. Cet arbre, à un mètre du sol, mesure de 8 à 9 mètres. Son énorme tête ombrage plus de 60 mètres de terrain. Un grand banc gazonné l'entoure et lui conserve une fraîcheur qui favorise sa végétation. J'ai rarement observé dans mes excursions agricoles un arbre plus beau, plus vigoureux, que l'arbre de Courbeau. Il est destiné à acquérir les plus vastes proportions.

Les poiriers Aurate et *Bon-Chrétien de l'Agrémounal.* — Dans la même vallée, près du village des Bordes, sur les terres du hameau de ce nom, croissent de nombreux arbres fruitiers la plupart sur franc et qui, plantés dans un sol frais, riche et profond, y ont pris un remarquable accroissement. Le plus gros de ceux que j'ai pu étudier et mesurer est une variété de poirier d'été, la variété Aurate, fort anciennement connue et citée.

L'heureux possesseur de cet arbre si remarquable m'a assuré qu'il obtient presque annuellement plus de 100 fr. de la récolte de ses fruits hâtifs, qui mûrissent de mars à la fin de juin, et qui sont très-recherchés par les marchands de fruit. A un mètre de hauteur au-dessus du sol il mesure $7^{m}.50$ de circonférence, son tronc s'élève à 4 mètres. Il part de là quatre grosses branches-maîtresses ; la plus forte doit avoir $2^{m}.50$ de tour. Il est à regretter qu'une très-grande cavité se soit formée. Jusqu'à présent elle ne paraît pas nuire à la beauté et à la vigueur de l'arbre qui, m'a-t-on dit, est âgé de quinze à seize ans, et ne donne aucun signe de décrépitude. Rien de plus aisé que de remplir cette cavité par des plâtras, des pierres et du mortier ; on conserverait ainsi la vigueur du tronc et de l'écorce. A quelques mètres de ce dernier arbre se trouve un très-beau sujet de Bon-Chrétien de 6 mètres de tour ; il forme une superbe tête. Moins âgé que le précédent, cet arbre doit être admirable au printemps et à l'automne, lorsque, couvert de fleurs ou de fruits, il étale sa splendide beauté. Comme je le disais plus haut, je ne puis m'expliquer la remarquable grosseur de ces arbres et leurs abondantes productions qu'en observant leurs espèces anciennes et non greffées, et la qualité exceptionnelle du sol où ils végètent. C'est un terrain argilo-calcaire riche et profond.

Je ne saurais terminer cette notice sans parler des très-beaux et très-vieux ormeaux, chênes et peupliers qui ornent les bassins et les rivages du beau parc de Terraqueuse, propriété de MM. Carrayon-Talpeyrac. Ce parc, situé aux limites des départements de la Haute-Garonne et de l'Ariége, n'a point subi les dévastations qui suivirent l'insurrection royale de l'an VI. Ces messieurs respectent et vénèrent ces vieux restes qu'on est obligé de soutenir par des supports en bois ou en maçonnerie. Des cercles en fer resserrent les branches et leurs membres chancelants. Ces géants de la végétation recouvrent de leur sombre feuillage de beaux bassins, où vivent en paix des poissons d'une remarquable grosseur.

L. d'Ounous.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Rigueurs prématurées de l'hiver. — Les prédictions du temps. — Expositions de la Société vaudoise et de la Société neufchâteloise d'horticulture. — Prix d'honneur obtenu par un exposant français à Hambourg. — Lettre de M. Demouilles. — Exposition future de la Société de Louvain ; son Jubilé cinquantenaire. — Les deux dernières livraisons du *Verger*, de M. Mas. — Erratum relatif à l'article de M. de Mortillet sur la session du Congrès pomologique de France. — Les catalogues des horticulteurs-marchands. — Ce qu'on trouve aujourd'hui dans ceux des principales maisons. — Publication de MM Vilmorin-Andrieux, et Durand, de Bourg-la-Reine. — Les catalogues de MM. Courtois-Gérard, Thibault-Prudent, Ch. Huber, Bey-Noël, Baudry et Hamel, Monnier. — Rosiers nouveaux mis en vente par la Société des rosiéristes de Brie-Comte-Robert. — Leçons d'arboriculture gratuites données par M. Journiac.

La marche de la saison actuelle justifie les prévisions de notre dernière chronique relativement aux soins à prendre à l'approche des froids. L'hiver se montre, cette année, d'une précocité extraordinaire sous notre climat. Dès le 27 octobre, un manteau de neige s'est étendu sur nos jardins tout verts encore, et, chose extraordinaire, il y a persisté pendant près de deux jours. Ce phénomène est très-rare à l'époque de l'année où nous sommes. Les pronostiqueurs, dont le nombre ne diminue pas, nous annoncent un *grand hiver* pour 1869-1870. Nous savons le peu de foi qu'il faut en général ajouter aux prédictions en fait de météorologie; mais il est toujours bon de prendre ses précautions, et les jardiniers feront bien, encore une fois, de se hâter dans leurs travaux d'automne.

— Pour en finir avec les expositions horticoles de 1869, nous devons signaler encore celle que la Société vaudoise d'horticulture a tenue à Vevey, du 23 au 29 septembre, comme nous l'avons annoncé précédemment. Nous en trouvons un compte rendu détaillé dans le journal la *Revue horticole de la Suisse romande*, que notre compatriote, M. Carrier, professeur d'arboriculture, est allé fonder à Lauzanne. Cette exhibition a eu un plein succès; elle a été visitée par plus de 22,000 personnes; dans la seule journée du dimanche 26 septembre il a été délivré 8,000 cartes d'entrée. Les prix d'honneur de la solennité ont été attribués à MM. François Pittet, de Lauzanne, pour ses plantes de serre chaude, ses conifères et ses végétaux toujours verts; Edouard Crot, pour la décoration de l'exposition; Edmond Vaucher, président de la Société d'horticulture de Genève, et François Ardiot, de Dole (France), pour leurs collections de fruits. La Suisse est, elle aussi, une des contrées privilégiées de l'horticulture, dans les parties du moins où la rigueur de son climat ne s'oppose pas au développement de cette aimable science. Une exposition organisée par la Société neuchâteloise, quinze jours avant celle de Vevey, était loin de valoir celle-ci ; néanmoins, il faut rendre honneur aux montagnards neuchâtelois; en raison des difficultés vaincues, l'organisation et l'arrangement de leur exposition méritait les plus vifs éloges.

— Les succès obtenus par les horticulteurs français à l'exposition internationale de Hambourg ont été constatés par M. André, dans son compte rendu que nous insérions il y a quinze jours. Mais notre collaborateur a oublié de faire ressortir l'unique prix d'honneur dont la France a été gratifiée. A ce sujet, nous recevons la lettre suivante :

« Toulouse, 21 octobre 1869.

« Monsieur,

» M. Ed. André, dans son article sur l'Exposition internationale d'horticulture de Hambourg (numéro du 20 octobre, p. 216), commet à mon préjudice une erreur bien involontaire sans doute, mais que je tiens à rectifier. Il est dit à propos des fruits : « Les collections étaient très-nombreuses, et les principales récompenses pour les poires et les pommes sont échues à nos compatriotes. Nous avons retrouvé là les noms connus et estimés de tous les pomologues. MM. Jamin et Durand, de Bourg-la-Reine, près Paris; MM. Baltet frères, de Troyes; M. Croux, d'Aulnay; un amateur distingué d'Allemagne; M. le consul Ladé; M. Demonilles, de Toulouse; M. Martin Müller, de Strasbourg, suivaient d'assez près ces sommités de l'arboriculture fruitière. » Je suis le premier à rendre hommage aux lumières de MM. Jamin et Durand, mais la vérité est qu'un seul grand prix d'honneur sur les 404 sections du programme, y compris les fruits des trois zônes, est venu en France (la coupe en argent ciselée offerte par S. A. R. le grand duc Pierre de Oldenburg), et que c'est mon établissement qui l'a obtenue. Je n'ai du reste qu'à remercier M. Ed. André des termes élogieux dont il s'est servi à mon égard, et je suis trop heureux que mon système de traction et d'extraction des grands arbres ait pu attirer sa bienveillante attention.

« Veuillez agréer, etc. « Th. Démouilles. »

Nous avons eu plusieurs fois occasion de signaler l'importance et la bonne tenue des pépinières de M. Démouilles. Nous nous empressons de faire droit à sa réclamation.

— La campagne se termine à peine, que déjà les Belges songent à leurs fêtes florales de l'année prochaine. Nous lisons dans la *Belgique horticole* que la Société de Louvain célébrera l'année prochaine son jubilé cinquantenaire par une exposition hors ligne. Le grand prix de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique a été mis pour 1870 à la disposition de l'Association de Louvain, ce qui contribuera encore à l'éclat de sa solennité. Ce prix sera offert en concours pour un lot de quinze grandes plantes ornementales de serre.

— Nous sommes un peu en retard avec le *Verger* de M. Mas. Depuis que nous avons parlé de cette belle publication, l'auteur en a publié deux fascicules dans lesquels il décrit huit Pêches et huit Poires. Les huit Pêches sont : *Docteur Krans*, variété rustique, très-fertile, obtenue, d'après M. Morren, par le docteur Krans, de Liége; elle est bonne à multiplier dans les cultures de Pêchers en plein air ; — *Sanguinole*, fruit anciennement connu, dont on ignore l'origine. Duhamel la signale sous les noms de Betterave et de Druselle ; on est peu d'accord, dit M. Mas, sur les avantages de sa culture aussi bien que sur ses caractères; — *Royal Georges*, variété rustique, fertile, d'une conduite facile, d'origine anglaise, ancienne et inconnue ; — *Gain de Montreuil*, Pêche obtenue aux environs de cette localité, et propagée par M. Alexis Lepère. C'est une variété de Pavie à laquelle le climat des contrées du Midi de la France convient mieux que celui de Paris ; — *Bowden*, nectarine venant sur un arbre fertile, bon à introduire dans nos jardins fruitiers, et dont la découverte, qui date de peu d'année, a été faite en Angleterre; — *Brugnon violet musqué*, ancienne variété, très-belle et très rustique, à maintenir dans le jardin fruitier ; — *Galande pointue*, bonne variété propagée il y a soixante ans, d'après M. Carrière, par un cultivateur de Montreuil du nom de Doumeau, dont elle a pris le nom dans certaines localités ; — *Admirable hâtive*, un des meilleurs fruits dans la catégorie des Pêches hâtives ; elle est bonne à multiplier. Son origine est

inconnue. M. Lepère, dans sa *Pratique raisonnée de la taille du Pêcher*, lui donne le nom de *Mignonne hâtive*.

La livraison d'octobre est consacrée aux huit Poires suivantes : *Abbé Edouard*, semis de Van Mons, propagé par M. Bivort. Cette variété, dont le premier rapport a eu lieu en 1848, est d'une bonne végétation, d'une fertilité soutenue, bonne à multiplier dans le jardin fruitier et dans le verger; — *Beurré Gambier*, bonne espèce pour le jardin fruitier, fruit d'hiver méritant, qui a été obtenu par M. Gambier, de Rhode-Sainte-Genèse, près de Bruxelles ; — *Passe-Colmar*, Poire assez connue pour que nous n'ayons besoin que d'en citer le nom ; c'est un gain d'Hardempont plus que centenaire aujourd'hui ; — *Saint-Germain*, Poire aussi très-ancienne, dont la détérioration des fruits a donné lieu à la discussion célèbre, encore pendante, sur la dégénérescence des variétés fruitières. M. Mas donne à ce sujet son opinion : « Placée au mur à une exposition sèche et pas trop chaude, dit-il, tous les défauts du Saint-Germain d'hiver disparaissent et les beaux fruits, parfaitement sains, que l'on admire à Paris, sont ainsi obtenus et peuvent l'être partout où le climat et le sol ne sont pas suffisamment favorables. Dans des localités privilégiées, dans ces terrains bien assainis, sur des coteaux bien exposés, sa culture en plein air donne encore d'aussi bons produits qu'à l'époque où cette variété commença à s'y répandre. Si ailleurs elle ne se comporte pas aussi bien, son tempérament, impressionnable à l'humidité, ne serait-il pas, autant que son âge, la cause de son infériorité ? » — *Beurré Stappaerts*, Poire belge obtenue par Van Mons, à multiplier surtout dans le verger. Elle est d'une conservation longue et facile, mais sa chair, demi-cassante, ne permet de la ranger que dans les fruits de second ordre ; — *Bési des vétérans*, gain de Van Mons comme la précédente, bonne pour le jardin fruitier rustique et assez fertile; — *Ambrette d'hiver*, variété d'origine ancienne et inconnue, bon fruit de conserve et d'une maturation très-prolongée; — *Bon Chrétien d'Espagne*, fruit très-bon pour cuire, variété très-rustique à conserver surtout dans le verger.

A propos de fruits, nous devons rétablir plusieurs noms propres qui ont été plus ou moins maltraités dans l'article de M. de Mortillet sur la session du Congrès pomologique de France, publié dans notre dernier numéro.

« Page 266, parmi les Pommes admises par le Congrès pomologique, il faut lire de *Jaune*, au lieu de Joune; page 267, Raisins de table à l'étude, *Rosaki*, au lieu de Rosalie; même page, Raisins de cuve, *petite Etraire*, au lieu de petit étraire; *Etraire de l'Adui*, au lieu de etraire de l'Adici ; même page, Figues à l'étude, *verdale* au lieu de verdala; *Mouissonne noire*, au lieu de Monissonne noire ; *Montégas*, au lieu de Montégos. »

— Les horticulteurs et pépiniéristes publient à l'envi leurs catalogues et prix courants pour la campagne 1869-1870. Ces sortes de publications s'améliorent de jour en jour. Pour la plupart des grandes maisons de commerce aujourd'hui, les catalogues ne sont plus de simples listes avec les prix en regard; elles y joignent l'historique des nouveautés, les détails de la culture de chaque plante, et quelques-unes en ont fait de véritables traités d'horticulture et d'arboriculture fruitière. La maison Vilmorin-Andrieux est depuis longtemps déjà entrée dans cette voie. Le volume qu'elle publie en ce moment sous le titre de *Cé-*

réales, Plantes fourragères, industrielles et économiques, est un catalogue raisonné, méthodique et analytique, contenant des renseignements sur les qualités, les usages et emplois des végétaux, les quantités à semer par hectare, ainsi que des indications sommaires sur les époques de semis, terrains, cultures, etc., suivies de notices sur les mélanges de fourrages verts, les engrais verts à enfouir, et sur quelques essences forestières. Les agriculteurs, les créateurs d'exploitations rurales, de domaines, les jardiniers paysagistes, etc., trouveront dans ce volume, du prix de 1 fr. 50, tous les renseignements nécessaires pour leurs travaux et leurs plantations.

L'important établissement de MM. Jamin et Durand, à Bourg-la-Reine, connu depuis longtemps du monde entier, se scinde aujourd'hui en deux maisons, dont l'une se fonde sous la raison Jamin fils, et dont l'autre reste sous la direction de M. Durand, petit-fils de M. Jamin père. Ce dernier vient de faire paraître son nouveau catalogue descriptif d'arbres fruitiers, d'arbres d'ornement, arbustes et rosiers. Comme celui de MM. Vilmorin, c'est plus qu'un catalogue, c'est un livre qui renferme, outre les listes des variétés cultivées, tous les renseignements nécessaires pour la culture. Il commence par une sorte de traité de la plantation de la taille et de la conduite des arbres à fruits, puis il donne une théorie de la création des parcs et jardins. Ces deux parties sont illustrées de gravures. Ce catalogue est mis en vente chez MM. Victor Masson et fils, au prix de 2 fr. Nous le recommandons spécialement aux horticulteurs et surtout aux propriétaires; ceux-ci ne peuvent que gagner à trouver, à côté des plantes qui leur sont utiles, les conseils résultant de l'expérience des habiles producteurs de végétaux.

— MM. Courtois-Gérard et Pavard, 24, rue du Pont-Neuf, nous a envoyé un catalogue spécial d'oignons à fleurs, de fraisiers et de pommes de terre, contenant les variétés nouvelles et les meilleures. — M. Thibault-Prudent, 3, rue de la Cossonnerie, offre aussi au public une collection variée de plantes bulbeuses, accompagnée d'une liste de plantes vivaces de pleine terre pour l'ornementation des jardins.

Des départements, nous avons reçu également plusieurs catalogues; en tête desquels il nous faut placer celui de MM. Ch. Huber et Cie, à Hyères (Var). Cette publication contient la description de plantes nouvelles et méritantes, celles des belles Ipomées du Japon, dont MM. Huber sont les introducteurs en Europe; des graminées ornementales et des cucurbitacées les plus recommandables. Le tout est vendu en graines, dont la maison s'est fait une spécialité; elle a obtenu, dans diverses expositions, des médailles d'or, uniquement pour la bonté et la pureté de ses graines, dont elle offre aux marchands un choix immense. — Nous devons mentionner aussi le catalogue d'arbres fruitiers, d'arbres et d'arbrisseaux d'ornement de MM. Bey-Noël père et fils, à Marnay (Haute-Saône); — celui de MM. Baudry et Hamel, à Avranches (Manche), qui contient, outre un grand choix d'arbres fruitiers, des spécialités telles que Œillets, Azalées, Camellias, Pivoines, Rhododendrons, conifères, etc.; — et aussi le catalogue de graines potagères, fourragères et de fleurs de M. Julien Monnier, cultivateur-grainier, à Angers (Maine-et-Loire).

Enfin, pour terminer cette liste un peu longue, nous avons à faire

connaître les Rosiers nouveaux hybrides remontants mis au commerce à partir du 1er novembre, par les rosiéristes de Brie-Comte Robert (Seine-et-Marne) et de ses environs. Ces variétés sont : *Madame de Forcade la Roquette*, issue de la variété Catherine Guillot; *Souvenir du Prince royal de Belgique*, issue du Triomphe de l'Exposition; *Exposition du Havre*, issue de Jules Margottin; *Madame la générale Decaen*, issue de Jules Margottin; ces quatre variétés, obtenues par M. Gautreau père, de Brie-Comte-Robert, ont été primées aux diverses expositions florales de 1869; — *Madame Laurent*, rosier obtenu par M. Granger, de Suisnes; — *Comte de Ribaucourt*, gain de M. Jemeau, de Grisy-Suisnes; — *Secrétaire Allard*, issu de la variété Géant des Batailles; *Madame Victor Wibaut*, issu de Jules Margottin, toutes deux provenant des semis de M. E. David, de Brie-Comte-Robert; — *Souvenir de Nemours* (Ile Rourbon), obtenu par M. Hervé, de Suisnes. Les cent trois rosiéristes de Brie-Comte-Robert et des environs ont dans leurs pépinières plus de deux millions de pieds de Rosiers, comprenant toutes les variétés du commerce; on peut visiter ces pépinières tous les jours.

— Nous sommes heureux de faire connaître un bon exemple de dévouement à la cause du progrès agricole. Un de nos zélés et savants collaborateurs, M. Journiac, qui a obtenu à l'Exposition universelle de 1867, à Paris, une médaille d'or pour l'arboriculture, nous charge d'annoncer qu'uil se met à la disposition des lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, pour aller leur donner sur place, chez eux, des leçons de taille et de conduite des arbres fruitiers. M. Journiac offre gratuitement ses services; il ne demande que d'être remboursé de ses frais de voyage et de nourriture. Nous le remercions d'avance au nom de tous nos lecteurs, qui lui sauront gré, certainement, de son offre généreuse.

J.-A. Barral.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE.

Entretiens familiers sur l'agriculture, les litières, les fumiers de ferme, etc., recueillis et publiés pour l'usage des écoles rurales, par T. Soulice. (Ouvrage recommandé par la Société centrale d'agriculture du département des Basses-Pyrénées), à Pau, chef Lafon.

Peu de personnes croiront qu'il est facile de causer fumiers d'une manière agréable et attrayante. Ceux qui prennent un ouvrage d'agriculture y cherchent la satisfaction de leurs goûts, la justification ou la rectification de leurs idées sur des sujets qui sont l'objet de leurs préoccupations journalières; d'autres s'attendent à trouver des pages ennuyeuses, théoriques, monotones et s'ils ont cédé un instant à la lassitude du désœuvrement, ils jettent promptement de côté le livre qui s'est trouvé sous leur main. A tous ceux-là, nous dirons : parcourez les entretiens du père Pratique et du père Labisat, dans l'ouvrage de M. Soulice et vous verrez que cela se lit comme un roman. La science austère est dépouillée de ses formes ardues; les expériences bien expliquées vous mènent directement à la connaissance d'une amélioration importante; sous une forme facile et légère, les pages se succèdent sans lasser l'intérêt et vous y trouvez particulièrement les procédés qui s'appliqueraient le mieux à notre Béarn. Des proverbes bien choisis animent les récits de manière à graver dans la mémoire du lecteur les préceptes

qu'il ne doit pas oublier. *L'engrais est de l'argent, le secret pour bien récolter est de bien fumer, le cabaret est la première étape ou chemin qui conduit à l'hôpital* et tant d'autres résumés que la sagesse des nations met sous une forme populaire à la portée de tous. C'est un petit livre pour les veillées des cultivateurs; ils y puiseront de bons principes des pratiques recommandées par les maîtres, les moyens d'obtenir en abondance cette nourriture de la terre si énergiquement appelée la *claou dou pan* (la clé du pain).

Tout en reconnaissant que l'avenir de l'agriculture et les besoins croissants de la population nous poussent vers le défrichement des terrains incultes, le père Pratique ne conseille pas son à ami Labisat d'entrer immédiatement dans sa voie : voie dangereuse si on n'aborde pas le défrichement avec les ressources nécessaires en bétail, en fumier ou en capitaux, pour en tirer le meilleur parti. Améliorer la culture des champs, en augmenter la production, c'est le moyen assuré d'arriver avec le temps et sans énerver ses ressources, à la mise en valeur successive des touyas. Ce que l'on peut faire en attendant, c'est d'augmenter la masse des litières et des fumiers, en utilisant tout ce qui se perd, en employant une foule de substances végétales et minérales qui sont des éléments indispensables pour la production.

Écoutez comment procède le père Pratique dans son enseignement.

« Je vous ai cité beaucoup d'exemples pris en France ou à l'étranger; peut-être avez-vous trouvé que j'aurais dû en être plus sobre. Mais si, me dispensant de préciser en quels lieux j'avais vu l'application des procédés que je vous ai décrits et de vous donner la preuve de leurs bons effets, je m'étais contenté de vous conseiller de *faire ceci* de ne pas *faire cela*, vous ne m'auriez probablement pas écouté avec une attention aussi soutenue, et vous auriez conservé des habitudes dont la réforme est désirable. L'agriculture ne profite guère des généralités; il lui faut des préceptes adaptés aux circonstances, comme au soldat des armes éprouvées par l'expérience. Les procédés agricoles, pour avoir de l'autorité, doivent s'appuyer sur des faits authentiques. « *Expérience passe science* » dit un vieux proverbe. Les faits, à leur tour, ont besoin d'explications pour être compris et imités, car « *pour bien faire une chose, il faut la bien entendre premièrement,* » dit Olivier de Serres, et le travail le plus fructueux sera toujours celui qui aura été exécuté avec le plus d'intelligence.

« Le cultivateur français en général ne ménage pas sa peine ; puisse-t-il ne pas ménager davantage le fumier! jusqu'à ce jour il en emploie trop peu ; aussi la terre produit peu; il en résulte que le travail des champs est mal rétribué. On les quitte dans l'espoir de trouver à la ville, ou même au-delà des mers, un salaire plus élevé que la terre nous refuse, parce que nous ne savons pas tirer de son sein les trésors qu'elle renferme.

« *Pierre qui roule n'amasse pas de mousse* » est un vieux proverbe toujours vrai. J'ai vu un grand nombre de gens courir après la fortune et déplorer plus tard leur vaine poursuite. Combien sont morts à l'hôpital, combien sur la terre étrangère, maudissent le jour où ils avaient déserté le village! on compte aisément ceux qui rentrent au pays avec quelque aisance, mais on ne parle ni de ceux qui ne sont plus, ni de ceux qui végètent encore dans l'abandon et la misère, sans espoir de retour. Le bonheur, s'il est de ce monde, le bien-être du moins, la vie facile ne se trouvent que sur le sol de la patrie, sous le toit paternel, au sein de la famille, au milieu des amis d'enfance. Le travail de la terre est rude et peu rétribué, me direz-vous? Il est moins rude que celui des fabriques ou des ateliers. Si l'on gagne moins à la campagne qu'à la ville, la campagne offre moins d'occasions de dépenses, moins d'entraînements auxquels on n'a pas la force de résister ; si les salaires y sont moins élevés, les dépenses sont moins considérables, les économies plus faciles, enfin le travail de la terre laisse à l'homme sa liberté, son indépendance. L'homme des champs n'est ni machine, ni esclave : il ne relève que de lui-même, il n'obéit qu'à la loi du devoir qui nous gouverne tous, grands et petits, riches ou pauvres. »

Nous voudrions inspirer à tous les cultivateurs le désir de lire et de posséder ce petit ouvrage où l'élévation des pensées et les notions pratiques se rencontrent à chaque pas.

L. SERS.

COURRIER DE BELGIQUE.

Les premières neiges. — Pâturages après le regain. — L'exposition d'Ypres. — Concours pour les jardins fruitiers. — Nouveau carnet Anthonis. — L'état des récoltes.

L'automne est à peine commencé que nous nous trouvons déjà en hiver, les premières neiges sont tombées depuis une huitaine de jours et, chose assez extraordinaire, elles ont recouvert les champs pendant quelques jours sans se fondre. Cette précocité des premiers froids nous laisse supposer que nous aurons un hiver beaucoup plus long et beaucoup plus rigoureux que celui de l'année dernière, et cette hypothèse vient encore se confirmer si l'on se base sur les études statistiques faites à l'observatoire de Bruxelles; sur une moyenne de quinze années, il n'y en a que deux où les neiges soient tombées dans le mois d'octobre, et ces deux années ont été les meilleures, en ce sens que si l'hiver a été rigoureux, les autres saisons sont venues en leur temps.

Nous trouvons dans le *Journal de la Société agricole du Brabant* une remarque sur les pâturages après les regains; nous le donnons à nos lecteurs qui pourront en faire leur profit :

« Dans beaucoup d'endroits, il est d'habitude, après la récolte du regain, d'ouvrir les prairies au bétail. Si en général cette pratique n'est pas blâmable, il existe cependant plusieurs circonstances particulières dans lesquelles le pâturage, surtout par le gros bétail, est notablement désavantageux aux prairies. Les inconvénients de ce pâturage sont le plus sensibles dans les prairies qui reposent sur un sous-sol imperméable. Pour peu que les animaux n'y aillent pas avec précaution, leurs pieds se marquent dans le sol; il se forme de petits réservoirs dans lesquels l'humidité ne peut manquer de s'accumuler et se corrompre. Il résultera de là, non-seulement une réduction importante dans les produits, mais une diminution notable dans la qualité du fourrage. Ce sont des faits dont chacun peut se convaincre et vérifier l'exactitude. »

Samedi dernier s'est ouverte à Ypres une exposition agricole. Toutes les richesses végétales de l'arrondissement y étaient représentées par des types admirables, surtout en ce qui concerne les plantes industrielles. Nous avons vu des lins, à tous les degrés de préparation, qui accusaient la supériorité de ce produit dans nos contrées; les tabacs de Nursines, de Werwicq, etc., récoltés, séchés et fabriqués avec une intelligence et des soins qui assurent depuis de si longues années l'immense succès de cette culture spéciale à quelques-unes de nos localités; les houblons de Poperinghe et des communes de l'arrondissement d'Ypres, qui témoignent du grand développement que prend ici cette plante. Il y avait également de magnifiques collections de céréales, de racines et de toutes les plantes qui sont l'apanage de la grande culture. La culture maraîchère est représentée par les horticulteurs-légumiers de cette ville et des environs, ainsi que par les jardiniers des campagnes de plusieurs grands propriétaires de l'arrondissement. Malgré l'année néfaste, on y voit de très-belles collections de fruits. Par le charme du coup d'œil, les fleurs et les innombrables plantes d'ornement offrent un attrait particulier. Si les machines ne sont pas plus nombreuses, c'est que l'exposition actuelle a été organisée surtout au point de vue de la culture des plantes industrielles, des légumes, des fruits et des fleurs. Cependant on y découvrira des spécimens de machines que l'on sera forcé d'admirer, pour peu que l'on s'intéresse à cette partie de l'industrie agricole.

La Société royale linnéenne a pris cette année une heureuse initiative : c'est celle des concours pour les jardins fruitiers les mieux tenus. Un grand nombre de concurrents y ont pris part. Le premier prix (entre pépiniéristes) a été décerné à M. Fauvel, de Gony-lez-Picton, et le premier prix (entre amateurs) à M. Dehennault, greffier à Nivelles.

Il vient de paraître un ouvrage des plus utiles pour tous ceux qui s'occupent du commerce des grains. C'est le *Nouveau carnet Anthonis*, calculé sur les *nouvelles*

conditions de vente de grains et graines. Tous les prix de revient sont comparés, entre la Belgique, la France et la Hollande, et *vice versa*, par 100 kilogrammes ou 100 livres des Pays-Bas, depuis le poids de 40 à 84 kilog. et demi l'hectolitre, ainsi qu'aux divers lasts auxquels on vend en Hollande. Les mêmes comparaisons s'y trouvent entre les susdits pays et *vice versa*, depuis le poids de 264 à 540 livres anglaises à l'Impérial quarter, ou 33 à 67 livres anglaises à l'Impérial bushel, en tenant également compte des divers poids du last de la Hollande, le tout dans leurs monnaies respectives. Nous avons remarqué les 8ᵉ et 9ᵉ tables pour les céréales de Hambourg, pour la Belgique, la France et la Hollande, qui sont établis sur un plan nouveau et d'une grande concision.

Les grands vents du mois dernier ont fait tomber presque toutes les pommes dans les vergers, et les froids précoces que nous avons sont préjudiciables à celles qui sont restées attachées à l'arbre. Les betteravas ont été presque toutes arrachées ; la moyenne des rendements est de 37,000 à 42,000 kilog. à l'hectare ; leur richesse en matière sucrée est, paraît-il, au-dessus de la moyenne ordinaire. Les pommes de terre et les carottes ont eu beaucoup à souffrir des vers blancs. L'état sanitaire s'améliore et la fièvre aphtheuse diminue sensiblement.

Eug. Bourson.

REVUE COMMERCIALE

(DEUXIÈME QUINZAINE D'OCTOBRE 1869.)

Céréales et farines. — Aux chaleurs estivales des premiers jours d'octobre, la pluie, la neige et le froid ont succédé rapidement. L'hiver s'annonce rudement; partout les frimas sont très-vifs, et la culture qui était en retard ne peut terminer les travaux d'automne. Les nouvelles météorologiques qui nous sont parvenues de tous les points de la France et de l'Europe décrivent les mêmes accidents. Dans les montagnes, la neige est tombée en épaisse quantité ; dans les Alpes et dans le Jura, toute circulation se trouve interrompue. En résumé, l'hiver a débuté dans tous les pays.

Les affaires en grains ont été généralement peu actives. Cependant les marchés ont été bien fournis. Les transactions en farines se sont relevées. La meunerie travaille beaucoup ; elle a conclu des achats importants et elle se trouve abondamment approvisionnée pour un bout de temps. La spéculation sur les grains s'abstient d'acheter depuis quelques jours. Nous approchons de la Toussaint et de la Saint-Martin, époques à laquelle les payements des fermages s'effectuent. La culture a besoin d'argent, et pour en obtenir elle vide ses greniers. Les marchés s'encombrent petit à petit; les prix faiblissent, et lorsque une hausse marquée est inévitablement survenue, on prend à vil prix les céréales du pauvre petit agriculteur. C'est un jeu qui se joue tous les ans à la même époque et qui n'en est pas moins navrant parce qu'il se renouvelle souvent.

Dans les diverses régions de la France, les prix moyens des céréales ont suivi les oscillations rapportées dans le tableau suivant :

	BLÉ AU QUINTAL.			PRIX MOYEN DU QUINTAL.		
	Prix	Sur la quinz. préc.				
Régions.	moyens.	Hausse.	Baisse.	Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	25.82	"	0.18	15.65	18.61	19.30
Nord	26.28	0.02	"	18.81	18.81	18.30
Nord-est	25.91	"	0.04	17.83	18.82	17.65
Ouest	25.37	"	0.53	18.95	19.11	17.06
Centre	25.45	0.18	"	18.41	17.20	17.10
Est	25.64	"	0.18	17.65	18.17	16.99
Sud-ouest	26.28	"	0.35	19.88	18.00	20.90
Sud	26.36	"	0.20	19.70	18.50	21.13
Sud-est	27.66	0.11	"	20.49	18.43	19.94
Moyennes	26.08	"	"	18.60	18.40	18.71
Moyennes de la quinzaine précédente	26.22	"	"	19.28	18.29	18.62
Sur la 15ⁿᵉ *précédente.* Hausse	"	"	"	0.68	0.11	0.09
Baisse	0.14	"	0.14	"	"	"

A Paris, les blés blancs ont été tenus à 34 et 35 fr. le sac de 120 kilog. Les blés bigarrés ont oscillé entre 32 et 33 fr. Les blés roux de l'Anjou et du Centre n'ont point dépassé 33 fr. Les blés vendus au quintal ont été cotés 25, 26, 27 fr. Mais acheteurs et vendeurs étaient rares. Les seigles ont baissé notablement. Les 115 kilog. n'ont pas trouvé preneur à 20 fr. 80. Les farines ont parcouru les cours suivants : Farines de consommation : choix, 58 fr.; premières marques, 57 fr ; bonnes marques, 56 fr.; marques ordinaires, 54 fr. — Huit marques, courant de novembre, 57 fr. 75; décembre et janvier, 58 fr. — Sept marques, novembre et décembre, 56 fr.; courant d'octobre, 55 fr.

En Angleterre, la situation commerciale n'est pas très-satisfaisante. Les envois de l'étranger sont considérables en grains et en farines; les apports de la culture ont été aussi très-abondants, et devant l'abstention de la demande commerciale et de la spéculation, les prix ont fléchi. Voici quelle a été la cote moyenne à Londres : Blés : anglais blancs nouveaux, 17 à 20 fr. ; blancs vieux, 20 à 22 fr.; rouges nouveaux, 16 fr.; étrangers, 18 à 22 fr. Les farines françaises ont été préférées aux prix de 42 à 43 fr. par sac.

Il s'est produit plus de mouvement sur les marchés de l'Allemagne, de la Hollande et de la Belgique. Les places de ces pays ont été en reprise marquée durant la seconde quinzaine d'octobre. Le transit commercial a été grand et les prix ont été bien tenus. Dans le nord de la Prusse et sur les ports de la Baltique, les affaires ont été conclues en hausse à cause du mauvais temps qui a interrompu les arrivages de la Russie. A Cologne, le blé disponible a été acheté 23 et 24 fr.; le livrable sur novembre a atteint 23 fr. 25. — Le tout par 100 kilog.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza continuent à bien se maintenir. On s'attendait à la baisse ; les détenteurs ont répondu par une grande fermeté dans les prix. Les baissiers n'ont pu obtenir aucune concession. La campagne actuelle est encore indécise ; mais tout dépend de la consommation qui doit absolument finir par éprouver le besoin de s'approvisionner de nouveau, car depuis plusieurs mois, elle vit d'abstinence. Le disponible et le courant du mois pour les huiles de colza ont demeuré dans les environs de 101 fr. 75; novembre a atteint 101 fr. 80. Les huiles de lin n'ont pas dépassé 85 fr. — Le tout par 100 kilog. pris en fûts et à l'entrepôt. Les graines oléagineuses ont été délaissées aux prix suivants : lin, 27 fr.; œillette, 31 fr.; colza, 28 et 30 fr.; camelines, 23 fr. 85. — Le tout par hectolitre.

Sucres. — La fabrication a continué à être très-active et les affaires n'ont point cessé d'être lentes. Toute l'animation s'est concentrée dans les usines. Cependant les produits nouveaux ont déjà été envoyés sur les marchés; mais ils n'ont point été l'objet d'une grande recherche. On attend, pour acheter sérieusement, que la marche des usines soit plus avancée. Les 88 degrés n'ont point quitté les environs de 60 et 61 fr. Les sucres raffinés sont sortis de leur calme. A Paris, il s'est conclu des transactions importantes à 131 fr. pour les belles sortes, à 130 fr. pour les bonnes sortes et à 129 fr. pour les sortes ordinaires. Le tout au quintal. — Les mélasses de fabrique ont atteint 13 fr.; les détenteurs ont demandé 14 fr., mais les acheteurs ont résisté à ces prétentions. Les mélasses de raffiné ont oscillé avec peu d'affaires entre 15 et 18 fr.

Les sucres coloniaux et étrangers ont peu encombré nos ports de l'Océan et de la Méditerranée. Depuis quinze jours les arrivages ont été peu nombreux, et la marchandise apportée est entrée dans les entrepôts sans avoir été préalablement recherchée. On s'occupe toujours beaucoup dans les comités formés de fabricants de sucre de la détaxe coloniale. Les uns demandent son maintien, les autres réclament sa suppression. Les deux camps sont à peu près égaux ; mais l'état précaire où demeurent quelques-unes de nos colonies plaide énergiquement en faveur du *statu quo*.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — Les vendanges ont été terminées rapidement et le rendement a dépassé toutes les espérances. On ne sait pas encore à quel chiffre s'élève la récolte de cette année ; mais il est certain qu'il y a des excédants, car les chais s'emplissent, et dans le Midi les prix souffrent déjà des grandes quantités de vins qui sont faites partout. Dans la région du Lot-et-Garonne, les vignerons ne trouvent pas à se débarrasser de leurs produits; quelques-uns ont vendu à livrer avant de vendanger. On les blâmait. Ils ont bien agi, car aujourd'hui personne ne retrouve pour le disponible les prix qu'on offrait en août et septembre pour le li-

vrable fin octobre et novembre. Mais si actuellement les affaires sont languissantes, si les prix ne se fixent pas, si le commerce paraît inquiet, il n'en faut pas conclure que la situation soit mauvaise. Les affaires cherchent un point d'équilibre, et lorsque le chiffre de la production sera à peu près connu et que la consommation se sera réveillée, elles reprendront activement et dans les vignobles et dans les entrepôts.

Les transactions en eaux-de-vie ont repris avec entrain. Les prix ont été bien tenus. Le détail est à l'époque de son approvisionnement d'hiver. La saison paraît devoir être rude, et chacun prend ses précautions. Dans l'Armagnac et dans les Charentes, les négociants ont trouvé de la résistance chez les propriétaires, qui espèrent des prix élevés et qui se défont difficilement de leurs produits aux prix actuels.

Les 3/6, qui avaient légèrement faibli, ont haussé, malgré la fabrication, qui se hâte de produire et d'envoyer sa marchandise sur les places pour profiter des prix plus fermes des débuts de campagne. La consommation demande beaucoup; les stocks sont peu fournis encore à Paris, à Lille, comme à Montpellier et dans tous les centres de distillation. Il faut donc compter sur l'augmentation prochaine des prix, à moins que la fabrication prenne un développement inusité ou que les alcools allemands arrivent inonder nos places. Mais il est probable qu'on brûlera peu de vins dans le Midi, qu'il y aura moins de 3/6 du Languedoc et qu'on verra les alcools passer du Nord au Midi. En attendant, les prix de 63 fr. 50 pour le courant d'octobre et de 60 et 61 fr. pour le livrable en novembre, ont été offerts et acceptés à Paris. A Lille, les prix ont été un peu plus faibles. A Béziers, le 3/6 86 degrés a atteint 68 fr. Le 3/6 Languedoc à Montpellier est resté dans les environs de 82 à 83 fr. — Le tout par hectolitre.

Garances. — Les affaires ont été lentes avec des prix en hausse. Les rosés, à Avignon, ont été payés 46 et 47 fr.; les paluds ont atteint 51 fr. Mais ces prix ont paralysé les transactions, car les détenteurs espèrent une augmentation plus forte, et ils se sont refusés à vendre pour la plupart. Les ordres d'achats sont importants, et si les affaires ne sont pas entravées par le mauvais vouloir des propriétaires, elles sont appelées à prendre un essor assez considérable. Les alizaris de Naples ont été très-demandés à 112 fr. En fabrique, il ne s'est presque rien conclu. Les prix sont restés nominaux à 63 et 65 fr. pour les rosés, à 68 et 70 fr. pour les paluds.

Houblons. — La demande a été active, et la plupart des prix sont en hausse, car la récolte a été médiocre, comme quantité, et on croit qu'elle ne pourra pas suffire aux besoins de la consommation. En Alsace, à Bischwiller, les qualités supérieures ont atteint 150, 160 et 180 fr. Dans cette contrée, la récolte est d'un quart à un cinquième au-dessous de la moyenne. Malgré les hauts prix actuels, le planteur se trouve en perte. A Vasselonue (Bas-Rhin), on joindra difficilement les deux bouts. En Belgique et dans le nord de la France, la situation n'est pas meilleure. A Bousies, les prix n'ont point dépassé 55 et 60 fr. — Le tout par 50 kilogrammes.

Soies. — Les besoins de la fabrique ont été constants durant cette quinzaine, et ils ont entretenu sur les places du Rhône et de l'Ardèche un bon courant d'affaires. Mais les prix ne se sont pas améliorés. Les nouvelles qui arrivent du Japon font prévoir que l'importation des cartons de graines de vers à soie sera peu considérable et à des prix exagérés. Les détenteurs japonais, qui ont reçu beaucoup de demandes étrangères, ont de grandes prétentions. Il serait bon de prendre ses précautions et de s'approvisionner là où il y a des ressources actuellement libres, car sans cela nos éducateurs se trouveront affamés par les spéculateurs étrangers exotiques. — Les cocons ont été l'objet de quelques ventes effectuées à Marseille. Les prix sont en baisse, mais les détenteurs cherchent à résister aux exigences de la demande.

Fourrages et bestiaux. — Les fourrages commencent à coûter tèès-cher. Sur la plupart des marchés, les prix ont été en hausse. Le foin, comme la paille, est très-recherché. La luzerne est très-rare. On n'en trouve que sur quelques marchés. Dans le département de Seine-et-Oise, à Rambouillet, Versailles, les prix ont varié de 35 à 42 fr. les 500 kilog.

Les marchés aux bestiaux ont été faiblement approvisionnés à cause du mauvais temps; mais les cours ont été très-fermes, car la consommation demande beaucoup. Les prix extrêmes du kilogramme, estimé sur pied, ont été les suivants : bœufs, 1 fr. 16 à 1 fr. 62; vaches, 95 c. à 1 fr. 40; taureaux, 90 c. à 1 fr. 26; veaux,

1 fr. 35 à 1 fr. 80; moutons, 1 fr. 16 à 1 fr. 62; porcs, 1 fr. 20 à 1 fr. 48. — Les peaux de moutons rases ont oscillé entre 1 fr. 50 et 4 fr. 50. Il y a amélioration notable dans la demande et les prix de cet article.

Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(DEUXIÈME QUINZAINE D'OCTOBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainc-thorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Krenmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	27.08 à	27.50
1re qualité	26.04	26.87
Sortes courantes	25.00	25.83
Sortes ordinaires	24.16	25.00
Blé de commerce nouveau	24.16	27.50

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	37.58 à	»
1re qualité	36.30	36.94
Autres sortes	35.04	35.66
Farine de seigle	25.00	28.00

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.00	Saint-Etienne	14.50
Cambrai	35.50	Mantes	34.00
Lille	35.00	Chateaudun	35.60
Saint Omer	36.00	Montoire	34.00
Vimoutiers	35.75	Blois	35.50
Avranches	33.75	Strasbourg	36.00
Laval	33.00	Mulhouse	35.25
Pontoise	35.00	Bordeaux	37.00
Cherbourg	37.00	Bourges	33.10
Pontavert	36.25	Issoudun	33.75
Beaumont-s.-Sarthe	34.50	Châteauroux	33.75
Sablé	36.00	Montluçon	36.30
Rouen	35.00	Nevers	34.50
Verdun	36.00	Besançon	38.00
Bar-sur-Aube	35 »	Dijon	34.80
Saint-Quentin	36.00	Lyon	35.25
Arras	34.50	Nantes	34 »
Bar-le-Duc	35.25	Clermont-Ferrand	38.00
Pont-à-Mousson	35.00	Montauban	35.00
Nancy	36 »	Nîmes	36.00
Neufchâtel	36 »	Toulouse	35.25
Tonnerre	36.00	Marseille	34.15
Troyes	34.80	Villefranche-Laurag.	34.30
Nemours	35.00	Montmorillon	56.00
Fismes	36.00	Castelnaudary	37 »
Châlon-sur-Saône	37.60	Montpellier	35.40
Montbrison	37.20	Perpignan	36.25
Gannat	36.75		

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.50
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Cambrai	0.33	0.30	Toucy	0.32	0.25
Valenciennes	0.35	0.32	Brienon-l'Arc	0.34	0.32
Sedan	0.35	»	Bourges	0.45	0.28
Beauvais	0.35	0.22	Valençay	0.32	0.27
Peronne	0.32	0.28	Limoges	0.40	0.30
Verdun	0.37	0.35	Montluçon	0.36	0.31
Colmar	0.32	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Reims	0.35	0.32	Brioude	0.37	0.28
Sézanne	0.35	0.33	Bordeaux	0.40	0.35
Noyon	0.34	0.33	Besançon	0.35	0.27
Raon-l'Etape	0.35	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Mantes	0.35	0.30	Mirande	0.35	0.26
Provins	0.34	0.27	Florac	0.35	0.30
Paris	0.40	0.35	Marvejols	0.36	0.32
Epernay	0.37	0.35	Privas	0.40	0.35
Beaum.-s. O.	0.36	0.32	Briançon	0.35	0.25
Evreux	0.33	0.28	Carpentras	0.40	0.35
Louviers	0.34	0.29	Castelsarrazin	0.30	0.22
Les Andelys	0.32	0.27	Chambéry	0.33	0.29
Quimper	0.35	0.30	Perpignan	0.39	0.33
Berre	0.35	0.30	Draguignan	0.40	0.35

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piemont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Melun	14.00	Romorantin	29.75
Condé	17.00	Mauriac	23.05
Saint-Lô	15.50	Vierzon	20.75
Quimper	17.90	Limoges	17.20
Morlaix	15.00	Montluçon	16.50
Rennes	19.25	Vesoul	21 »
Pontorson	14.50	Carpentras	22 »
Beaugency	19.00	Grenoble	20.00

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Strasbourg	14.50	Castres	16.00
Melun	21 »	Condom	19.75
Ruffec	13.75	Castelsarrazin	19.00
Bordeaux	20.50	Castelnaudary	15.00
Toucy	21.33	Villefranche-Laur.	14.50
Macon	20.50	Toulouse	16.05
Grenoble	17.20	Dax	16.00
Chambery	11.25	Pamiers	14.95
Carpentras	21.00	Marseille	14.00
Montauban	16.75	Perpignan	15.06
Albi	16.50	Draguignan	21.00
Agen	18.00	Blidah	15.50

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	27.00	20.00	20.00	22.00
— Condé	27.40	23.00	20.50	25.00
Côtes-du-Nord. Tréguier	24.50	»	16.75	16.75
— Pontrieux	24.50	18.00	18.00	16.50
Finistère. Morlaix	24.00	19.00	17.00	16.50
— Landerneau	24.50	»	18.00	16.00
— Quimper	26.20	20.70	18.50	17.60
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	25.50	»	18.00	18.25
— Rennes	24.50	»	18.20	18.25
Manche. Cherbourg	28.20	18.00	18.80	23.00
— Saint-Lô	28.00	»	19.00	22.00
Mayenne. Château-Gontier	26.75	»	17.80	20.50
— Laval	26.00	»	18.00	20.05
Morbihan. Hennebon	26.60	20.00	19.50	20.00
Orne. Alençon	26.50	19.25	20.00	20.50
— Vimoutiers	24.40	22.40	21.65	22.50
Sarthe. Le Mans	27.00	19.50	17.75	19.50
— Sablé	26.35	»	»	19.50
Prix moyens	25.82	15.65	18.61	19.39
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.13	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.18	0.14	»	0.50

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Aisne. La Fère	26.10	»	»	17.00
— Château-Thierry	24.75	18.50	»	16.50
— Soissons	25.50	18.75	»	17.15
Eure. Evreux	26.25	18.50	20.00	18.00
— Verneuil	26.40	22.00	21.25	17.00
— Les Andelys	26.65	18.90	19.40	19.00
Eure-et-Loir. Chartres	27.50	»	19.00	17.00
— Dreux	28.50	»	19.75	17.50
— Châteaudun	27.25	»	18.00	18.00
Nord. Valenciennes	27.40	20.65	19.25	20.00
— Cambrai	26.25	18.50	20.50	18.00
— Douai	26.65	20.65	18.50	18.50
Oise. Beauvais	26.00	19.25	20.15	18.50
— Compiègne	26.50	17.80	»	17.50
— Noyon	26.25	18.10	»	17.50
Pas-de-Calais. Arras	28.00	20.00	»	17.00
— St-Omer	27.00	21.75	»	18.10
Seine. Paris	25.95	18.25	19.00	18.50
Seine-et-Marne. Meaux	26.00	17.50	18.00	18.00
— Melun	26.50	18.00	17.75	18.00
— Brie-Cte-R.	26.50	17.50	14.50	16.65
— Provins	26.80	20.25	17.00	17.25
Seine-et-Oise. Versailles	27.50	»	»	19.00
— Rambouillet	25.00	17.10	17.85	17.30
— St-Germain	26.50	19.70	19.00	18.65
Seine-Inférieure. Rouen	26.95	18.40	»	24.55
— Fécamp	28.00	18.00	20.00	20.00
— Yvetot	27.00	17.60	20.25	19.35
Somme. Amiens	24.50	18.50	19.50	18.00
— Montdidier	24.75	18.25	17.50	18.00
— Péronne	23.75	17.80	19.00	15.50
Prix moyens	26.28	18.81	18.81	18.30
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.02	0.13	0.23	0.21
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	»

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	26.50	19.25	21.25	18.50
— Sedan	25.25	19.50	20.50	17.50
Aube. Troyes	26.65	18.50	18.25	16.50
— Bar-sur-Aube	25.00	18.00	15.50	17.50
— Méry-sur-Seine	26.00	18.50	17.75	15.50
Marne. Epernay	25.75	17.50	19.25	19.50
— Sézanne	26.00	19.75	17.50	16.50
— Châlons-sur-Marne	25.10	18.10	19.25	25.40
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.50	18.25	19.00	16.75
— Chaumont	25.90	17.80	18.50	17.00
Meurthe. Nancy	26.00	18.00	17.50	16.50
— Lunéville	26.00	17.60	19.00	17.50
— Pont-à-Mousson	25.75	16.50	19.00	16.00
Meuse. Bar-le-Duc	25.15	17.25	18.00	16.75
— Verdun	26.50	17.00	17.75	16.50
Moselle. Metz	25.50	18.25	19.75	16.00
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	26.50	19.00	20.50	17.50
Haut-Rhin. Colmar	26.15	16.90	19.70	18.20
— Mulhouse	26.55	18.50	18.65	19.75
Vosges. Raon-l'Étape	26.75	16.75	»	16.25
Prix moyens	25.91	17.83	18.82	17.05
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.26	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.04	0.04	»	0.53

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Charente. Ruffec	25.65	»	17.50	18.50
— Angoulême	26.00	19.00	»	17.00
Char.-Inf. Jonzac	25.50	18.75	»	17.00
— Marans	25.50	»	17.25	19.50
Deux-Sèvres. Niort	24.50	»	17.25	19.50
Indre-et-Loire. Bléré	24.70	18.50	19.40	15.00
— Château-Renault	26.25	18.50	17.85	17.00
— Tours	25.70	18.00	19.00	17.00
Loire-Inférieure. Nantes	26.00	21.50	20.00	19.00
Maine-et-Loire. Saumur	26.50	17.00	21.00	17.50
— Angers	25.00	21.35	21.00	18.50
Vendée. Napoléon	26.35	»	18.60	18.00
— Luçon	25.00	19.20	18.75	18.00
Vienne. Châtellerault	24.55	18.50	20.15	16.50
— Poitiers	24.05	17.50	»	15.75
Haute-Vienne. Limoges	25.40	18.75	20.15	18.00
Prix moyens	25.37	18.95	19.11	17.06
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.53	0.47	0.56	1.13

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine.
Allier. Saint-Pourçain	24.75	17.50	17.50	17.00
— Montluçon	25.50	18.50	17.00	17.20
Cher. Bourges	24.00	18.00	16.00	17.00
— Vierzon	25.50	19.50	16.00	16.25
Creuse. Boussac	26.00	18.75	17.00	16.00
Indre. Issoudun	24.80	17.50	17.10	15.25
— Châteauroux	25.70	19.00	18.00	18.25
Loiret. Beaugency	25.70	18.50	17.05	17.00
— Orléans	26.00	18.50	17.50	17.25
— Montargis	25.70	17.80	17.50	15.50
Loir-et-Cher. Blois	27.00	18.50	18.00	17.70
— Montoire	26.00	21.35	19.40	18.00
Nièvre. Nevers	25.00	18.75	17.25	18.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	27.25	18.90	18.05	18.50
Yonne. Sens	23.50	18.50	16.00	18.00
— Saint-Florentin	26.10	18.50	17.50	17.00
— Toucy	24.15	15.00	15.35	17.00
Prix moyens	25.45	18.41	17.20	17.10
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.18	»	0.41	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.77	»	0.21

6e RÉGION. — EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	26.25	18.50	19.00	15.00
— Bourg	27.00	19.00	»	17.75
Côte-d'Or. Beaune	25.50	25.50	17.75	19 00
— Dijon	25.00	16.50	19.00	18.00
Doubs. Besançon	25.50	19.00	18.50	18.25
— Pontarlier	26.00	»	»	17.00
Isère. Grenoble	24.50	»	»	18.00
— Le Grand-Lemps	26.00	16.50	18.00	18.25
Jura. Dôle	24.40	17.10	17.45	14.50
Loire. Roanne	25.75	17.50	18.00	15.00
— Montbrison	25.50	18.00	18 50	16.50
Rhône. Lyon	26.50	18.00	18.50	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	25.70	21.35	19.80	18.00
— Châlon-s.-Saône	25.50	17.25	19.50	17.50
Haute-Saône. Vesoul	24.90	13.55	16.15	15.40
— Gray	25.00	16.75	16.00	16.00
Savoie. Chambéry	26.50	17.80	»	17 00
Haute-Savoie. Annecy	26 00	18.25	17.00	18 00
Prix moyens	25.64	17.65	18.17	16.99
Sur la 15ne Hausse	»	»	0.46	0.13
précédente. Baisse	0.18	0.79	»	»

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	24.30	16.25	»	25.00
— Mirepoix	26.00	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	27.50	22.25	»	22.50
Haute-Garonne. Toulouse	27.25	19.00	16.00	20.00
Gers. Auch	26.00	»	»	19.00
— Mirande	25 40	»	»	19.50
Gironde. Bordeaux	27.25	22 00	»	20.00
— Lesparre	28 00	»	»	»
Landes. Dax	26.00	20.00	»	»
— Saint-Sever	25.00	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	27 00	»	»	»
— Agen	25 30	20 65	»	20.60
Basses-Pyrénées. Bayonne	25.75	»	20.00	20.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	27.00	19.00	18.00	22.00
Prix moyens	26.28	19.88	18.00	20.90
Sur la 15ne Hausse	»	0.12	24	0.29
précédente. Baisse	0.35	»	»	»

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	26.00	17.75	17.00	20.00
— Carcassonne	26.00	17.50	16.00	19.00
Aveyron. Rodez	25 05	17.25	16.50	16.75
— Espalion	26.00	19.00	19.00	»
Cantal. Mauriac	24.00	20.00	»	26.30
Corrèze. Lubersac	28.00	22.00	20.00	24.00
Hérault. Béziers	27.90	17.80	16.30	21.00
— Montpellier	28.25	22.00	21.25	20.50
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	26 25	19.65	19.95	20.75
— Mende	24.95	18 00	18.50	20.95
— Marvejols	24.70	19.60	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.30	16 65	19.80	24.45
Tarn. Castres	26.40	20.50	»	21.00
— Puylaurens	27 50	»	»	»
Tarn-et-Garonne. Moissac	26 00	»	»	»
— Montauban	26.25	18.50	16 50	20 00
Prix moyens	26.36	19.70	18 50	21 13
Sur la 15ne Hausse	»	0.32	0.48	0.20
précédente. Baisse	0.20	»	»	»

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	26.15	»	»	»
Hautes-Alpes. Abriès	»	22.00	21.50	22 00
— Guillestre	30.75	21.40	21.00	21.60
— Briançon	30.60	21.00	20.80	21.55
Alpes-Maritimes. Nice	26.00	»	»	20.00
Ardèche. Privas	29.15	20.00	19.00	25.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	29.00	»	16.25	20.00
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.00
Gard. Alais	27.50	20.00	»	21.00
— Nîmes	26.50	»	17.00	20.00
Haute-Loire. Le Puy	23 20	19.55	15.95	17.15
— Brioude	26 30	20.95	16.20	15.50
Var. Draguignan	30.75	»	18 00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.75	19.00	17.00	17.50
— Avignon	27.00	»	»	»
Prix moyens	27.66	20.49	18.43	19.94
Sur la 15ne Hausse	0.11	»	»	»
précédente. Baisse	»	0 50	0.61	0.06

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé.		Orge.	Avoine
	tendre.	dur.		
Algérie. Alger	23 25	22.50	16.25	17.0
— Médéa	22.75	»	»	»
— Boufarik	25.00	23.00	16.50	»
— Mostaganem	25.00	»	»	»
— Blidah	24 50	»	14.00	15.00
Prix moyens	24.00	22.75	15.38	16.00
Sur la 15ne Hausse	»	»	0 30	0.62
précédente. Baisse	»	»	»	»

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	27.40	19.00	»	15 80
— Odessa	22.40	16.00	12.00	14.30
Allemagne et Prusse. Hambourg	25 00	19.50	18.80	18.00
Manheim	26.50	20 00	21.75	18.00
Stettin	25.50	17.25	19.00	17.50
Cologne	24 60	20.60	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	28.55	24.00	»	»
Berlin	24.00	17.00	»	»
Autriche. Vienne	20.40	16.40	16.60	15.50
— Pesth	20.50	14.15	13.60	13.60
Suisse. Romanshorn	27.50	»	23.80	17.75
— Porrentruy	25 00	»	18.00	14.00
Hollande. Amsterdam	30 00	20.45	»	»
— Rotterdam	27.25	24 00	20.15	16.75
Belgique. Bruxelles	27.50	22.35	»	23.25
— Malines	27.95	21.70	24.60	21.55
— Gand	28.90	22.35	»	27.10
— Arlon	26.60	18.45	»	17.60
— Namur	28.00	19.25	21 50	19.50
— Hasselt	27.60	20.50	23.20	18.60
— Louvain	27.25	21.50	23.00	20.00
— Mons	29.50	21 00	22.00	21 50
Angleterre. Londres	25.70	19.25	24.50	18.50
— Liverpool	24.00	»	18 15	21.75
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasencia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	26.25	»	»	21.50
Turquie. Constantinople	31.10	»	11.30	»
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	27.50	22 25	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)..... ...	64.50 à	65.00
— — — 2 dern. m.	60.50	» »
— — — 4 pr. 1870.	60 »	60.50
— fine champagne, 1865.........	200 »	220 »
— petite champagne (1865)......	175 »	190 »
— cognac ordinaire.......	101 »	130 »
Cette, 3/6 bon goût disponible.......	71 »	72.00
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	86 »	86.50
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)...	72 »	»
— Armagnac (52°).........	68.00	69.00
— Tafia..................	50.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	57.50	58 »
Valenciennes 3/6 1re qualité.........	61.00	»
— — extra-fine..........	65.00	»
— — mélasses..........	12.60	»
Cognac, grande Champagne (1868)...	100 »	105 »
— — (1867)...	115 »	120 »
— petite Champagne (1868)....	80 »	85 »
— — (1867)....	100 »	»
— Borderies (1868)...........	75 »	80 »
— — (1867)..........	90 »	95 »
Marseille, 3/6 fin nord disponible....	73 »	74 »
— — marc de raisin, dispon.	51 »	52 »
— tafia des colonies.........	55.00	58.00
Barbezieux. Fine champagne 1867...	135.00	140.00
— Petite champagne.......	125.00	» »
— Fine champagne 1868..	125.00	130 »
— Petite champagne......	115.00	120 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne.................	58 »	62 »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (l'hectolitre nu).	50 »	58 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 170 » 185 »
— — mi-fines dites à la dame 170 » » »
— Carpentras. Amandes douces. 190 » » »
— — — amères. 185 » »

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles........	80 » à	82 »
Amidon de province...............	78 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise......	34.00	34.50
— verte....................	21.50	22.00
— 1re des Vosges. — Epinal......	35.00	35 50

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot.....................	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc.......................	95	105
Falourdes de pin (le cent)..........	55	65
Bois refendu (le stère)..............	»	»

CHANVRES ET LINS. — Lille. Les 100 kilog.

Lin teillé, Riga.................. 120 à 146
— Archangel.......... ... 147 à 175

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Gand (brut). ...	210 à	215	Bruges (teillé)..	194 à	200
Audenarde (teil.)	195	200	St-Nicolas (brut)	235	240
Termonde (brut)	205	»	Malines (teillé).	192	200

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE.— Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons.....................		49.00
— de Charleroy (1re qualité)...	45	» à 48 »
Tout-venant (pour machines à vapeur).......		36 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.).......		1.50

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano..........................		31.00
Engrais Lainé (l'hect.)		3.50
— Baron-Chartier..................		4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie).		32.50
Guano du Pérou de Bell		32.00
Phosphate fossile Desailly............	6 » à	7 »
Phosphate de chaux fossile Chéry.		5.25
Guano belge de Gits..................		25 »
Engrais Rohart.........................		25 »
Engrais Derrieo........................		22 »
Engrais complet de Ville............	26 » à	28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen.........		25 »
Poudre de corne et d'os		25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)...........		7.50
— sulfaté —		17 »
Sulfate de chaux phosphaté..............		3 »
Farine d'os cuits (Lametz)................		12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito).......		18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)...........		18 »
Noir animal pur et sec (dito)............		14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet...........		45 00
Nitrate de potasse dito...................		62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito....		45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)		8 00
Nitrate de soude dito......		45 »
Superphosphate de chaux (Philippe).........		10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)...............		5 »
Chaux animalisée......................		3 »
Taffo. .... Benard et Cie (1 hectol)........		5 »
— enrichi — (100 kilog.)........		16 »
Phospho-taffo — —		20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer. (Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles...	2.40

(Cours du 27 oct.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité		3e qualité	
Foin.................	51 à	53	48 à	50	45 à	47
Luzerne..............	48	50	45	47	42	44
Regain de luzerne.....	47	49	44	46	40	42
Paille de blé.........	26	28	23	25	20	22
— de seigle.......	30	32	27	29	24	26
La Chapelle. (Cours du 27 octobre)						
Foin	49	51	46	48	43	45
Luzerne	46	48	43	45	40	42
Regain de luzerne	45	47	42	44	39	41
Paille de blé.	25	27	22	24	20	21
— de seigle.	29	31	26	28	23	25
Charenton. (Cours du 26 octobre)						
Foin	50	52	47	49	44	46
Luzerne...............	47	49	44	46	41	43
Regain de luzerne.....	46	48	43	45	40	42
Paille de blé..........	27	29	24	26	21	23
— seigle........	31	33	28	30	25	27

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Blois.			Verdun.		
Foin..	40.00	57 »	Foin.	35 à	38
Paille..... . .	17.50	20.00	Paille.	20 à	22.50
Pont-à-Mousson.			**Dôle.**		
Trèfle.	40.00	45 »	Foin.	44	48
Paille.	18.00	20.00	Paille	13.50	16
Montlhéry.			**Saint-Lô.**		
Foin.	40.00	45 »	Foin......	60 » à	65 »
Paille.......	20.00	24 00	Paille.....	40 »	45 »
Luzerne.....	45.00	50.00			

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Figues (le cent)........................	1.00	3.00
Fraises (le panier).......................	1.00	1.75
Melons (la pièce).......................	0.50	3 00
Noisettes (le kilog.)....................	0.60	0.65
Pêches (le cent)........................	5.00	200.00

GARANCES.

Avignon.	(100 kil.)
Alizaris de Naples............	112 à 115
Paluds en barriques..................	68 70
Rosés en barriques.	62 65

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet	110 à	125
Vesces d'hiver........................	35	40
Luzerne pays.........................	90	100
— de Poitou.......................	95	115
— de Provence.....................	125	135
Minettes nouvelles, 1er choix............	48 à	52
— vieilles......................	30	35
Ray grass...................	40	50
Vesces de printemps (l'hectol. et demi)....	30	32
Jarras..................................	30	33

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Bar-le-Duc (les 100 kilog.)		
Trèfle. . .	96 » à	98 »	Minette....	32.00 à	40.00
Luzerne. .	60 »	80 »	Trèfle viol.	115.00	120 »
Sainfoin. .	85 »	90 »	Luzerne...	115.00	120.00

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Œillette. L'hectol.		
Valencienn.	31.00 à	»	Cambrai....	31.00 à	35.50
Dunkerque.	28.00	30.00	Arras......	32.00	34.50
Agen.......	25.50	26.50	Douai......	32.00	34.00
Arras......	26.00	27.50	Valencienn.	26.00	28 »
Caen.......	30.00	»	**Lin.**		
Cambrai....	25.00	30 00	Arras......	24.50	25.50
Douai......	26.00	29.00	Cambrai....	22 00	26.00
Lille.......	29.00	31.00	Douai......	24.00	27.00
Angers.. ..	28 50	28.80	Valencienn.	»	»

HOUBLONS. Les 100 kil. Les 100 kil.

Alost	100 à 104		Nancy	150 à 180	
Bischwiller	300	360	Nuremberg	550	640
Bousies	110	120	Londres	100	220

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	103.25 à	»
— — tous fûts	101 75	»
— — épurée en tonnes	111.25	»
— Arachides extra	125 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	85.00	86.75
— Olive surfine	240 »	280 »
Lille. — Colza épurée disp.	108.50	109 »
— — brute	104.35	» »
Caen. — Colza sans fûts	95.50	96 »
— — Lin tous fûts	»	»
Douai. — Colza disp.	93.00	93.25
Marseille. — Sesame et arachide	121.00	124.00
— Lin	82.50	84.00
— Olive d'Alger	103.90	106.25
— — du Levant —	101.70	104.70
— — lampante —	114.00	115.00
— Pétrole blanche épurée	57.00	57.25
Rouen. — Huile d'arachide (100 kilog.)	95 »	99 »
— Colza —	99.00	» »
— Lin —	85.00	86 »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	85.00 à	90 »	Flageolets	80.00 à	100 »
Liancourt	70 00	72.00	Coco blanc	48.00	50.00
Chartres	58.00	60.00	Suisses bl.	56.00	58 00
Nains	40.00	44.00	Lentilles	30.00	40.00

Dijon. — Féveroles (les 100 kilog.) .... 24.00 à 26.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux impériales	125 »	150 »	Pois verts de Lorr.	36	00
			Lentilles d'Auverg.	62 à	64
— surchoix	95 »	100 »	Haricots de France	35	38
— choix	60.00	65.00	Pois verts d'Odessa	25	30
— demi-ch.	45 »	50 »	Graines d'alpiste	24	29

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1.00 à	2.00
Artichauts (le cent)	15.00	36.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	20.00	30.00
Choux nouveaux (le cent)	6.00	15.00
Haricots verts (le kilog.)	0.60	1.80
Navets nouveaux (les 100 bottes)	24.00	32.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	16.00	18.00
Panais les 100 bottes)	20.00	24.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	50.00	60.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.50	3.00
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.60
Cerfeuil (la botte)	0.10	0.20
Chicorée frisée (le cent)	8.00	16.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	15.00	50.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	1.30
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.40	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	8 »	12 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.10	0.20
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.15	0.25
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	5.00	8.00
Scarole (le cent)	5.00	18.00
Thym (la botte)	0.40	0.60
Tomates (le calais)	0.25	0.35

MATIÈRES RÉSINEUSES. — Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 »	à 63.50
Brai clair d'hiver	11.50	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.00	12.50
Colophane système Hugues	14.50	30.00
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	370 »	410 »
Goudron fin (la cbalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 25 septembre.

Hollande (l'hect.) 9 à 10. Jaune (l'hect.) 8 à 9 »
—(le qtal. m.) 12.00 à 13.00.—(le qtal m.) 11.50 12.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Alençon	10 » à	»	Toucy	5.33 à	5.67
Vesoul	4.80	5 »	Alais	6.50	»
Melun	6.00	»	Grenoble	6.75	»
Le Puy	7.60	»	Perpignan	6.50	» »
Brioude	4.00	»	Privas	6.70	» »
Briançon	6 »	» »	Draguignan	10.00	» »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.00	12.50
Alun	20 »	21.00
Arsenic blanc en poudre	10 »	» »
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	29 »
Cristaux de soude	15.50	16.00
Salpêtre, base pure	64 »	» »
Soufre en canons	27 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	6.50	7 »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	200 »	205 »
— — 3e blanc	180 »	» »
— — brut blanc	175 »	180 »
— — rouge	110 »	115 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris. Les 100 kil. (6 fr. de moins p. l'extér.)

Sel marin	21.50	Sel cristallisé	20 »
— gris de l'Est	19.50	— raffiné	23 »
— lavé	22 »		

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène (bonne 4e)	61.75 à	62.00
— raffiné, belles sortes	130.00	130.50
— — bonnes sortes	129.50	»
— — sortes ordinaires	129.00	129.25
— — blanc en poudre	71.00	71 50
Mélasse de fabrique et de raffinerie	12.50	19.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	60.00 à	60.25
— — 7-9	»	»
Mélasse	11.50	12.00
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt)	82.50	83.00
— pains nus 1er choix —	83.50	84.00
— — de 3 kilog. —	86.00	»
— raffinés (consommation)	133.00	133.25
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Copras	14 » à	»
Lin	20.00 à	20 50	Colza	»	14.00
Sesame blanc	13.50	14.75	Palmiste	»	5.50
Ravison	»	13.00	Cambrai.		
Arachide	11.25	13.50	OEillette	16.00	17.00
Ricin	»	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	7.50	11.75	Lin	26 »	27.00

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	29 à	31
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	28	29
— — — vieux, id.	32	38
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Rouge 1865 grand ordinaire	90	95
— 1868	60	65
Blanc 1869, bon choix ordinaire, la feuillette	45	50
Vins fins Pineaux 1865	250	350
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge. — Aramont	12 à	15.00
— Montagne	15	18
Barbézieux (Charente), les 230 litres.		
Rouges. — Sainte-Radegonde 1868	45	50
— Bons crus ordinaires 1868	40	»
Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc. — Les 905 litres.		
1868 petite couleur	180 à	200
— une belle couleur	210	230
— deux couleurs	240	270
Vins de Cahors 1868	300	400
Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.		
Aramon-de-Plaine	12.50	15.00
Montagne, suivant couleur	16 »	19.00
Saint-Gilles et Costières	22 »	24.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy.
(2e quinzaine d'octobre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	12,532	10,146	1.44
Vaches	2,012	1,893	1.26
Veaux	9,027	7,875	1.55
Taureaux	364	359	1.04
Moutons	72,315	61,618	1.48
Porcs gras... / — maigres	10,512	8,647	1.46

Londres (25 octobre).	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.83 à	1.89
— 1re qualité	1.54	1.78
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.25	1.48
— qualité inférieure	1.09	1.23
Moutons southdown en laine	1.83	1.89
— choix en laine	1.72	1.83
— 2e qualité	1.42	1.72
— qualité inférieure	1.15	1.37
Petits veaux, 1re qualité	1.83	2.01
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.89	2.12
Porcs gras	1.48	1.82
Veaux d'élève (la pièce)	»	»
Cochons de lait —	»	»

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog..	» à	»	» à	»	2.50 à	3.60
Petit beurre...	1.74	2.22	»	»	2.08	3.06
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	4.50	5.66	3.00	4.48	2.20	3.10
Gournay id....	»	»	2 60	4.40	1.20	2.90

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (2e quinz. d'oct.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	430	172	300 à	850	575
Chevaux de trait	610	427	285	1150	728
— hors d'âge	475	312	25	430	227
Chevaux vendus à l'enchère	49	38	24	360	192
Anes	34	17	35	80	56

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris.— Cire jaune belle qual. en briques.	4.30 à	4.50
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	2.50 à	4.30
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Égypte	4.30	4.60
— — de Corse	4.10	4.50
— — de Smyrne	4.70	4.80
— — de Bougie et Bône	4.20	4.30
Nantes. Cire de Bretagne	4.20 à	4.50
Bordeaux. Cire jaune des Landes	4.20 à	4.50
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.50
Petits bœufs de 47 kil. et au-dessous	45.50
Gros bœufs de 47 kil. et au-dessus	52.30
Vaches laitières de tous poids	43.50
Vaches de bandes de tous poids	46.75
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	75.25
Petits veaux de 6 kil. 3/4 et au-dessous	92 »
Cheval de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	13 à 14
Peaux de moutons rases	1.50 à 3.00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	56.00
— de 37 à 47 kil. 1/2	46.50
Vaches de bandes à tous poids	47.00
Petits veaux au-dessous de 7 kil.	98.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	37 » à	47.00	Neufchâtel	7.50 à	16.00
— fin	22 »	36.00	Livarot	20 »	87 »
— cour..	6.00	21.00	Mont-d'Or	17 »	21 »
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	5.00	70 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

La Villette, laine en suint	1.50	3.50
Nancy. — Lavée à dos	2.50 à	2.60
Marseille. — En suint. Salonique fine, 50 kilog	77.00	82.00
— 2e qualité, 50 kilog	60.00	65 00
— Andrinople fine, —	115.00	130.00
— Laines pelades. Andrinople longue 50 kilog.	95 »	100 »

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	140 à	150	Chili 1e et 2e qté..	85 à	120
Mi-fins	90	110	Rouge de Bretagne	70	72

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	92 à	110 »	Petits	54.00 à	76
Ordinaires	78	95 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	le kil.				
Barbillons	6.00 à	0.90	Poiss. blancs	0.50 à	0.90
Brèmes	0.50	0.80	Tanches	0.60	1.50
				La pièce.	
Carpes	0.60	1.80	Anguilles	0.30 à	3.00
Perches	0.70	1.40	Brochets	0.40	17.00

Huîtres (le cent) ... 8.00 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	121.00 à	124.00
— — 2e —	118.00	120.00
— organsin 20/28 1er ord	126.00	130.00
— — 2e ordre	121.00	125.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	113.00	117.00
— — 2e ordre	108.00	110.00
— — 9/11 1er —	100.00	106.00
— — 11/13 2e —	94.00	98 00
Marseille. Filature d'Andrinople	100.00	110.00
— — d'Italie	75.00	90.00
— — de Salonique	75.00	85.00
— — de Syrie	78 00	95.00
Cocons jaunes de Volo	20.00	23.50
— — de Syrie	25.00	26.50
— blancs de Chine et Japon.	20.00	21.00
— — d'Andrinople	25.50	36.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	18 » à	20 »
— japonaise-yokohama, 31 août	15 »	20 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	79.50 à	80 »
Suif de France	104.50	105.00
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	78.00	95.00
Chandelles	122.50	123.00
Stéarine de saponification	176.00	177.00
Oléine dº	84.00	85.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (2e quinzaine d'octobre.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	»	0.15 à	2.75	1.94
Veau	»	0.96	1.94	1.44
Mouton	»	0.76	0.88	1.32
Porc frais	»	0.96	1.92	1.43

VIANDE DE BOUCHERIE.

Nancy.			Boufarik (Algérie).		
Bœuf	1.50 à	1.64	Bœuf	0.60 à	1.00
Vache	»	»	Vache	0.50	0.80
Veau	0.96	1.12	Veau	0.60	1.00
Mouton	1.60	1.70	Mouton	0.65	1.25
Porc	1.40	1.50			

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 27 oct.

	La pièce.			La pièce.	
Canards barboteurs	1.50 à	2.90	Crêtes en lots.	1.00 à	3.00
Canards gras.	3.00	3.50	Poulets ord.	1.80	4 00
Chapons gras.	4.00	6.00	Poulets gras.	3.00	6.30
Dindes grass.	6.00	7.00	Dº communs.	1.25	2.90
Dº communes	3.50	6.00	Lapins dom..	0.75	3.50
Oies grasses.	5.50	6.55	— de garenne.	0.75	2.50
Dº communes	3 »	5 »	Lièvres.	2 »	6.50
Pigeons de volière	0.40	0.70	Perdrix grises	0.80	3.00
Dº bizets	0 40	0.75	— roug.	2.50	3.25
Alouettes	0.15	0.25	Pluviers	0.50	0.50
Bécasses	3.00	5.00	Pilets	0.80	1 25
Bécassines	0.25	0.80	Râles de Genet	0.30	0.70
Cailles	0.40	1.00	Rouges	0.95	1.20
Cerfs, chevr. et daims	11 »	45 »	Sarcelles	0 40	1 »
Faisans et coqs de bruyère.	3.25	7.00	Vanneaux	0.35	0.45
			Sangliers	40.00	40.00

A. FERLET.

Le gérant : A. BOUCHÉ.

CHRONIQUE AGRICOLE (PREMIÈRE QUINZAINE DE NOVEMBRE 1869).

Les agitations politiques et l'agriculture. — Les cultivateurs veulent le gouvernement du pays par le pays. — Projet de loi sur les conseils cantonaux. — Élection des conseillers cantonaux par le suffrage universel. — Décret impérial réglementant l'emploi du sel en franchise de droits pour l'agriculture. — Formules de dénaturation annexées à ce décret. — Nécessité de supprimer complétement l'impôt du sel. — Mort de M. David Dickson. — Travaux de M. Dickson à sa ferme de Clairmarais dans le Pas-de-Calais. — Assainissement des Wateringues. — Circonstances tragiques de la mort de M. Dickson. — Dates et siéges des concours régionaux en 1870. — Circonscriptions embrassées par chaque concours régional. — Nombre et valeur des prix réservés aux animaux reproducteurs des espèces bovine, ovine et porcine et des animaux de basse-cour. — Prix d'ensemble pour les animaux reproducteurs dans les concours régionaux. — Inauguration des prix d'honneur culturaux. — Valeur des prix d'honneur. — Concours spéciaux d'instruments dans les concours de 1870. — Nombre et valeur des prix proposés pour les concours spéciaux d'instruments. — Dispositions de l'arrêté ministériel sur les médailles accordées aux instruments. — Nomination d'un membre de chaque section du jury par les exposants. — Dispositions de l'arrêté touchant le fonctionnement des diverses sections du jury. — La publication des rapports sur les concours des primes d'honneur. — Les primes d'honneur, les médailles de spécialité et les prix de fermes-écoles décernés dans les concours régionaux de 1868. — Extrait du rapport de M. Lefebvre de Sainte-Marie sur le but de la publication des rapports des primes d'honneur. — Rapports sur les médailles de spécialité. — Les concours d'animaux gras en 1870. — Organisation d'un concours d'animaux de boucherie à Angoulême. — Concours d'animaux gras à Troyes, à Rennes et à Lons-le-Saunier. — Suite de la souscription pour l'inventeur d'un procédé radical de destruction du ver blanc. — Nouvelle liste de souscripteurs. — Lettre de M. Martin sur l'exemple donné par le Comice de Saint-Dizier. — Lettre de M. Jamet sur la part que doit prendre la Société des agriculteurs de France dans la souscription. — Lettre de M. Hecquet d'Orval rappelant le moyen qu'il a décrit pour la destruction du ver blanc. — Lettre de M. Pasquay sur les différents procédés de destruction du ver blanc. — Lettre de M. Rohart sur l'esprit d'invention et l'accueil à faire aux inventeurs. — Itinéraire de la commission de visite des étalons départementaux. — Vente publique des vins des hospices de Beaune. — Résultat de l'adjudication des vins des hospices. — Vente du domaine du Clos-Vougeot. — La distillation de la betterave en Angleterre. — Voyage de M. J. Howard dans les ateliers des constructeurs agricoles de France.

I. — *La situation politique et l'agriculture.*

Partout dans nos champs les laboureurs conduisent leurs charrues, achèvent les semailles d'automne et préparent les terres pour les semailles de printemps. C'est la subsistance de la nation que le cultivateur assure par son travail incessant sans se laisser détourner de sa dure besogne ni par les grèves, ni par les agitations des réunions publiques. Quand on a parcouru les campagnes et que l'on rentre dans une grande ville telle que Paris pour entendre le bruit des folles clameurs d'énergumènes qui veulent tout d'un coup changer les bases de la société et insultent les hommes qui ont voué toute leur vie à la fondation des institutions libérales, on est profondément convaincu de l'inanité de telles agitations pour produire le bien et du danger qu'elles offrent en retardant tous les progrès. Aller aussi loin que le font quelques meneurs des réunions publiques de Paris, c'est éveiller des craintes chez tous les propriétaires, c'est exciter de vives appréhensions à l'égard de tout changement. Mais, il faut l'espérer, le bon sens aura raison de tant de déraison. Dans tous les cas, l'agriculture a certainement la ferme volonté d'obtenir que la nation se gouverne elle-même et de se soustraire à toute espèce de dictature, de quelque part qu'elle menace de venir. Durant cette quinzaine, elle a fait à Beaune une manifestation qui prouve son amour du progrès et aussi la confiance qu'elle a que ses vœux seront désormais écoutés. Ce sera là le résultat le plus important du Congrès viticole de Beaune dont nous publierons bientôt un compte rendu. Le gouvernement impérial a d'ailleurs le profond sentiment qu'il faut fortifier l'action de l'agriculture, et il en donne la preuve aujourd'hui même en préparant les Conseils cantonaux qui sont destinés à stimuler la vie publique dans les campagnes. Voici, en effet, ce qu'on lit dans le *Journal officiel* du 16 novembre :

« Le conseil d'État est saisi d'un projet de loi sur l'organisation des conseils cantonaux. Aux termes de ce projet, ces conseils sont composés des maires des communes du canton, du conseiller général et du conseiller d'arrondissement élus dans le canton, et du juge de paix. Leurs attributions ont un double caractère : les unes constituent de simples avis; les autres une action directe et positive.

« Les avis embrassent toutes les questions dont l'étude attentive importe à l'habitant et au contribuable : impôts, délimitations territoriales, circonscriptions de perception, voies de communication, classement et déclassement des chemins d'intérêt commun, etc., etc. Les conseils cantonaux feront au besoin l'office de comités de consultation à l'égard des conseils municipaux de la circonscription. Ceux-ci se trouvent placés quelquefois en présence de difficultés administratives ou contentieuses dont la solution exige des connaissances particulières; ils pourront, dans ce cas, consulter le conseil cantonal qui mettra à leur disposition les lumières d'un personnel formé par une pratique quotidienne au maniement des affaires.

« Pour ces diverses attributions, l'intervention des conseils cantonaux a un caractère purement consultatif; mais d'autres dispositions leur confèrent le droit de prendre de véritables décisions en ce qui concerne :

« 1° La rédaction de la liste préparatoire du jury en matière criminelle; — 2° la désignation du jury appelé à régler les indemnités par suite d'expropriation; — 3° les libéralités faites aux établissements cantonaux.

« Cette dernière attribution crée pour le canton un commencement de vie civile qui tendra naturellement à se développer. Dès à présent, les conseils cantonaux auront pour résultat de stimuler la vie publique dans les campagnes, de créer de nouveaux centres d'activité, de multiplier autour des agents administratifs les sources d'informations et d'inspiration, de grouper et de solidariser plus fortement les intérêts communaux, d'associer de plus en plus les populations à la gestion de leurs affaires. »

Nous espérons qu'un jour les conseillers cantonaux seront élus par le suffrage universel au moins pour une partie. Nous espérons aussi qu'ils auront une plus grande influence que celle que leur promet le projet de loi sur les affaires du canton. Mais en attendant, il vient d'être fait un pas important en avant; un tel acte est digne de toute approbation.

Un autre acte important, quoique à un moindre degré, est le décret (voir la partie officielle de ce numéro, page 556), qui réglemente l'emploi du sel en franchise de droits pour l'agriculture. En vertu de l'article 11 de la loi du 17 mai 1840, il avait été rendu en février 1846, un règlement d'administration publique qui permettait un dégrèvement des sels destinés soit à la nourriture des animaux, soit à la fabrication des engrais, soit enfin à l'amendement direct des terres, à la condition qu'ils seraient dénaturés en présence des employés de l'administration des douanes ou des contributions indirectes. Le décret du 8 novembre 1869 fait mieux : il déclare en effet la franchise de tous droits pour les sels destinés aux usages agricoles; en outre, il indique une série de procédés de dénaturation qui ne sont ni coûteux ni difficiles d'exécution ; ils rentrent dans la catégorie de ceux proposés par feu notre collaborateur, M. Nicklès (voir les numéros des 20 juillet, 20 août et 20 septembre 1866, t. Ier de 1866, pages 49, 224 et 447). Enfin, et c'est là une chose essentielle, la dénaturation pourra se faire dans les marais salants, les salines et les fabriques de sels, de telle sorte que les sels dénaturés pourront être livrés au commerce, sans qu'il en résulte les gênes extrêmes qui incombaient jadis aux agriculteurs, obligés de faire dénaturer eux-mêmes les sels en présence des employés des finances. Il ne reste plus qu'un pas à faire, et nous espérons qu'il

sera franchi, c'est la suppression radicale de l'impôt du sel, impôt barbare, contre nature, puisqu'il frappe une denrée extrêmement répandue d'un droit qui est plusieurs fois la valeur de la denrée, au lieu de n'en être qu'une faible fraction, comme doit être tout droit qui pèse sur une matière de première nécessité. Les peuples bien administrés ne payent plus l'impôt du sel. La France marche peu à peu et d'un pas assuré vers cet idéal, et il faudra bien que la politique finisse par être tout à fait conforme aux besoins de l'agriculture nationale.

II. — *Nécrologie.*

C'est avec une vive douleur que, en rentrant à Paris de notre voyage en Bourgogne pour le Congrès viticole de Beaune, nous avons tout à coup appris, par une lettre de notre ami commun M. Vandercolme, mais trop tard pour aller à ses funérailles, la mort tragique de M. David Dickson. C'était un grand industriel et un agriculteur éminent. En 1837, il était venu fonder aux portes de Dunkerque une filature de lin qui a pris successivement les plus grands développements; c'était la plus importante de l'Europe pour la fabrication des toiles à voiles. M. Dickson avait aussi importé les méthodes de culture les plus perfectionnées de l'Ecosse avec les meilleurs instruments et le meilleur bétail dans sa ferme de Clairmarais (Pas-de-Calais). C'était un homme de progrès, d'initiative, bienfaisant et de bon conseil. Après l'exposition de Londres, en 1862, il avait été nommé officier de la Légion d'honneur. A la tête d'une grande famille et d'une grande fortune industrielle, il exerçait une immense influence et faisait beaucoup de bien; un de ses fils est ancien élève de Grignon. Et voilà que tout à coup, au moment le plus inattendu, une mort tragique est venue le frapper lorsqu'il n'avait encore que 58 ans. Il sortait de sa fabrique le 10 au soir en voiture, à 6 heures, accompagné de sa fille; à peine avait-il fait quelques pas le long du canal de Bourbourg, que le cheval qui les conduisait prit peur, fit un écart et se précipita dans le canal. Tout l'équipage fut submergé; on accourut, on put retirer de l'eau Mlle Dickson encore vivante, mais il fut impossible de rappeler M. Dickson à la vie; son domestique a également péri. Il y a quelques mois à peine, nous parcourions en barque avec M. Dickson les canaux des Wateringues du Pas-de-Calais au milieu desquelles se trouve la ferme de Clairmarais; il nous expliquait comment ses terres étaient assainies et comment il s'y était pris pour les améliorer successivement; il nous donnait pour notre travail sur l'agriculture du Nord les détails les plus intéressants. Nous ne pouvons, hélas! que rendre hommage à sa mémoire, en nous souvenant qu'il fut un des premiers fondateurs du *Journal de l'Agriculture*. C'est ainsi que presque à chaque quinzaine nous avons le même devoir à remplir envers un ami qui nous quitte. Puissent les rangs des hommes dévoués à l'agriculture se recruter de jeunes adeptes ardents au bien, comme ceux que notre carrière déjà longue nous a permis de connaître et d'aimer.

III. — *Les concours régionaux en* 1870.

Les programmes des concours régionaux pour 1870 que nous avons annoncés viennent de paraître dans leur forme définitive. Ces concours sont divisés en cinq séries et les chefs-lieux en sont fixés ainsi qu'il suit:

1. *Du 23 avril au 1er mai.* — A Valence, pour les départements des Basses et Hautes-Alpes, de l'Ardèche, de la Drôme, de l'Isère, de la Haute-Loire et de la Lozère.

2. *Du 30 avril au 8 mai.* — A Bourges, pour les départements de l'Allier, du Cher, de l'Indre, d'Indre-et-Loire, de Loir-et-Cher, du Loiret et de la Nièvre.

A Agen, pour les départements de l'Ariége, de la Haute-Garonne, du Gers, des Landes, de Lot-et-Garonne, des Hautes et Basses-Pyrénées, et de Tarn-et-Garonne.

3. *Du 7 mai au 15 mai.* — A Laval, pour les départements des Côtes-du-Nord, du Finistère, d'Ille-et-Vilaine, de la Loire-Inférieure, de Maine-et-Loire, de la Mayenne et du Morbihan.

A Dijon, pour les départements de l'Aube, de la Côte-d'Or, du Doubs, de la Marne, de la Haute-Marne, de la Haute-Saône et de l'Yonne.

A Clermont-Ferrand, pour les départements de l'Aveyron, du Cantal, de la Corrèze, de la Creuse, du Lot, du Puy-de-Dôme et du Tarn.

4. *Du 21 mai au 29 mai.* — A Evreux, pour les départements du Calvados, de l'Eure, d'Eure-et-Loir, de la Manche, de l'Orne, de la Sarthe et de la Seine-Inférieure.

A Mézières, pour les départements des Ardennes, de la Meurthe, de la Meuse, de la Moselle, du Haut et du Bas-Rhin, des Vosges.

A Limoges, pour les départements de la Charente, de la Charente-Inférieure, de la Dordogne, de la Gironde, des Deux-Sèvres, de la Vendée, de la Vienne et de la Haute-Vienne.

A Perpignan, pour les départements des Alpes-Maritimes, de l'Aude, des Bouches-du-Rhône, de la Corse, du Gard, de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales, du Var et de Vaucluse.

A Chambéry, pour les départements de l'Ain, du Jura, de la Loire, du Rhône, de Saône-et-Loire, de la Savoie et de la Haute-Savoie.

5. *Du 18 juin au 26 juin.* — A Lille, pour les départements de l'Aisne, du Nord, de l'Oise, du Pas-de-Calais, de la Seine, de Seine-et-Marne, de Seine-et-Oise et de la Somme.

Les dispositions principales adoptées pour les concours de 1869 sont encore celles prises pour 1870. Nous renverrons par conséquent aux détails que nous avons donnés (t. Ier de 1869, pages 297 à 307, numéro du 5 février), en nous contentant d'indiquer seulement les modifications essentielles. La durée des concours est toujours de neuf jours, d'un samedi au second dimanche suivant, et l'ordre du jour de chaque journée est exactement le même. Les prix pour les espèces bovine, ovine et porcine et les animaux de basse-cour sont réglés de la manière suivante :

Lieux des concours.	Espèce bovine.		Espèce ovine.		Espèce porcine.		Animaux de basse-cour.		Totaux.	
	Nombre de prix.	Valeur. fr.	Nombre de prix.	Valeur. fr.	Nombre de prix.	Valeur. fr.	Nombre de prix.	Valeur. fr.	Nombre de prix.	Valeur. fr.
Valence....	54	14,800	22	4,050	15	2,900	12	215	103	21,965
Bourges....	95	27,425	40	7,920	19	2,950	22	405	186	38.700
Agen......	112	30,520	28	5,375	16	2,675	24	390	180	38,960
Laval......	123	30,775	24	4.300	27	4,650	24	395	198	40,120
Dijon......	112	32,225	30	5,950	18	2,925	26	470	185	41,570
Clermont-F.	99	28,150	43	6,000	18	2,900	21	365	171	37,415
Evreux.....	87	24,070	56	10.460	26	4,075	27	480	196	39,085
Mézières...	114	33,475	27	5,500	18	2 950	23	430	182	42.355
Limoges...	111	33,925	21	4,125	19	3,425	24	415	175	41.890
Perpignan .	45	11,550	34	4,950	16	2.150	10	185	105	18.735
Chambéry..	122	37,300	21	4,600	18	3.250	20	345	181	45.495
Lille......	104	20,670	33	6.575	20	3,250	24	445	181	30,940
Totaux.....	1,178	314,785	379	69,805	230	38,100	257	4,540	2,044	427,230

Ces sommes sont un peu inférieures à celles des concours précédents. Il faut toutefois leur ajouter les valeurs des prix d'ensemble consistant en objets d'art et qui seront décernés :

Dans tous les concours, au plus bel ensemble de lots d'animaux de basse-cour, sans distinction de races, appartenant au même propriétaire; ensuite, — à Bourges, au meilleur ensemble d'animaux de la race charollaise pure et à un autre ensemble d'animaux des races françaises diverses ou durham, ou encore étrangères diverses pures; — à Agen, au meilleur ensemble d'animaux de la race garonnaise pure, et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races; — à Laval, à Dijon et à Mézières, au meilleur ensemble d'animaux de la race durham et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races; — à Clermont-Ferrand, au meilleur ensemble d'animaux de la race de Salers pure, et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races; — à Evreux, au meilleur ensemble d'animaux de la race normande pure, et au meilleur ensemble d'animaux de la race durham pure; — à Limoges, au meilleur ensemble de la race limousine pure et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races; — à Chambéry, au meilleur ensemble d'animaux de la race tarentaise pure et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races; — à Lille, au meilleur ensemble d'animaux de la race flamande pure et au meilleur ensemble d'animaux d'autres races.

Les concours de Valence et de Perpignan sont les seuls dans lesquels il n'y ait pas de prix d'ensemble pour l'espèce bovine. Dans les dix autres régions, les noms des races désignées pour ces sortes de prix de plus en plus recherchés par les éleveurs indiquent la race dominante de chaque contrée. Chaque lot d'ensemble de l'espèce bovine doit être composé d'au moins un mâle de un à trois ans, et de quatre femelles âgées de plus d'un an, tous de même race et en outre nés et élevés chez l'exposant. Les 32 prix d'ensemble portent à 2,076 le nombre total des récompenses décernées pour le bétail.

C'est pour la première fois, on le sait, que le nouveau système des primes d'honneur va fonctionner. Voici comment l'article des programmes relatif à ce genre de récompenses si justement enviées est libellé:

Une prime d'honneur, consistant en une coupe d'argent de la valeur de 3,500 fr., sera décernée à l'agriculteur du département qui aura obtenu l'un des prix culturaux ci-après désignés, et qui, reconnu relativement supérieur à ses concurrents, aura présenté dans sa catégorie le domaine ayant réalisé les améliorations les plus utiles et les plus propres à être offertes comme exemple.

Des prix culturaux seront attribués, savoir :

1° Un prix consistant en un objet d'art de 500 francs et une somme de 2,000 fr. à la catégorie des propriétaires exploitant leurs domaines directement ou par régisseurs ou maîtres-valets; 500 francs et des médailles seront distribués aux agents de l'exploitation primée;

2° Un prix d'égale valeur à celui ci-dessus à la catégorie des fermiers à prix d'argent ou à redevances en nature fixes, remplaçant le prix de ferme; des cultivateurs-propriétaires tenant à ferme une partie de leurs terres en culture; des métayers isolés (domaine au-dessus de 20 hectares);

3° Un prix composé d'un objet d'art de 500 francs, destiné au propriétaire, et d'une somme de 2,000 francs, à répartir entre métayers, à la catégorie des propriétaires exploitant plusieurs domaines par métayers;

4° Un prix comportant un objet d'art de 200 francs et une somme de 600 francs, avec 200 francs et des médailles applicables aux divers agents de l'exploitation, à la catégorie des métayers isolés ou petits cultivateurs, propriétaires ou fermiers de domaines au-dessus de 5 hectares et n'excédant pas 20 hectares.

Dans le cas de l'attribution de la coupe d'honneur à l'un des prix culturaux, l'objet spécial à ce prix ne sera pas décerné.

La valeur de l'ensemble de ces primes d'honneur est de 13,000 fr., soit en tout 156,000 fr. — Des concours spéciaux sont ouverts dans chacun des concours pour certaines catégories d'instruments, ainsi qu'il suit :

Valence : 1° charrues pour défoncements; 2° scarificateurs; 3° houes à cheval; 4° cribles et trieurs; 5° tarares.

Bourges : 1° faucheuses; 2° charrues pour labours ordinaires; 3° herses; 4° tonneaux à purin; 5° pompes à purin; 6° tarares; 7° trieurs; 8° coupe-racines; 9° pressoirs.

Agen : 1° houes à cheval; 2° scarificateurs; 3° extirpateurs; 4° herses; 5° machines à battre avec manége, vannant et criblant; 6° tarares; 7° cribles et trieurs.

Laval : 1° charrues pour labours ordinaires; 2° charrues fouilleuses; 3° herses; 4° machines à battre fixes ou mobiles applicables à la moyenne culture; 5° tarares; 6° cribles et trieurs.

Dijon : 1° charrues vigneronnes; 2° herses; 3° semoirs de tous systèmes et pour toutes graines; 4° pressoirs; 5° pompes agricoles, vinaires et autres.

Clermont-Ferrand : 1° charrues ordinaires; 2° herses ordinaires ou articulées; 3° houes à cheval; 4° pressoirs; 5° coupe-racines; 6° barattes.

Evreux : 1° extirpateurs, scarificateurs; 2° herses; 3° pressoirs à cidre; 4° hache-paille; 5° coupe-racines.

Mézières : 1° charrues de défoncement; 2° herses; 3° extirpateurs; 4° scarificateurs; 5° trieurs de grains; 6° tarares; 7° coupe-racines; 8° hache-paille.

Limoges : 1° instruments mus par des animaux de trait pour tracer et ouvrir les rigoles pour l'irrigation des prairies; 2° instruments à main destinés aux mêmes opérations; 3° appareils spéciaux d'élévation et de distribution pour les eaux; 4° hache-paille; 5° coupe-racines et dépulpeurs; 6° concasseurs et aplatisseurs; 7° laveurs; 8° chaudières et appareils pour la cuisson des aliments des bestiaux; 9° houes à cheval; 10° extirpateurs et scarificateurs; 11° rouleaux; 12° herses.

Perpignan : 1° charrues pour labours de défoncements; 2° scarificateurs; 3° machines à battre pour petites cultures; 4° houes à cheval; 5° tarares.

Chambéry : 1° charrues; 2° scarificateurs, herses Bataille; 3° herses ordinaires ou articulées; 4° manéges pour moyennes et petites exploitations; 5° machines à battre pour la moyenne et la petite culture; 6° tarares.

Lille : 1° labourage à vapeur; 2° rouleaux brise-mottes et rouleaux compresseurs; 3° houes à cheval; 4° véhicules ou appareils servant aux transports ruraux; 5° machines à vapeur fixes propres aux exploitations agricoles; 6° hache-paille; 7° barattes; 8° appareils pour la cuisson des aliments destinés aux bestiaux.

Pour ces concours spéciaux d'instruments, voici le nombre des prix proposés et leur valeur :

	Nombre des prix.	Valeur. fr.		Nombre des prix.	Valeur. fr.		Nombre des prix.	Valeur. fr.
Valence. ..	15	1.800	Dijon......	15	2,850	Limages....	32	4,405
Bourges....	27	4,065	Clermont-F.	18	2,615	Perpignan..	15	2,175
Agen......	21	3.300	Evreux.....	15	2,325	Chambéry..	18	2,925
Laval......	18	3,225	Mézières...	24	3,150	Lille.......	23	5,000
						Totaux...	241	37,835

L'an dernier, nous avions remarqué que les concours d'instruments n'étaient pas trop généreusement traités; cette année il y a une amélioration notable, puisque le nombre des prix s'est élevé de 76 à 241, et leur valeur de 15,180 fr. à 37,835 fr. Il est vrai de dire que les médailles qui étaient attribuées aux machines diverses sont supprimées. Le programme maintient seulement une médaille d'or, une médaille d'argent et une médaille de bronze pour les plus belles collections d'instruments aratoires perfectionnés et n'ayant pas concouru isolément, présentés par des agriculteurs qui justifieront de l'usage de ces différents instruments sur leurs exploitations. Des mentions honorables pourront être accordées lorsque le jury, après avoir épuisé, pour les machines et instruments prévus, les récompences indiquées, trouvera nécessaire de signaler quelques-uns de ces instruments à l'attention des agriculteurs. Tous les autres instruments et machines qui ne seront pas soumis à des essais pourront être exposés comme par le passé, mais ils n'auront droit à aucune récompense.

Rien n'est changé en ce qui concerne le concours des produits agricoles et matières utiles à l'agriculture. Les déclarations écrites pour toutes les expositions doivent être envoyées au ministre de l'agriculture et du commerce au plus tard le 15 mars 1870.

Dans les dispositions générales de tous les concours, une dernière amélioration mérite d'être signalée; elle est relative à la nomination des membres du jury. Ce qui concerne les jurys est, en effet, réglé de la manière suivante :

Un jury divisé en sections sera nommé par le ministre. Il a pour président d'honneur le préfet du département dans lequel se tient le concours, et pour président l'inspecteur général de l'agriculture, commissaire général du concours. Chaque section statue et délibère sur les récompenses mises à sa disposition par l'arrêté. Un membre élu par les exposants fera partie de chacune.

Le jury, dans ses décisions, se conformera strictement aux règles édictées dans l'arrêté; il ne peut opérer de virement de prix d'une catégorie dans une autre catégorie, ni d'une section dans une autre section, ni établir des prix *ex æquo*.

Les jugements sont prononcés à la majorité des voix. En cas de partage, la voix du président sera prépondérante.

Les décisions seront constatées dans un procès-verbal signé des membres du jury.

Aucun membre du jury ni commissaire ne pourra prendre part au concours en qualité d'exposant, à l'exception des membres du jury chargé de décerner la prime d'honneur.

Un commissaire général, un commissaire général adjoint et des commissaires sont attachés à l'exposition pour recevoir, classer et surveiller les objets exposés, veiller à la bonne et prompte exécution des opérations du jury.

On remarquera que les exposants sont enfin appelés à élire un membre dans chaque section du jury. Il n'est pas encore dit comment le vote devra être émis, si les exposants devront être présents ou auront la faculté de se faire représenter. Quoi qu'il en soit, nous remercions l'administration d'avoir donné sur ce point un commencement de satisfaction aux vœux des agriculteurs, comme elle l'a fait d'ailleurs dans plusieurs autres questions importantes. A la condition de faire valoir les causes justes avec persévérance, on est certain de les faire triompher.

IV. — *Les primes d'honneur.*

A plusieurs reprises, nous avions demandé que les rapports sur les concours des primes d'honneur fussent mis en totalité sous les yeux du public agricole. La réalisation de ce vœu présentait, à ce qu'il paraît, des difficultés, « parce que quelques-uns de ces rapports étaient trop étendus, et d'autres trop succincts. » Mais au fond il fallait une publication, et c'est ce que la nouvelle direction de l'agriculture a compris, puisqu'un magnifique volume sortant des presses de l'imprimerie impériale, et intitulé : *Les primes d'honneur, les médailles de spécialités et les prix d'honneur des fermes-écoles décernés dans les concours régionaux en* 1868, vient de paraître. Dans un rapport adressé à M. le ministre de l'agriculture, M. Lefebvre de Sainte-Marie s'exprime en ces termes :

« Il importait de réviser les documents, de les coordonner, de les refondre sur un plan uniforme. Si la publication devait perdre un peu de vie, d'actualité, à cette disposition régulière, d'autre part elle devenait beaucoup plus commode pour les recherches et les comparaisons. L'administration a dû chercher un homme assez versé dans la théorie et la pratique pour exécuter convenablement cette œuvre difficile, et assez libre de son temps pour la poursuivre avec persévérance. Son choix s'est arrêté sur M. Heuzé, adjoint à l'inspection générale de l'agriculture, et ancien professeur à l'école impériale d'agriculture de Grignon, qui, par ses nombreux travaux antérieurs, présentait toutes les garanties désirables.

« M. Heuzé a été invité à se concerter avec les lauréats et les rapporteurs des commissions, à réclamer d'eux les plans et éclaircissements qu'il jugerait nécessaires; enfin à leur soumettre le travail qui les concerne avant impression. Il a, de plus, été autorisé à visiter lui-même tous les domaines qui lui paraîtraient exiger un examen personnel. On peut donc être certain de trouver dans le livre des primes d'honneur le tableau fidèle et exact des exploitations primées.

« M. Heuzé a eu soin de placer en tête du travail relatif à chaque prime une notice sommaire sur l'agriculture du département dans lequel est situé le domaine. Cette addition permettra aux lecteurs de juger le mérite des lauréats et l'importance des progrès réalisés.

« En résumé, le présent volume comprend l'historique des primes d'honneur de l'année 1868; le prochain, en voie de composition, aura trait à l'année 1867. Deux volumes paraîtront annuellement : l'un se rapportant aux primes de l'année précédant la publication, l'autre aux primes des années antérieures, en remontant ainsi jusqu'au point de départ. L'administration espère, par cette combinaison, terminer dans un assez bref délai pour le passé, et continuer pour l'avenir, à la satisfaction des intéressés et du public en général, une œuvre qui aura l'incontestable résultat de glorifier et de vulgariser les progrès de notre agriculture française. »

Le volume que nous avons sous les yeux contient en conséquence les plus instructifs renseignements sur les douze concours régionaux de 1868 qui ont valu la prime d'honneur à M. J. Roquigny, M. le marquis d'Havrincourt, M. Robin et ses sœurs, M. Belbéoch, M. Thibault, M. Payart, M. E. Gréa, M. de la Borderie, M. Olivier, M. H. Rodat, M. de Saluqué, M. Gaston Bazille. Des plans coloriés de toutes les fermes primées sont annexés à chaque compte rendu. Enfin les médailles de spécialité ont aussi leur part, de telle sorte que la collection de tous les volumes que se propose de publier l'administration de l'agriculture formera un véritable monument en l'honneur de tous les agriculteurs les plus progressifs de France.

V. — *Concours de boucherie de* 1870.

Nous secondons autant que nous pouvons l'organisation des concours d'animaux de boucherie pour 1870, puisque ces concours sont abandonnés complétement à l'initiative des associations agricoles. Nous avons déjà publié le programme complet du concours de Nevers. Voici les renseignements que M. de Thiac, président de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Charente, nous envoie sur le concours qui aura lieu à Angoulême :

« Un concours d'animaux gras vient d'être organisé dans le département de la Charente par les soins de la Société. Ce concours se tiendra à Angoulême le lundi 14 février 1870 ; il est ouvert à tous les éleveurs et engraisseurs sans distinction de pays Il suffira que les exposants justifient qu'ils possèdent les animaux au moins depuis deux mois.

« Les bœufs et vaches devront être âgés au moins de quatre ans, les veaux de trois mois. Aucun âge n'est exigé pour les moutons et les porcs. Les animaux ne seront point admis s'ils ont été couronnés dans de précédents concours d'animaux gras.

« Les primes s'élèvent à 4,780 fr., et nous engageons tous éleveurs ou engraisseurs à envoyer à Angoulême leurs bestiaux. Des facilités sont accordées par le chemin de fer. Il est toujours bien d'encourager les initiatives de la nature de celles que vient de prendre la Société de la Charente. Du reste, le débouché à Angoulême sera à peu près certain ; en tous cas les animaux invendus pourraient facilement être transportés à Bordeaux ou à Paris. »

Nous n'avons pas de renseignements détaillés jusqu'à présent sur les concours qui s'organisent à Rennes et à Troyes; nous savons seulement que M. de la Teillais a provoqué par une circulaire une souscription parmi les agriculteurs des Côtes-du-Nord, du Morbihan et d'Ille-

et-Vilaine, et que d'un autre côté le concours de Troyes promet d'être assez riche pour appeler tous les éleveurs de France. Enfin M. Emmanuel Gréa, président du Comice agricole de Lons-le-Saunier (Jura), nous fait savoir que son Comice tiendra dans cette ville les 11, 12 et 13 février prochain un concours d'animaux gras où seront appelés les cultivateurs des six départements de l'Ain, Saône-et-Loire, la Côte-d'Or, la Haute-Loire, le Doubs et le Jura. Des prix importants y sont décernés et la Société des agriculteurs de France y a joint une médaille d'or destinée au meilleur animal exposé. — Nous mettrons un grand empressement à publier tous les autres renseignements qui nous parviendront, car nous regardons comme très-important que les associations locales prennent vigoureusement en main la cause de toutes les améliorations agricoles.

VI. — *Souscription pour la destruction du ver blanc.*

Nous continuerons à appeler vivement l'attention des agriculteurs et des associations agricoles sur la souscription ouverte afin de récompenser le jardinier Jacquemin pour l'invention de son procédé pour la destruction du ver blanc. Nous avons dit déjà qu'aucune somme ne sera versée que lorsque la Société d'horticulture de Soissons se sera prononcée sur l'efficacité du procédé et que celui-ci aura été mis entre les mains du public agricole. Voici les nouvelles souscriptions dont nous avons reçu l'avis :

Société d'agriculture et d'horticulture de Pontoise, 100 fr.;
Comice agricole de Saint-Dizier, 50 fr.;
MM. Hervouët de la Chardonnière, propriétaire à Herblay (Seine-et-Oise), 10 fr.;
Jamet, correspondant de la Société centrale d'agriculture de France, 20 fr.;
Rohart, membre du Conseil de surveillance du *Journal de l'Agriculture*, 20 fr.;
L. Pasquay, agriculteur à Wasselonne (Bas-Rhin), 50 fr.;
F. Cassagnes, directeur de l'*Echo du Salève* (Haute-Savoie), 5 fr.;
F. Demole, conseiller du Comice agricole de Saint-Julien (Haute-Savoie), 10 fr.

La somme totale souscrite jusqu'à ce jour s'élève à 585 fr. En nous envoyant la lettre de souscription du Comice de Saint-Dizier, M. Eug. Martin nous écrit, avec raison, « qu'il serait à désirer que tous les Comices fissent de même ; la somme nécessaire serait vite réalisée, les expériences pourraient avoir lieu au premier printemps assez à temps pour que, en cas de réussite, les cultivateurs pussent appliquer le procédé à leurs semailles de betteraves. Une campagne gagnée, c'est évidemment un nombre considérable de millions à porter en bénéfice pour l'agriculture française. D'un autre côté, en nous faisant connaître sa souscription, notre éminent collaborateur, M. Jamet, nous écrit la lettre suivante pour faire appel à la Société des agriculteurs de France :

« Mon cher directeur,

« Je souscris pour 20 francs en faveur de M. Jacquemin, jardinier, à Villers-Cotterets. En vérité, ma souscription est bien mesquine, si on la compare à l'immense service que M. Jacquemin rendrait à l'agriculture, dans le cas où le moyen qu'il emploie pour la destruction des vers blancs serait *efficace, peu dispendieux et facile à mettre en pratique.*

« Après plusieurs appels, vous avez reçu la promesse de 370 francs; c'est trop peu : il faut donc chercher un autre moyen pour récompenser dignement une découverte aussi importante.

« La Société des agriculteurs de France doit prendre en main cette affaire, elle en vaut certes bien la peine : d'ailleurs, cela rentre complétement dans ses attributions; car il s'agit ici d'un grand intérêt pour l'agriculture française.

« Il se passera peut-être des années avant que la Société trouve une pareille occasion pour affirmer son titre : elle doit donc user de sa haute influence et largement récompenser l'auteur de cette heureuse découverte; *car toute la France en profiterait.* On ne doit pas craindre de mécontenter la Société d'horticulture de Soissons; elle sera charmée, au contraire, d'avoir une puissante alliée pour l'œuvre qu'elle désire tout naturellement voir conduire à bien.

« La Société des agriculteurs de France devrait, tout d'abord, voter une somme aussi élevée que possible, eu égard à la haute utilité de la découverte et à l'importance de son budget. Ensuite, le président adresserait une circulaire à toutes les associations agricoles et horticoles de l'Empire, et je suis persuadé que bien peu manqueraient à l'appel. Si, malgré cela, les souscriptions ne s'élevaient point assez haut pour récompenser convenablement l'inventeur, les membres de la Société, qui font partie du Corps législatif, seraient priés de demander, à leurs collègues, une subvention à titre de récompense nationale.

« Cette récompense serait bien méritée, si le procédé de M. Jacquemin est *efficace, peu dispendieux et facile à mettre en pratique;* car il sauvegarderait, chaque année, une masse énorme de produits alimentaires pour l'homme et les animaux domestiques.

« Agréez, etc. « E. JAMET. »

Le concours de la grande Société des agriculteurs de France nous paraît devoir être nécessairement donné à une œuvre d'initiative prise par une petite association locale. Est-ce à dire cependant que, à part le procédé encore inconnu de Jacquemin, on soit impuissant tout à fait aujourd'hui contre le ver blanc? Ce n'est pas ce que nous soutenons, puisque nous avons déjà plusieurs fois appelé l'attention sur le ramassage derrière la charrue et sur l'usage du poulailler roulant de M. Giot. Certains systèmes de culture peuvent aussi être employés comme le rappelle avec raison M. Hecquet d'Orval dans la lettre suivante :

« Port-le-Grand, 1er novembre 1869.

« Monsieur le directeur,

« En rendant compte dans votre chronique du *Journal de l'Agriculture* des 5 et 20 octobre dernier d'une souscription destinée à l'achat d'un moyen mystérieux de détruire les vers blancs, vous affirmez que les seuls procédés *connus jusqu'ici et qui aient réussi* pour la destruction de ces larves, consistent dans leur ramassage derrière la charrue ou dans l'emploi du poulailler roulant de M. Giot.

« Je regrette, monsieur, que vos nombreuses occupations ne vous aient pas laissé le temps de prendre connaissance d'un infaillible moyen de destruction des larves du hanneton et des chenilles de l'*Agrotis segetum*, décrit dans une brochure que j'ai eu l'honneur de vous adresser en 1868 [1].

« Par cette méthode naturelle, qui consiste à intercaler rationnellement la jachère d'été dans des assolements de sept et huit ans, je parviens à préserver mes récoltes d'une des plaies les plus funestes de notre agriculture.

« En faisant part aux cultivateurs du succès d'expériences opérées en grande culture, répétées pendant plusieurs années, j'espérais ne laisser aucun doute dans l'esprit des agronomes sérieux sur l'efficacité du moyen de destruction le plus radical, le plus pratique et le plus économique qui ait été proposé jusqu'ici; aussi les plus encourageantes adhésions me sont venues de divers côtés.

« M. Payen, chargé par l'Académie des sciences de l'examen de mon travail, en lut dans la séance du 13 juillet 1868 un compte rendu analytique des plus favorables, qui fut inséré au n° 2 des Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences, tome LXVII.

« Peu de temps après, ce savant, dans sa notice sur la famille des Scarabéides, publiée dans le numéro du 1er août 1868 de la *Revue des Deux-Mondes*, rendait un

1. *De la destruction des insectes nuisibles aux récoltes*, par E. Hecquet d'Orval, 1868.

nouveau témoignage en faveur de l'efficacité du moyen de destruction que j'emploie. Sa seule objection portait sur le prix de revient de la jachère, qu'il supposait, *à priori*, devoir trop charger le compte des frais généraux de la récolte suivante. Dans un second mémoire, que je compte publier prochainement, je démontrerai par de nouvelles expériences, confirmant en tous points la doctrine agricole exposée dans ma notice de 1868, ainsi que par des chiffres extraits d'une comptabilité rigoureuse, que les craintes de l'illustre chimiste n'étaient pas fondées et que l'application modérée de la jachère aux assolements à longs termes ne constitue qu'une charge insignifiante, comparativement à l'accroissement des produits et à la sécurité des récoltes.

« J'espère, monsieur le directeur, que vous voudrez bien accueillir la réclamation que j'ai l'honneur de vous adresser dans l'intérêt de la production agricole, et lui donner place dans le *Journal de l'Agriculture*.

« J'espère aussi qu'en attendant que l'expérience ait prononcé sur la valeur pratique du secret de M. Jacquemin, les agriculteurs n'hésiteront pas à préserver leurs récoltes d'ennemis redoutables en employant, comme je le fais, une *méthode certaine*, *peu dispendieuse*, qui présente le triple avantage de détruire les larves, de nettoyer le sol et de le fertiliser par les agents atmosphériques auxquels vous attribuez avec raison une large part d'action dans les conclusions de vos remarquables *Recherches analytiques sur les eaux pluviales*. Ceux qui l'appliqueront reconnaîtront bientôt que la chasse aux larves derrière la charrue et le poulailler roulant ne constituent pas les seuls procédés connus pour la destruction des vers blancs, mais qu'ils peuvent s'associer très-utilement à l'excellente méthode que je m'efforce de propager.

« Veuillez agréer, etc. « E. HECQUET D'ORVAL. »

D'autres moyens sont encore employés, et il est intéressant d'ailleurs de savoir quels sont les ennemis naturels du ver blanc. A ce sujet, on trouvera des détails intéressants dans la lettre suivante de M. Louis Pasquay, de Wasselonne :

« Monsieur, quoique je ne sois pas grand partisan des secrets en matière agricole, je souscris néanmoins 50 francs en faveur de M. Jaquemin, si je trouve que son procédé de destruction du ver blanc est radical et pratique en grande culture.

« J'ai encore eu passablement à souffrir cette année des ravages des vers blancs. Une magnifique fraisière a été presque totalement anéantie; dans mon champ de betteraves, il y avait tant de vers blancs que je fus obligé de replanter une et même deux fois, au moins le quart des plants, et si mes terres n'étaient si riches en engrais, je crois bien que c'est le ver blanc qui eût eu raison des betteraves.

« J'ai constaté aujourd'hui que les betteraves replantées ne pèsent que 3,200 kilogrammes les mille racines; celles replantées deux fois, 1,500 kilogrammes; celles qui ne furent pas attaquées pèsent 4,100 kilogrammes. Ayant 33,333 racines à l'hectare (60 centimètres entre les lignes et 50 dans la ligne), je trouve (en n'admettant que 33,000 plants, nombre que je peux parfaitement admettre pour minimum, car tout est planté au cordeau et à la main, et parfaitement surveillé et soigné), je trouve que l'hectare m'aurait produit 135,300 kilogrammes pour les betteraves non attaquées; 105,600 kilogrammes pour celles replantées une fois; et seulement 49,500 kilogrammes pour celles replantées deux fois.

« Je verserais donc avec le plus grand plaisir le montant de ma souscription à M. Jacquemin, si celui-ci nous procure le moyen d'éviter de pareils revers. Jusqu'à ce jour, voici les procédés que j'emploie pour combattre les ravages des vers blancs :

« 1° Culture extra-intensive, afin que les plantes atteignent promptement assez de force pour pouvoir lutter avantageusement;

« 2° Ramassage des vers à la main, ou bien écrasement des vers au moyen d'un bâton armé d'une croix en fer;

« 3° Ecrasement au moyen du rouleau Crosskill. Labours réitérés et hersages exécutés par un temps chaud. Avec un rouleau à dents un peu longues et assez rapprochées, on écrase une masse de vers; mais cette opération ne peut naturellement être pratiquée que sur les terres nues et sur les prés;

« 4° Arrosage avec du purin.

« Ce dernier procédé est excellent, et je m'en sers depuis de longues années sur de petites surfaces. Pour obtenir le meilleur effet, il faut choisir une journée chaude. Le purin fait sortir les vers et les rayons directs du soleil les achèvent.

« Malheureusement ce procédé radical ne peut être employé en grand, car on n'a pas assez de purin à sa disposition, et dans les champs chargés de récoltes on ne peut encore guère l'employer, vu les frais d'épandage, d'arrosage à la main, qui seraient trop dispendieux. On risque aussi de brûler les plantes, car il faut que du purin soit concentré et qu'on opère par un temps chaud.

« Je ne parle pas des diverses poudres recommandées pour la destruction du ver blanc, ni du poulailler Giot, auquel j'attache cependant une certaine importance dans les grandes exploitations. Quant aux taupes, je suis édifié depuis fort longtemps sur leur compte. Je n'ai jamais trouvé un seul ver blanc dans l'estomac d'une taupe attrapée, ce qui m'autorise à croire que la taupe *en liberté* ne mange pas ou guère de vers blancs; mais en admettant même qu'elle en mange quelques-uns, je ne cesserai pas pour cela de faire mon possible pour extermiuer les taupes, car j'ai constaté, il y une vingtaine d'années déjà, qu'il suffit de quelques taupes pour abîmer en *quelques* mois toute une récolte de foin. J'ai vu encore cet été qu'en moins de six jours *une* taupe m'a déchaussé *quelques* cents pieds de tabac. Si je l'avais laissé faire, elle m'eût causé un vrai désastre.

« La taupe, comme chacun peut le savoir, recherche les endroits frais, le ver blanc, par contre, recherche les endroits secs et chauds. C'est une raison de plus pour que taupe et ver blanc ne se rencontrent guère.

« Un de mes voisins a de telles quantités de vers blancs dans ses prés, que tout le gazon est totalement desséché. Il y a aussi des taupes dans ses foins; mais celles-ci se tiennent dans les parties fraîches, là où il y a des lombrics, et pas une n'est venue s'attaquer aux vers blancs, dont le nombre était cependant tel qu'on a pu en compter jusqu'à quarante-trois par décimètre carré, et cela sur les neuf dixièmes de la surface du pré.

« J'ajouterai encore, pour terminer, que je donne aux porcs les vers blancs que je fais ramasser. Le porc, comme le sanglier, est très-friand de vers blancs. J'ai même vu des chiens qui en faisaient leurs délices, et je pourrai citer le chien d'un garde forestier, qui est mort au bout de trois jours, pour n'avoir pris pour toute nourriture que des vers blancs qu'il déterrait dans les prés.

« Agréez, etc. « Louis PASQUAY. »

Quels que soient les moyens que l'on possède déjà, et qui après tout sont complétement insuffisants, puisque le ver blanc continue à se multiplier et à agrandir ses dévastations, il faut accomplir le devoir d'encourager tout inventeur sérieux. C'est ce qu'exprime parfaitement bien M. Rohart, qui nous écrit :

« Mon cher directeur,

« J'aurais eu à honneur de m'inscrire le premier sur la liste ouverte en faveur du procédé de M. Jacquemin; mais comme j'aurais honte d'être le dernier, je vous adresse bien vite une modeste souscription. Ceci me ramène tout naturellement à la pensée que renfermait ma précédente lettre, insérée dans votre dernière chronique, et je vous demande la permission d'en dire quelques mots seulement, à l'occasion de l'idée de M. Jacquemin.

« Nous ne savons pas assez tout ce que nous devons à l'invention, ou au moins nous n'y pensons pas assez (pour ne pas dire que nous l'oublions trop), et je vous remercie de m'avoir appuyé dans les quelques mots que vous avez bien voulu dire à ce sujet. C'est le sentiment qui ennoblit tout, qui sanctifie tout. S'il nous était possible d'anéantir d'un seul coup tout ce que nous devons à l'invention et tout ce qu'elle a créé d'utile depuis le commencement de ce siècle seulement, nous ferions bien vite une misère sans exemple, de laquelle il serait difficile de se faire une idée exacte, à moins d'y réfléchir longuement.

« Pourtant, avec quel ton de dédain ne traitons-nous pas tout ce qui touche aux inventeurs, et, par conséquent, à l'invention? Mais, en y réfléchissant un instant, ces résultats merveilleux dont nous nous enorgueillissons tous, que chacun peut exploiter librement, et dont la société entière fait ses jouissances et son profit, ils n'ont été, au point de départ, que des idées. N'est-ce pas là, en effet, l'origine pre-

mière de toutes ces mille choses de la vie dont nous avons tous aujourd'hui la libre disposition, la jouissance absolue, et desquelles nous nous montrons si fiers?

« Pourquoi donc cette dureté envers les chercheurs du mieux? Pourquoi tant de dédain et tant d'ingratitude envers les hommes qui nous doivent si peu, et auxquels nous devons tant? Je ne plaide pas, je montre simplement que le cœur doit aussi avoir sa place dans la civilisation; je veux faire voir là où conduit la justice, éclairée par la raison, quand on descend au fond des choses.

« L'agriculture ne doit pas oublier qu'il s'agit ici d'un grand intérêt pour elle. Sa spontanéité, en cas d'échec de M. Jacquemin, suffirait pour tenter de nouveaux chercheurs, et c'est le seul moyen d'avoir raison promptement d'un ennemi dangereux qui cause de si grands dommages aux intérêts agricoles.

« Agréez, etc. « F. ROHART. »

Ce n'est pas parmi nous que les inventeurs trouveront jamais du dédain. Nous aimons mieux avoir bien accueilli dix fois des inventions qui n'étaient pas fécondes que d'avoir refusé notre concours à une seule. Que les Zoïles s'amusent à plaisanter tant qu'ils voudront, nous persévérerons, quant à nous, dans la voie que nous avons toujours suivie.

VII. — *Visite des étalons départementaux.*

On sait que, pour encourager l'élevage de l'espèce chevaline, des primes sont données par l'Etat aux plus remarquables étalons. La Commission chargée de procéder, dans les départements, à l'examen des étalons de pur sang et de demi-sang présentés pour la remonte des dépôts de l'Etat, commencera prochainement ses opérations. Elle sera composée de M. Perrot de Thannbert, premier inspecteur des haras, président; de M. l'inspecteur général, et de M. le directeur du dépôt d'étalons dans la circonscription desquels la réunion aura lieu. L'itinéraire et les lieux de rendez-vous ont été ainsi fixés :

1° Lamballe, 22 novembre, à neuf heures du matin, à la gare; — 2° Morlaix, le 23 novembre, à huit heures du matin.à la gare; — 3° Angers, le 26 novembre, à neuf heures du matin, au dépôt d'étalons; — 4° Bordeaux, le 30 novembre, à huit heures du matin, à l'école de dressage; — 5° Pau, le 1er décembre, à trois heures du soir, au dépôt d'étalons; — 6° Tarbes, le 2 décembre, à une heure du soir, au dépôt d'étalons; — 7° Auch, le 5 décembre, à dix heures du matin, sur la place; — 8° Toulouse, le 6 décembre, à quatre heures du soir, à l'école de dressage; — 9° Limoges, le 12 décembre, à neuf heures du matin, place du Champ-de-Juillet.

Lorsque plusieurs points de réunion sont indiqués dans le même arrondissement d'inspection, les propriétaires peuvent envoyer leurs chevaux suivant leur convenance, à l'une ou à l'autre de ces réunions. Les propriétaires qui résident en dehors des arrondissements d'inspection parcourus par la Commission et qui, en raison des distances, ne pourraient envoyer leurs étalons aux rendez-vous indiqués, pourront s'adresser à l'inspecteur général de leur arrondissement pour faire examiner les chevaux qu'ils proposent. L'administration statuera d'après le rapport de ces fonctionnaires.

VIII. — *Vente publique des vins des hospices à Beaune.*

La vente aux enchères publiques des vins des vignobles des hospices de la ville de Beaune a eu lieu le dimanche 7 novembre avec l'éclat qu'elle a chaque année. Un jury nommé comme tous les ans par les principaux viticulteurs de la Bourgogne et qui se composait de MM. le baron Thenard, Portal de Moux, Gaston Bazille, docteur Prunaire, Jacqueminot, Maurial, Terrel des Chênes, a donné sur les vins mis en vente et sur la récolte de 1869 en Bourgogne l'appréciation suivante :

« Malgré le froid humide et des pluies qui ont régné à l'époque de la floraison, la température constamment égale et chaude de tout l'été et quelques ondées bienfaisantes survenues avant la vendange, ont donné à la Bourgogne une récolte de haute qualité. En effet, les vins de 1869 et surtout ceux récoltés tardivement, qui forment la grande majorité, présentent une couleur magnifique, une franchise irréprochable et une grande abondance de principes de conservation, indices des années remarquables. Comme quantité, demi-récolte pour les vins fins et bonne moyenne pour les vins ordinaires. Cette appréciation s'étend à tous les vins de Bourgogne sans distinction. »

Voici les résultats de la vente des vins des hospices. Les numéros d'ordre ont été tirés au sort et n'emportent aucune idée de classement des cuvées :

Designation des cuvées.	Provenance.	Quantité en pièces de 228 lit.	Etablissement propriétaire.	Prix de vente. fr.	Acquéreurs. MM.
1. Coulnot (Jaques)...	Beaune	14	Hôtel-Dieu	800	De Beuverand et de Poligny
2. Billard (Claude)...	Pommard	13	Charité	720	Bignon jeune.
3. Parizot (Jules).....	Savigny	17	Hôtel-Dieu	720	Invendu.
4. Chicolot (Jacques).	Beaune	13	id.	820	Gault.
5. Corcol (Pierre)...	Savigny	17	Charité	600	Mignotte-Pilx.
6. Latour (*Santenot rouge*)..........	Meursault	8	id.	1,210	Bellenger.
7. Latour (*Santenot blanc*)..........	id.	6	id.	520	Duvault-Blochet.
8. Chicolot (Pierre)...	Pommard	19	Hôtel-Dieu	800	Dumoulin et Ch. Bernard
9. Coulnot (Mathieu)..	Beaune	16	id.	1,140	Regnier.
10. Perreaux (André)..	id.	18	id	700	De Beuverand et de Poligny.
11. Gavinet (Gaspard)..	id.	15	id.	790	Guichard-Polheret.
12. Moreau-Polechard.	id.	13	Charité	790	Invendu.
13. Glantenay (Pierre).	Volnay	14	id.	720	Baron Thenard.
14. Roy (Pierre)......	Aloxe	16	Hôtel-Dieu	8[illegible]0	A. Perrot.

1. Très-bon vin, assez de corps, beaucoup de finesse. — 2. Vin excellent, bien réussi. — 3. Bon vin inférieur au précédent. — 4. Remarquable réussite, très-bon vin, finesse et corps. — 5. Qualité bonne, léger, bonne couleur. — 6. Excellente réussite, bon vin, corsé, belle robe. — 7. Sec, vieux avant l'âge, réussite contestable. — 8. Bon vin, fin, coloré. — 9. Vin réussi, fin, suffisamment corsé. — 10. Vin un peu léger de spiritueux, bon. — 11. Excellent vin, fin, bien réussi. — 12. Bonne couleur, bon goût. — 13. Dur, goût franc, solide. — 14. Bon vin, bien reussi.

Nous sommes heureux de voir les produits de nos grands vignobles prendre chaque jour une valeur croissante, comme ces vignobles eux-mêmes. C'est pourquoi nous enregistrons encore avec empressement le résultat de l'adjudication qui vient d'être faite du vignoble du Clos-Veugeot. C'est M. le marquis de La Garde qui en est devenu acquéreur au prix de 1,632,000 fr.; il l'a revendu à M. le baron Thenard qui est ainsi devenu propriétaire de cette vigne si renommée.

IX. — *Les distilleries de betteraves en Angleterre.*

Nous avons déjà dit dans une de nos chroniques que la distillation de la betterave avait été introduite en Angleterre, sur sa magnifique propriété de Burcot-Park, par M. Robert Campbell. Notre fils Jacques Barral parlera avec détail de la culture de la betterave en Angleterre dans des articles qui paraîtront dans ce journal. En attendant, nous communiquons à nos lecteurs quelques analyses de betteraves anglaises qu'il a faites. On verra par les chiffres obtenus que dans certaines parties de l'Angleterre, on peut obtenir des betteraves aussi riches en sucre que celles que nous récoltons en France :

Poids des racines.	Eau sur 100 parties.	Sucre sur 100 parties.
593 grammes.	84.293	8.524
677 —	83.995	10.312
873 —	82.092	11.714
1186 —	84.267	9.733
Moyenne....	83.660	10.070

On sait que des betteraves contenant une moyenne de 9 pour 100 de sucre sont excellentes pour la distillation, c'est donc une très-bonne betterave que M. Robert Campbell obtient sur sa propriété. Il pourra également en obtenir un alcool très-fin par l'emploi des appareils Savalle qu'il a adoptés après une étude attentive et sérieuse.

X. — *Voyage de M. James Howard en France.*

Nous apprenons que M. James Howard, l'habile constructeur de machines agricoles de Bedford, est venu étudier sur le continent notre agriculture; nous devons l'en féliciter, non point parce qu'il a pu résumer ses impressions en une lecture fort intéressante pour les membres du Farmer's Club, mais parce qu'il a pu rechercher de nouveau si les machines qu'il construit sont tout ce qu'il y a de mieux pour nos divers systèmes de culture, parce qu'il pourra modifier les instruments actuels ou en imaginer de nouvelles constructions. Nous croyons qu'il sera intéressant pour nos lecteurs de savoir ce que pense de notre agriculture l'un des hommes les plus influents de l'Angleterre sous le rapport des choses agricoles. C'est pourquoi nous publierons prochainement une traduction de la lecture que M. Howard a faite le 1er novembre, à une séance du Club des fermiers.

J.-A. BARRAL.

LETTRES SUR L'AGROLOGIE[1].

HUITIÈME LETTRE.

Mon cher directeur,

Vous avez remarqué peut-être que je me suis tenu depuis longtemps à l'écart des discussions soulevées par la maladie de la vigne, non que je fusse converti à l'opinion un peu absolue qui la rapporte uniquement à l'invasion d'un insecte, mais bien pour laisser la parole aux faits et le temps à l'étude. Quand des intérêts aussi considérables sont en jeu, la passion se met toujours de la partie. Si l'agriculteur a été imprudent ou inexpérimenté, il saisit avidement les explications qui lui permettent d'attribuer ses malheurs à des causes qui déjouent toute prudence humaine et qu'aucune expérience ne peut prévoir. Si le succès, au contraire, couronne ses efforts, il s'applaudit de la sagesse de ses combinaisons et de l'habileté de la mise en œuvre, et incline peu à faire la part des circonstances heureuses indépendantes de sa prévision et de son activité. Cette double disposition du cœur humain est tellement universelle qu'il est à peu près inutile de lutter contre elle corps à corps. C'est la lumière éclatante des faits qui seule assigne à chaque théorie sa véritable valeur, et nous n'avons d'autre mission utile que celle justement de mettre les faits en lumière.

Tous ceux qui ont étudié sur place la maladie de la vigne savent que la propriété de Pomerol que j'exploite moi-même est justement une de celles où le mal s'est déclaré le plus anciennement et avec le plus d'intensité. Vous ne trouverez donc pas inutile que j'en fasse l'historique.

---

1. Voir les sept premières lettres, numéros du 20 juin, des 5 et 20 juillet, des 5 et 20 août et des 5 et 20 septembre (t. II de 1869, p. 767; t. III, p. 17, 161, 305, 449, 593 et 737).

La culture de la vigne fut introduite dans le domaine en 1829, il y a donc quarante ans. On distingue dans cette propriété trois natures de terres : 1° des sols pierreux et sablonneux très-profonds contenant très-peu d'alumine attaquable, très-perméables, très-maigres et généralement affectés à la culture des oliviers, qu'on nourrit avec des engrais appliqués à chaque pied. Ces sols sont appelés dans le pays, assez improprement, *grès*, car ils ne contiennent pas trace des espèces minéralogiques qui portent le nom de grès, et sont formés de fragments plus ou moins atténués des couches calcaires de mollasse et de néocomien ; j'ai donné dans le *Journal de l'Agriculture* la description complète de ces terrains ; 2° des terres marneuses, mélange d'alluvions anciennes du Rhône et de la Durance, et des débris impalpables des roches calcaires qui ont formé les *grès*. Ces terres imperméables contiennent une forte proportion d'argile, sont presque impénétrables à la culture pendant les sécheresses et présentent de vastes flaques d'eau dans les temps humides ; 3° des terres intermédiaires, faisant le passage des unes aux autres, ayant pour sous-sol les terres argileuses, et constituant une couche supérieure d'une épaisseur variable ; mieux pourvues de ressources alimentaires que les grès, moins riches que les terres fortes, mais ayant l'immense avantage, partout où l'épaisseur est suffisante, de résister aux sécheresses, de se ressuyer après les pluies, et par conséquent d'être perméables, aérées et cultivables en tout temps. On les appelle dans le pays *mi-grès*.

Un agriculteur aussi éminent que le comte de Gasparin ne pouvait pas hésiter sur le choix des terres à complanter en vignes. Il savait déjà, avant les belles opérations de drainage du comte Duchatel, que l'aération continue du pied des vignes était une condition de succès d'autant plus indispensable que les cultures d'entretien sont toutes superficielles. Il n'avait pas à sa disposition les ressources d'engrais indispensables pour rendre la vigne productive dans les terres de grès. Il avait donc choisi les *mi-grès*. Mais il ne s'abusait pas sur la durée de son œuvre. Il pensait que dans des terres de cette nature la vigne devait, à défaut d'engrais abondants et réguliers, être cultivée en assolement, arrachée et remplacée par une nouvelle plantation dans un autre terrain, dès que la récolte cesserait d'être rémunératrice.

Quand je fus mis en possession du domaine, en 1839, la vigne du Château, d'une contenance de 8 hectares, plantée en 1829, donnait des signes visibles de décadence. Cette terre était, par places, argileuse et mouilleuse ; les praticiens savent qu'il est impossible dans une entreprise agricole de faire un triage rigoureux des qualités de terre. Les pieds mouraient en grand nombre ; les pousses des sarments étaient raccourcies, la couleur des feuilles altérée et inclinant au vert clair ; en un mot, on voyait exactement les mêmes caractères qui en 1868 auraient fait diagnostiquer infailliblement la présence du puceron et la perte prochaine du vignoble. Je fumai ; je combattis par l'eau bouillante une pyrale plus ou moins hypothétique ; car dans ce temps-là la pyrale était l'ennemi redouté. Tous les insectes ampélophages semblaient s'être donné rendez-vous sur ce malheureux vignoble. J'attendais pourtant encore, à cause des parties relevées qui continuaient à donner des raisins. Enfin l'oïdium vint fondre sur ce sujet affaibli

avec une telle intensité que je me décidai à arracher en 1853. Tout compte fait, malgré les dépenses d'établissement et les longues années de décadence, la terre avait rendu, en nature de vigne, un plus fort revenu moyen que dans la culture ordinaire. Ce désastre, prévu d'ailleurs, n'était donc pas de nature à me décourager, et je me décidai à me remplacer avec risque de mort prochaine.

J'avoue ma faute et je désire qu'elle profite à mes confrères en viticulture; je ne voulus pas enlever à la culture ordinaire les seules terres sur lesquelles celle-ci agissait dans de bonnes conditions, et me livrant à une expérience *in anima vili*, je résolus d'établir la vigne justement sur ces terres argileuses et mouilleuses où toutes les années les récoltes étaient compromises, soit par la sécheresse, soit par l'humidité, et où les conditions de niveau rendent le drainage impraticable. Je calculais que, pourvu que la vigne durât dix ans en rapport, je faisais une bonne affaire. Mon calcul était trop ambitieux; à la dixième année après la plantation, c'est-à-dire après six ans seulement de rapport, le vignoble était atteint de la maladie, et je viens de l'arracher.

Vous remarquerez, sans doute, qu'en 1853 j'étais seul à l'hôpital, tandis qu'en 1868 j'ai beaucoup de compagnons; mais vous remarquerez aussi que l'extension énorme de la culture de la vigne s'est opérée de 1855 à 1865, et que presque tous les vignobles atteints de maladie se trouvent justement dans les conditions qui m'ont été fatales.

Je ne veux pas tirer de conclusions; je ne conteste pas plus les effets du phylloxera sur la vigne que je n'ai contesté ceux de la cochenille qui produit la maladie du noir des oliviers et qui a disparu entièrement l'année dernière dans l'arrondissement d'Arles, sans médication. Il est évident que d'innombrables suçoirs appliqués aux bourgeons des racines ne peuvent qu'affaiblir le végétal. Mais l'étude de ce puceron, à elle seule, donne-t-elle la clef de ce désastre? Pourquoi cette fatalité attachée à certains sols et cette innocuité attachée à des sols d'une nature différente? Il y a là une étude agrologique de quelque intérêt sur laquelle je me permettrai, dans le courant de l'hiver, d'appeler l'attention des lecteurs de votre journal.

En attendant je veux rappeler aujourd'hui quelques observations incontestées qui viennent à l'appui de celle qui m'est personnelle. Le rapport de la commission de la Société des agriculteurs de France constate que la maladie s'est déclarée dans le Bordelais, sur des sols de palus très-argileux et éprouvant des retraits considérables par la sécheresse. Dans la Dordogne, c'est encore sur les terrains argilo-calcaires que la maladie s'est déclarée. Dans le département de Vaucluse, les vignes en terrains sablonneux profonds sont parfaitement saines; et dans une plantation désolée par la maladie, il a suffi d'une veine de sable dans l'alluvion pour produire une bande correspondante de ceps bien portants. Les exemples sont innombrables; dans les Bouches-du-Rhône, sur ma vigne de Rougetty que j'arrache en ce moment, les bords de la terre relevés par le curage et aérés par les fossés, ainsi qu'une bande qui se relève au pied du coteau, et qui est en nature de grès, ont seuls été épargnés.

Ainsi dans l'état actuel de l'enquête, on peut affirmer que, si le phylloxera est le seul agent efficace du désastre de nos vignobles, c'est

un agent qui se plaît exclusivement dans les terres argileuses, c'est-à-dire dans celles qui, peu d'années après la plantation, se tassent et se serrent au-dessous de la surface, et interceptent autour des pivots le mouvement de l'air et de l'humidité. Dans ces vignobles, la vie est concentrée à la surface du sol, immédiatement au-dessous de la couche assez mince remuée par les cultures; et il ne vous échappera pas qu'un vignoble, dans ces conditions, est accessible à toutes les attaques extérieures, celles des intempéries, des gelées et de la sécheresse comme celle des insectes.

Cette observation n'ôte rien au mérite des études spéciales faites par des savants distingués à diverses époques comme aujourd'hui sur les différents ennemis de la vigne. Mais les agriculteurs ne sauraient s'enfermer dans une étude restreinte; ils sont obligés, par position, de considérer toujours les phénomènes dans la diversité de leurs conditions, et plus encore dans les moments critiques. Quelle est, en effet, notre situation? Nous arrachons par force nos vignes sur des étendues considérables. C'est une très-grande perte, sans doute; mais elle disparaît en quelque sorte devant les dépenses accessoires. Nous avons établi à grands frais des cuves, des celliers et leur mobilier; c'est un capital qui meurt avec nos vignes. Pour l'utiliser, il faut planter à nouveau. Attendrons-nous l'extinction de l'insecte? C'est un délai indéterminé; encore on peut croire, et je crois pour ma part qu'une fois que les vignobles placés dans de mauvaises conditions auront été arrachés, la loi de Malthus sur la population amènera rapidement ce résultat. Mais le rétablissement de la vigne dans les mêmes terrains n'agira-t-il pas immédiatement en sens inverse, et ne verrons-nous pas reparaître l'insecte et la souffrance, ou la souffrance et l'insecte suivant l'ordre dans lequel on préfère placer ces deux termes?

Vous le voyez, mon cher directeur, on est ramené invinciblement à la question agrologique, c'est-à-dire à l'examen rigoureux des qualités physiques et chimiques qui différencient les terrains épargnés des terrains dévastés. C'est l'étude à laquelle je voudrais consacrer ma campagne d'hiver et dont je mettrai les résultats positifs ou négatifs sous les yeux des lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, si vous le jugez à propos.

Recevez, mon cher directeur, l'assurance de mon inaltérable attachement.

P. de Gasparin,
Associé régnicole de la Société centrale d'agriculture de France.

EXPÉRIENCES COMPARATIVES DE DIVERS ENGRAIS SUR DU FROMENT.

Le numéro du 5 avril 1869 du *Journal de l'Agriculture* a donné les résultats des expériences que j'avais faites en 1868, en appliquant, en couverture, divers engrais sur du froment. J'ai renouvelé ces expériences en 1869; en voici les résultats. Je dois rappeler que mon sol est schisto-argileux, le sous-sol est partout un rocher de schiste, recouvert de tuf plus ou moins argileux.

Le froment que j'avais récolté en 1868 se trouvait placé en deuxième

sole, c'est-à-dire succédait à des betteraves ou à des carottes, qui avaient été fumées par 60,000 kilog. de bons fumiers de vaches et de chevaux ; celui que j'ai récolté en 1869 était placé en quatrième sole, c'est-à-dire qu'il avait été fait sur un trèfle semé dans de l'orge qui avait succédé aux plantes sarclées.

Je crus en conséquence devoir mettre plus d'engrais que je n'en avais mis en 1868, j'en mis pour 150 fr. à l'hectare au lieu de 100 fr.; il a été répandu les 2, 3 et 5 avril, au moment où j'ai fait herser mes froments, qui étaient des variétés anglaises connues sous le nom de brodie et spalding. La portion du champ qui a reçu du phospho-guano, m'a donné à l'hectare 800 gerbes pesant 9,800 kilog., lesquelles ont produit 35 hectol. pesant 79 kilog. 430, soit un total en grains de 2,780 kilog., plus 6,950 kilog. de pailles, et 70 kilog. de criblures.

L'engrais type de M. Rohart m'a donné 1,000 gerbes pesant 11,250 kilog., lesquelles ont produit 38 hectol. 35 litres de grains pesant 79 kilog. 530, soit 3,064 kilog., plus 8,136 kilog. de paille, et 50 kilog. de criblures.

Le guano de M. Thomas la Chambre et Cie m'a donné 1,100 gerbes pesant 13,350 kilog., lesquelles ont produit 40 hectolitres pesant 81 kilog. 190, soit 3,247 kilog., plus 10,068 kilog. de paille et 40 kilog. de criblures.

Le noir fertilisant du Mottet d'Argences m'a donné 900 gerbes pesant 11,550 kilog., lesquelles ont produit 41 hectolitres 21 litres pesant 81 kilog. 190, soit 3,346 kilog., plus 8,204 kilog. de paille et 50 kilog. de criblures.

La portion de terrain sur laquelle je n'ai point mis d'engrais ne m'a donné que 700 gerbes pesant 8,650 kilog. lesquelles ont produit 32 hect. 30 litres pesant 80 kilog. 500, soit 2,600 kilog., plus 6,000 kilog. de paille et 50 kilog. de criblures.

Je dois ajouter que les champs sur lesquels j'ai fait ces expériences sont placés au centre de trois fermes exploitées par de bons cultivateurs qui n'ont obtenu cette année, deux d'entre eux que 17 hectol. et le troisième, 15 hectol. de froment.

J'ai évalué en argent les résultats de mes expériences en donnant à mon froment le prix de 23 fr. l'hectol. prix acquis ; j'ai vendu à la halle de Saint-Lô, il y a un mois, celui que je ne vendais pas comme blé de semence, car celui-ci se vendait 25 à 26 fr.

Je porte les pailles à 45 fr. les 1,000 kilog., prix de l'adjudication de celles livrées au dépôt de remonte et au dépôt d'étalons. Sur ces bases, je trouve :

1° Froment qui n'a pas reçu d'addition d'engrais.		
Grain, 32 hectol. 30 lit. à 23 fr.	742 fr. 90	1,015 fr. 90
Paille, 6,000 kilog. à 45 fr.	273 — 00	
2° Froment qui a reçu 150 fr. de phospho-guano.		
Grain, 35 hectol. à 23 fr.	805 — 00	1,117 — 75
Paille, 6,950 kilog. à 45 fr.	312 — 75	
3° Froment qui a reçu 150 fr. d'engrais Rohart.		
Grain, 38 hectol. 35 lit. à 23 fr.	882 — 05	1,248 — 17
Paille, 8,136 kilog. à 45.	36 — 12	
4° Froment avec 150 fr. de guano.		
Grain, 40 hectol. à 23 fr.	920 — 00	1,312 — 83
Paille, 10,063 kilog. à 45 fr.	— 83	
5° Froment avec 150 fr. de noir du Mottet d'Argences.		
Grain, 41 hectol. 21 lit. à 23 fr.	947 — 83	1,314 — 76
Paille, 8,154 kilog. à 45 fr.	366 — 93	

Ainsi le phospho-guano ne m'a pas donné de bénéfices, car il m'a donné un produit supérieur de 101 fr. 85 à celui du froment cultivé sans addition d'engrais, mais comme il m'a coûté 150 fr., c'est un déficit définitif de 48 fr. 15.

L'engrais-type de M. Rohart m'a donné un bénéfice net de 82 fr. 27 par hectare.

Le noir fertilisant du Mottet d'Argences m'a donné un bénéfice net de 148 fr. 86, et le guano, un bénéfice net de 206 fr. 93. Si je compare ces résultats à ceux de l'année dernière, je vois d'abord qu'ils ont tous été moins brillants que ceux de 1868; cela n'est point étonnant, car la récolte de 1868 a été tout à fait exceptionnelle; puis je remarque que le rang des différents engrais est interverti.

Le guano, qui était le troisième l'année dernière, est le premier en 1869, et l'engrais Rohart, qui était le premier, est le troisième cette année. Je n'essaierai point d'en rechercher les causes, qui doivent au moins en partie être attribuées aux circonstances atmosphériques, sous l'influence desquelles se sont développées les récoltes de ces deux années, mais je me crois autorisé à conclure que donner au printemps un demi-engrais coûtant 100 fr., ou même 150 fr., est une bonne spéculation, puisque le résultat en a été, dans des circonstances climatériques moins favorables que celles de 1868, un bénéfice net de 82, de 148, et même de 207 fr. par hectare.

H. DE KERGORLAY,
Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT
ET DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES. — VII[1].

XX. — *Prix de revient de l'avoine.*

Sans entrer dans autant de détails qu'en ce qui concerne le blé, nous allons relever dans la comptabilité de M. Moissenet les éléments relatifs aux prix de revient de l'avoine, des féveroles et des betteraves, ce qui nous permettra de compléter l'appréciation des résultats du mode de culture adopté par M. Moissenet dans sa belle exploitation.

Les champs destinés à porter des avoines sont labourés avant l'hiver; en mars ou au commencement d'avril, alors que les terres sont très-sèches, M. Moissenet fait procéder à un léger labour, de 5 centimètres environ seulement, afin de détruire complétement les plantes adventives qui commencent à se produire. L'avoine demandant des terrains secs et bien ameublis, il faut herser en long, puis en travers toutes les parcelles de terre, et lorsqu'elles ont pris enfin l'aspect d'un jardin parfaitement ratissé, il faut procéder à l'ensemencement au moyen du semoir Jacquet-Robillard. Si quelques jours de beau temps succèdent à l'exécution de ces travaux et qu'enfin l'avoine ait pu lever, la récolte est assurée et elle ne laisse rien à désirer. Si les pluies sur-

---

1. Voir les six premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737; t. III, p. 21 et 165; t. IV, p. 33 et 369 (nos des 5 mai, 20 juin, 5 et 20 juillet, 5 octobre, 5 novembre).

viennent, il ne faut pas craindre de herser de nouveau, dès qu'il se produit une éclaircie, tant que les grains ne sont pas trop germés. Depuis qu'il emploie cette méthode, ses avoines sont généralement très-belles; du reste, il active très-souvent la végétation de cette plante par l'emploi de 100 à 120 kilogrammes de guano par hectare. On a vu précédemment comment cet usage du guano permet d'obtenir des résultats remarquables en dispensant de mettre en jachère des champs demandant de grands nettoyages.

Chaque année M. Moissenet achète des avoines de semence entre Dixmude et Bruges; ces avoines sont très-recherchées. Les avoines récoltées à Sainte-Flore en 1869 mesuraient 1^{m}.50 de hauteur; chaque tige présentait une grappe portant 59 ou 60 grains. Le rapport des pieds était le suivant :

Grain	36.1
Balle	4.9
Paille	59.0
Poids total de la récolte sèche	100.0

Le poids de l'hectolitre était de 38 kilog. 34. Le nombre de grains contenu dans un litre étant de 17,576, le poids moyen de chaque grain est de 28 milligrammes.

Le compte d'un hectare d'avoine s'établit de la manière suivante à Sainte-Flore, en 1868 :

	fr.
Fermage	62.00
Impôt	6.00
Engrais (3e année de l'assolement)	25.00
Trois labours avant l'hiver et hersages	40.00
Semence employée (2 hectolitres à 24 fr.)	28.00
Ensemencement avec le semoir	7.00
Braquage et hersage	24.50
Liens pour la récolte	1.60
Moisson à la sape	12.25
Liage, endizelage et pose des capuchons sur les dizeaux	7.35
Fourchage sur chariots, sur meules ou sur grange	2.80
Transport à la grange ou aux meules	8.00
Gages des ouvriers rangeant les gerbes sur les meules ou en grange	19.00
Couverture des meules	0.75
Transport à la machine à battre	5.00
Battage de 54 hectolitres, nettoyage mise en sac et sur le grenier	32.40
Part proportionnelle dans les frais généraux	232.73
Frais totaux	514.38
A déduire : 6.000 kilog. de paille à 20 fr. les 1,000 kilog.	120.00
Prix de revient de 54 hectolitres de grain	394.38
Prix de revient de 1 hectolitre... 7 fr. 30	
Vente de 54 hectolitres d'avoine à 11 fr. l'hectolitre	594.00
Bénéfices par hectare	199.62

Le produit net de la culture de l'avoine est de beaucoup inférieur à celui que donne la culture du blé, puisque les bénéfices moyens de cette dernière culture ont été de 493 fr. par hectare en 1868. Il est vrai qu'il faut ajouter que le rendement de 54 hectolitres à l'hectare n'est pas, toutes proportions gardées, aussi considérable que celui de 40 hectolitres de blé. En outre, M. Moissenet ne porte la paille qu'au prix de 20 fr. les 1,000 kilog., à raison de la facilité qu'on éprouve à s'en procurer dans les Moëres belges. C'est la concurrence pour la vente et le petit nombre de demandeurs qui font le cours du marché, d'après lequel il établit avec raison sa comptabilité. Si, comme M. Fiévet le fait à Masny, comme aussi nous l'avons compté pour les bilans des fermes de Rexpoëde, de Killem, d'Armbouts-Cappel et d'une ferme des

Moëres françaises d'après M. Regodt, la paille d'avoine étant évaluée au même prix que celle de froment, le prix de revient de l'hectolitre d'avoine à Sainte-Flore tomberait à 5 fr. 64, c'est-à-dire à peu près au chiffre le plus bas constaté sur la ferme de Masny (t. I de *l'Agriculture du Nord*, p. 324). Enfin remarquons encore que M. Moissenet admet, comme M. Fiévet, que l'avoine ne prend qu'une faible proportion d'engrais, puisqu'il suppose que sur une fumure totale de 150 fr. pour trois ans, les betteraves et les féveroles prennent la première année pour 75 fr., le blé, dans la deuxième année, pour 50 fr., et l'avoine, dans la troisième année, pour 25 fr. seulement, les 1,000 kilog. valant 4 fr. 44. Quoi qu'il en soit, en décomposant le prix de revient de l'avoine de la même manière que pour le blé, nous arrivons aux résultats suivants, la valeur de la paille déduite :

	Par hectare ou pour 54 hectolitres.	Par hectolitre.	Pour 100 kilog.	Sur une valeur de 100 fr.
	fr.	fr.	fr.	fr.
1. Force motrice	49.57	0.92	1.95	12.60
2. Engrais	19.16	0.36	0.76	4.93
3. Main-d'œuvre d'ouvriers	66.70	1.23	2.61	16.85
4. Outils et semence	27.60	0.50	1.05	6.85
5. Impositions	4.60	0.09	0.19	1.23
6. Rente du propriétaire	47.53	0.88	1.87	12.05
7. Rente du capital d'exploitation	84.93	1.58	3.36	21.65
8. Loyer et entretien des bâtiments et chemins	18.22	0.34	0.72	4.66
9. Direction de l'exploitation	75.27	1.40	2.98	19.18
Totaux	394.58	7.30	15.49	100.00

Sauf en ce qui concerne les engrais dont la proportion est plus faible, tous ces chiffres ont la plus grande analogie avec ceux que nous avons trouvés pour le prix de revient de l'avoine sur la ferme de Masny (*loco citato*, p. 325). Dans une valeur de 100 fr. en avoine, le travail (1, 3, 9 du tableau) entre pour 49 pour 100 à Sainte-Flore et 43 pour 100 à Masny ; les matières premières (2 et 4), pour 11 dans la première exploitation et 17 dans la seconde ; enfin le capital (5, 4, 7, 8) pour 40 pour 100, également dans les deux fermes. Les 1,000 kilog. d'avoine reviennent à 155 fr. à Sainte-Flore et à 186 fr. à Masny. Les deux exploitations ne produisent à bon marché que parce que l'emploi d'un grand capital permet d'obtenir un grand produit par hectare.

XXI. — *Prix de revient des betteraves et des féveroles.*

M. Moissenet ne fait que préparer la terre pour recevoir la graine de betterave ; il vend la récolte sur pied à une sucrerie qui paye l'ensemencement, les binages, les sarclages, l'arrachage et tous les frais d'enlèvement ; il ne reprend pas la pulpe, du moins jusqu'à présent, car on a vu qu'il se propose d'agir autrement lorsqu'un grand établissement industriel existera dans les Moëres françaises. Peut-être qu'en vendant aux 1,000 kilog., comme il récolte maintenant en moyenne 50,000 kilog. à l'hectare, il obtiendrait un résultat financier meilleur que celui que nous allons constater, mais il a dû tout d'abord préférer un bénéfice moindre à être exposé à négliger pendant la période des améliorations l'exécution des nombreux labours exigés par ses terres à l'époque de l'année où ils sont le plus indispensables. Voici le compte que nous a remis l'habile agriculteur de Sainte-Flore :

	fr.
Fermage	62.00
Impôt	6.00
Engrais (1re année de l'assolement)	75.00
Trois labours et deux hersages avant l'hiver	40.00
Travaux de hersage après l'hiver pour niveler la terre	8.50
Part proportionnelle dans les frais généraux	232.73
Frais totaux	424.23
Prix de vente à la sucrerie qui se charge de tous les autres frais (250 fr. la mesure), l'hectare	568 00
Bénéfices	143.77

Si l'on considère que dans ce système le cultivateur ne court aucuns risques en ce qui concerne l'action des météores sur la quantité et la qualité de la récolte, qu'il ne fait que louer son sol tout fumé et tout labouré pour recevoir ensuite la semence qui doit, aux risques et périls des preneurs, fournir un produit peut-être excellent, peut-être médiocre, on doit regarder ce bénéfice de 144 fr. environ par hectare comme très-remarquable. Du reste, on a vu que M. Moissenet cultive, outre les betteraves livrées à la sucrerie, une étendue de quelque importance qui lui donne des racines excellentes pour l'engraissement des bêtes à cornes.

Nous avons à regretter seulement, quant à nous, que le système que M. Moissenet a dû adopter en ce qui concerne les betteraves, nous empêche de pousser nos calculs sur le prix de revient jusqu'à établir les relations qui existent entre les divers éléments qui concourent à la production.

Nous avons pu aller plus loin en ce qui concerne les féveroles pour lesquelles M. Moissenet nous a remis le compte suivant pour un hectare :

	fr.
Fermage	62.00
Impositions	6.00
Engrais (1re année de l'assolement)	75.00
Trois labours avant l'hiver et deux hersages	40.00
Semence employée, 340 hectol. à 30 fr. les 150 litres	68.00
Ensemencement avec le semoir	7.00
Deux braquages à la houe et sarclage	30.00
Coupe à la serpe	11.50
Liens pour lier les bottes, liage et endizelage	6.60
Fourchage sur chariots et sur meules ou en grange	1.85
Gages des ouvriers rangeant les bottes sur les meules ou en grange	13.00
Couverture des meules	0.60
Transport à la machine à battre	4.00
Battage de 23 hectol., nettoyage, mise en sac et sur le grenier	13.80
Part proportionnelle dans les frais généraux	232.73
Frais totaux	572 08
A déduire : 7,950 kilog. de paille à 20 fr. les 1,000 kilog.	159.00
Prix de revient de 23 hectol. de féveroles	413.08
Prix de revient d'un hectol. 17.96	
Vente de 23 hectol. à 18 fr.	414.00
Bénéfices par hectare	0.92

Ce résultat démontre que la culture des féveroles est souvent moins que lucrative ; c'est à peine si, en 1868, le produit a couvert les frais. M. Moissenet ne la pratique que le moins possible pour précéder une récolte de blé, et dans ce but il lui préfère de beaucoup la culture des pois; toutefois, ceux-ci ne peuvent selon lui revenir que tous les neuf ans, tandis que les féveroles se prêtent très-bien à la rotation triennale. Quand la culture de la betterave pour les sucreries et les distilleries qui rendront la pulpe au bétail sera établie d'une manière géné-

rale dans les Moëres, la culture des féveroles pourra bien disparaître. Dès maintenant M. Moissenet n'en cultive que le moins possible.

Les féveroles que nous avons visitées en 1869 sur la ferme de Sainte-Flore étaient magnifiques; elles mesuraient jusqu'à 2m.35 de hauteur. Le rapport des poids était le suivant :

Grain	17.7
Cosses	10.8
Paille	71.5
Poids total de la récolte sèche	100.0

Le poids de l'hectolitre de féveroles était de 70 kilog. 37; le nombre de féveroles contenu dans un litre de 2,103, chaque grain pesant en moyenne 324 milligrammes. Le rendement de 23 hectolitres à l'hectare, pour 340 litres semés, correspond à peu près à 9 pour 1 de semence. Le poids total du grain a été par hectare de 1,618 kilog., et celui de la paille, y compris les cosses, de 7,520 kilog. Ces chiffres ne sont pas sensiblement différents de ceux obtenus en 1868.

D'après les détails précédents, on peut ainsi établir le prix de revient d'une récolte de 23 hectolitres de féveroles et de 7,950 kilog. de paille (cosses comprises) :

	fr.
Labours préparatoires et semences	115.00
Engrais	75.00
Binages et sarclages	30.00
Frais de moisson	33.55
Frais de battage	17.80
Impôt foncier	6.00
Fermage	62.00
Rente du capital d'exploitation	110.78
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation, des canaux et des chemins	23.77
Direction de l'exploitation et frais divers	98.18
Frais totaux	572.08

Comme il faut appliquer une partie de ces frais à la production de la paille, dont la valeur a été estimée être de 159 fr., à raison de 20 fr. les 1,000 kilog., ce qui est les 0.28 du total, il faut opérer sur les chiffres de chaque chapitre une réduction qui les ramène aux 0.72 de leur valeur. En effectuant ces calculs, on obtient les résultats suivants pour la production des graines de féveroles :

	Par hectare ou pour 23 hectolitres. fr.	Par hectolitre. fr.
Labours préparatoires et semences	82.80	3.60
Engrais	54.00	2.35
Binages et sarclages	21.60	0.94
Frais de moisson	24.16	1.05
Frais de battage	12.82	0.55
Impôt foncier	4.32	0.14
Fermage ou rente du sol	44.64	1.94
Rente du capital d'exploitation	79.76	3.46
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation, des canaux et des chemins	17.11	0.74
Direction de l'exploitation	70.69	3.07
Totaux	411.90	17.84

En donnant maintenant à ce détail du prix de revient (paille déduite) la forme que nous avons déjà adoptée pour les autres récoltes, et en admettant pour le poids de l'hectolitre 70 kilog. 37, nous trouvons :

	Par hectare, ou pour 23 hectolitres.	Par hectolitre.	Pour 100 kilog.	Sur une valeur de 100 fr.
	fr.	fr.	fr.	fr.
Force motrice pour labours, transports et battage	44.38	1.92	2.73	10.76
Engrais	54.00	2.35	3 34	13.16
Main-d'œuvre	43.00	1.86	2.64	10.48
Outils et semences	54.00	2.35	3.34	13.16
Impositions	4.32	0.14	0.20	0 78
Fermage ou rente du propriétaire	44.64	1.94	2.75	10.87
Rente du capital d'exploitation	79.76	3.46	4.91	19.39
Loyer et entretien des bâtiments d'exploitation et des chemins	17.11	0.74	1.05	4.15
Direction de l'exploitation	70.69	3.08	4.37	17.25
Totaux	411.90	17.84	25.33	100.00

On voit que le prix de revient des 1,000 kilog. de grains de féveroles est de 253 fr., c'est-à-dire beaucoup plus élevé que ceux du blé et de l'avoine. Nous ne pouvons pas faire la comparaison avec les résultats obtenus à Masny, puisque, dans cette ferme, M. Fiévet ne fait pas battre les féveroles et donne au bétail les tiges coupées sans séparation du grain. Pour l'ensemble, le prix du millier de kilogrammes est de 56 fr. (*l'Agriculture du Nord*, t. I, p. 329) à Masny; à Sainte-Flore, le poids total de la récolte étant de 9,568 kilog. par hectare, le prix des 1,000 kilog. n'est que de 60 fr. environ; cela concourt à expliquer pourquoi les féveroles, quoique ne donnant presque pas de bénéfices, continuent cependant à être cultivées dans les Moëres même pour le grain. Quoi qu'il en soit à Sainte-Flore, dans la production des grains de féveroles, le travail entre pour 39 pour 100, les matières premières concourent pour 26 pour 100, et enfin la part du capital est de 35 pour 100.

Les pois fournissent un produit plus considérable en grain que les féveroles, mais la paille a une moindre valeur comme fourrage. En 1868, ils ont rendu à Sainte-Flore 43 hectolitres à l'hectare, mais en 1869, 34 seulement; il est vrai que, dans cette dernière année, il y a eu une perte notable au moment de la moisson, des pluies continuelles ayant exigé des manipulations incessantes; en outre, la paille n'était plus bonne qu'à être mise dans les fumiers. Nous avons trouvé au battage les rapports suivants :

Grain	22.9
Cosses	8.5
Paillle	68.6
Poids total de la récolte sèche	100.0

Le poids de l'hectolitre des pois était de 88 kilog. Le nombre de pois dans un litre s'élevait à 4,320, et le poids moyen de chaque pois de 204 milligrammes. Le rendement de 34 hectolitres à l'hectare correspond à 2,992 kilog. en grain et 10,000 kilog. en paille comprenant les cosses. Ces nombres, très-supérieurs à ceux donnés pour la culture des féveroles, prouvent que la culture des pois dans les Moëres fournit, tant pour la nourriture du bétail que pour la confection des fumiers, des produits plus considérables, et ils expliquent les préférences du directeur du domaine des Mille mesures.

(*La suite prochainement.*) J.-A. Barral

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN OCTOBRE 1869.

Le mois d'octobre 1869 marquera dans les annales météorologiques par l'abaissement anormal de température qui s'est produit pendant la dernière semaine. Les minima, observés le 30 et le 31, ont été plus bas que tous ceux qu'on a pu noter pour ce mois de mémoire d'homme. Les températures moyennes de nos stations s'en sont ressenties, moins cependant qu'on aurait pu l'attendre, parce que la première moitié du mois a été très-chaude. Voici la comparaison de quelques-unes de ces données avec la moyenne ordinaire basée sur un grand nombre d'années d'observations :

	Température moyenne ordinaire d'octobre.	Température moyenne d'octobre 1869.	Différence.
Lille................	11°.68	10°.29	— 0°.39
Metz................	10.97	11.06	+ 0.09
Ichtratzheim.........	10.56	7.88	— 2.68
Paris................	10.25	8.05	— 2.20
Nantes......	14.00	12.67	— 1.33

Avec leurs tableaux météorologiques, quelques-uns de nos correspondants nous ont adressé les notes suivantes relatives aux phénomènes du mois.

M. Meurein écrit de Lille (Nord), le 2 novembre :

Les 27 et 28 il gela à glace à la campagne et sur les places publiques de la ville. Aux mêmes dates, il tomba une grande quantité de neige qui, fondant sur le pavé des rues, couvrit les toits des maisons et la campagne où, le 29, on en voyait encore çà et là. Le 18 le vent souffla avec violence du sud, le baromètre était à 756 millimètres 15; le niveau de la colonne mercurielle s'abaissa à 744 millim. 80. Le 19, vent tempêtueux O.-N.-O.; le 20, le mercure était remonté à 761 millim. 25, vent N.-N.-O. fort; enfin le 22 on observe le maximum de la hauteur barométrique 771 millim. 95.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 5 novembre :

Nous avons éprouvé dans le mois d'octobre les phénomènes météoriques des quatre saisons. La première semaine, du 1er au 7, a été caractérisée par une température vernale. La seconde, du 8 au 15, a été magnifiquement chaude, c'était l'été de la Saint-Denis. Du 16 au 23, quelques variations de l'atmosphère et une température automnale se sont fait sentir, et du 24 au 31, cinq jours de gelée et une bourrasque accompagnée de neige épaisse, chassée par un vent violent du nord-ouest, nous ont annoncé prématurément les rigueurs de l'hiver. La neige a commencé à tomber le 26 et le 27 par giboulées. Le 28, il en est tombé pendant vingt-quatre heures sans discontinuer; il y en avait sur le sol une épaisseur de 12 à 15 centimètres et nous avons recueilli 8 mill. d'eau. Le 30, il en est encore tombé pendant une heure. Il a gelé les 27, 28, 29, 30 et 31. On ne se rappelle pas de mémoire d'homme d'avoir subi dans le mois d'octobre une semblable température. Le 1er octobre, à 8 heures 20 minutes du soir, un bolide presque du volume de la lune, très-brillant, a été aperçu au-dessus de la ville, se dirigeant de l'ouest vers l'est et suivi d'une traînée lumineuse; il s'est éteint sans explosion. Je n'ai pas été assez heureux pour le voir parcourir sa trajectoire; je ne l'ai vu qu'au moment de sa disparition. — Baromètre maximum, 762 mill. 5; le 22, vent nord-ouest et nord. Minimum, 742 mill. 5 ; les 16 et 19, vent sud-ouest et nord-ouest fort. Moyenne, 754 mill. 1.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 9 novembre :

Le résultat de la météorologie d'octobre est tout à fait hors ligne. Le minimum de température, — 7°, n'a jamais été rencontré dans une période de 31 ans. Les minima qui, en cet intervalle, s'en sont rapprochés le plus, ont été ceux de 1864 et 1866, — 3°.4 et — 4°.6. Le dernier est identique à celui du 31 octobre. Le maxi-

mum de température, 21°, a été dépassé dans la période mentionnée 12 fois sur 31; le plus en 1845, 1854, 1859, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865 et 1866, en s'élevant à 23°.4, 23°.3, 27°.2, 25°, 23°.8, 24°.5, 24° et 24°. La moyenne température du mois 7°.88, n'est descendue plus bas qu'en 1842, où elle baissa jusqu'à 7°.57; en ont approché, celle de 1850, où elle baissa à 7°.90, à peu près identique ; puis celles de 1852 et 1866, 8°.50 et 8°.76. Cette moyenne est restée de 2°.07 au-dessous de la moyenne de 31 ans, 9°.95, et de 2°.68 au-dessous de la moyenne de 10 ans d'Ichtratzheim, 10°.56. La moyenne de 7 observations diurnes a donné 8°.20; celle de 8 heures du matin a été 4°.93. Le minimum de pression atmosphérique, qui se manifesta le 5, à 5 heures du matin, a été de 737 mill. 49, de 12 mill 31 au-dessous de la pression locale. Le maximum, qui eut lieu le 22, à 9 heures du soir, s'est élevé à 757 mill. 63. La moyenne pression a été 749 mill 63, seulement de 0 mill. 15 au-dessous de la moyenne locale. Psychromètre, tension moyenne de la vapeur, déduite de cinq observations diurnes, 6 mill. 81 ; humidité relative, 81 mill. Nébulosité moyenne 5.7. L'eau météorique montée dans l'udomètre à 31 mill. 34, est restée de 15 mill. 62 au-dessous de la quantité moyenne de 31 ans; et de 22 mill. 19 au-dessous de la moyenne d'Ichtratzheim de 10 ans.

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 7 novembre :

Depuis 1841, il n'y a que les années 1841, 1842, 1850, 1864 et 1867, dont la température moyenne ait été inférieure à celle d'octobre 1869, 10°.13. Cette basse température nous est donnée par les gelées et neiges de la deuxième quinzaine ; la moyenne de la première quinzaine était 14°.30. Le vent a été faible 8 jours, modéré 9 jours, fort 12 jours et violent 3 jours. Pression moyenne barométrique, 761 mill. 32, c'est 2 mill. 64 plus élevé qu'en septembre.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 novembre :

Le temps a été presque toujours beau et remarquablement chaud pendant les vingt premiers jours d'octobre, puis le vent étant remonté au nord, le ciel s'est couvert de nuages et la température s'est brusquement abaissée. Nous avons eu trois jours de gelée dont une très-forte pour la saison, et deux jours de neige assez abondante, le 28 et le 30, ce qui est extraordinairement rare dans notre contrée. Nous n'avons eu que quatre jours de petite pluie, plus les deux jours de neige.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 1er novembre :

Le temps a continué d'être orageux le 1er octobre au matin. Quelques coups de tonnerre encore le 2; éclairs dans la nuit du 8 au 9, enfin temps doux et très-agréable jusqu'au 14. La dernière quinzaine a débuté par des pluies froides; le 17, première neige aux hautes Vosges; le 19, neige partout au-dessus de 800 mètres d'altitude, température froide, flocons de neige ; gelées blanches très-fortes du 20 au 25. L'hiver, avec toute sa rigueur, est arrivé dès le 26 ; le 27 il y avait dans nos vallées 25 centimètres de neige, et le froid a été de 10°.4 et 10°.5 le 30 et le 31. Le mois d'octobre de cette année a donc touché par ses deux extrémités à l'été et à l'hiver. L'automne n'a duré que deux semaines. Les vents très-variables et presque toujours peu forts, ont été violents du 2 au 5, du 16 au 19 et le 26; mais nous n'avons pas eu de tempêtes remarquables. Il est tombé 118 millimètres d'eau, dont 15 mill. 3 d'eau de neige. Le baromètre a oscillé entre 714 mill. 6 le 12 et 697 mill. 5 le 19 (altitude 620 mètres). La hauteur moyenne du mois a été de 708 mill. 2. C'est la première fois qu'on voit en ce siècle un hiver rigoureux débuter ainsi dès le 26 octobre. Au moment où j'écris (1er novembre), un brouillard humide couvre le ciel et la terre et distille un verglas glissant par une température de 0°.5. On espère un prochain dégel.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 8 novembre :

Dans ce mois, pendant lequel j'ai été absent, on a noté à l'Observatoire de la marine 13 jours de pluie, qui ont donné 57 mill. 9 d'eau. Pas d'orage. Le 1er, éclairs dans le S.-O , à 1 h. 40 m. du matin. Le 4, de 5 h. à 7 h. et demie du matin, brume très-épaisse. Brouillard, le 15, de 6 h. à 6 h. et demie du matin, et le 21, de 6 h. à 8 h. du matin. Bourrasques violentes et vent très-fort les 1, 2, 16 notamment, 18 et 27. Huit jours sont notés comme sereins; mais à l'Observatoire on marque simplement comme beaux les jours où les nuages ne couvrent pas le tiers du ciel.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN OCTOBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN. M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC.	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE.	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	11.6	10.3	8.5	9.6	11.5	12.5	10.0	7.2	6.5	12.0	13.1	6.5	″	10.2	14.0	11.0	13.5	13.0	6.5	7.0	10.5	11.5	13.7	9.0	17.0	14.0	11.0
2	27	10.9	8.5	8.0	7.7	10.0	8.5	9.1	9.1	8.0	11.0	12.0	6.8	″	12.0	13.2	10.0	15.0	15.0	12.4	6.0	″	13.5	16.2	12.0	15.0	11.0	9.3
3	28	12.6	11.5	10.0	12.0	11.9	11.9	10.0	11.0	7.5	13.0	13.5	6.0	9.2	12.4	13.4	12.5	15.0	15.0	14.0	7.0	10.6	13.0	14.5	11.5	12.0	10.0	10.0
4	29	11.0	11.0	10.0	10.0	11.5	12.5	10.8	8.0	6.5	12.5	13.3	5.4	9.3	9.6	10.0	14.5	14.0	12.0	11.5	6.0	9.6	12.0	15.0	12.8	13.0	10.0	9.2
5	●	11.0	7.5	8.0	3.8	8.3	9.3	9.2	4.6	7.0	10.0	11.0	7.0	6.0	6.4	10.0	9.0	11.5	9.0	7.0	4.0	6.5	9.0	10.3	8.0	11.0	9.0	4.9
6	1	9.4	5.5	5.5	7.6	5.8	4.4	7.2	6.0	8.0	5.4	7.8	6.8	5.2	7.0	9.8	6.0	12.0	10.0	8.2	4.0	6.5	10.5	14.2	8.0	10.0	9.0	5.0
7	2	11.0	4.0	5.0	5.2	5.0	1.9	6.1	6.0	8.5	6.8	5.9	5.4	5.3	7.4	12.0	4.5	12.0	10.0	3.2	5.0	3.5	13.0	17.1	11.0	9.0	8.0	5.8
8	3	13.2	9.3	8.0	8.2	7.0	4.1	9.2	7.9	7.0	8.0	7.5	6.0	8.4	10.6	14.0	9.0	15.0	13.0	5.0	6.0	4.5	13.5	16.7	13.9	10.0	7.0	7.0
9	4	10.6	10.5	13.0	10.9	12.5	11.3	14.9	9.5	8.0	13.5	7.0	7.5	10.3	11.2	15.8	15.0	16.0	13.0	9.6	5.0	5.5	14.0	19.5	13.0	10.0	9.0	8.3
10	5	11.6	8.7	8.4	7.8	7.5	6.9	10.3	10.0	8.5	8.3	8.5	9.0	10.8	11.8	15.6	9.5	16.0	14.0	14.8	4.0	6.5	13.0	16.0	11.3	12.0	9.0	10.2
11	6	12.6	5.5	4.5	5.0	6.9	4.9	7.8	6.1	7.0	8.0	8.8	6.2	6.6	8.6	13.0	9.5	14.0	11.0	10.0	6.0	9.5	13.5	14.5	13.0	13.0	12.0	11.8
12	☽	9.5	8.3	7.6	7.1	8.2	4.2	8.1	8.0	8.5	8.0	8.9	6.0	10.0	11.0	15.6	10.0	13.0	13.0	10.3	5.0	3.6	13.0	12.5	11.5	9.0	8.0	6.3
13	8	10.9	10.5	10.0	7.2	9.8	6.2	10.0	7.0	7.5	7.2	10.0	5.0	7.0	9.2	15.4	8.5	14.0	13.0	10.2	6.0	0.6	11.0	11.5	11.0	8.0	7.0	5.6
14	9	6.8	4.5	4.5	5.5	9.7	7.6	9.3	9.0	7.0	10.0	12.0	3.5	11.8	11.2	9.8	11.0	12.0	15.0	11.8	7.0	7.5	11.0	12.5	15.0	10.0	7.0	6.2
15	10	6.8	6.7	6.8	7.2	7.4	4.1	9.4	6.8	6.5	6.0	8.0	3.8	8.2	8.0	9.4	8.0	12.0	10.0	4.0	0.0	4.6	6.0	11.5	5.0	8.0	9.0	4.9
16	11	10.0	9.7	9.5	7.8	8.3	3.6	10.5	9.0	7.0	9.0	6.0	7.0	10.0	10.2	11.0	9.0	11.0	13.0	2.8	7.0	0.5	9.5	9.5	5.0	6.0	4.0	1.9
17	12	3.5	5.5	4.5	1.2	6.5	6.4	8.8	7.6	6.0	5.0	9.0	3.5	9.1	8.8	7.0	8.0	7.5	10.0	8.2	6.0	5.6	9.0	10.4	10.5	11.0	14.0	8.0
18	13	2.5	1.0	0.1	— 0.9	— 0.1	— 2.9	1.2	— 1.0	— 1.5	— 1.5	— 1.0	— 4.2	0.7	1.2	3.0	— 0.5	5.0	5.0	— 0.4	3.0	1.5	4.0	8.0	5.0	6.0	6.0	5.0
19	14	3.3	5.0	5.0	2.0	1.2	— 2.2	7.4	4.0	2.0	0.0	2.0	— 0.5	5.8	4.2	6.0	5.0	5.0	9.0	1.8	4.0	0.5	8.0	8.5	7.5	6.0	4.0	4.3
20	○	3.3	2.0	0.5	2.0	2.6	3.6	1.6	0.5	1.5	3.0	4.5	— 4.5	.5	2.0	3.6	2.0	2.0	5.0	4.7	5.0	0.5	5.0	5.2	4.5	4.0	4.0	3.2
21	16	7.3	0.9	— 0.5	0.0	— 0.5	— 1.6	0.8	— 1.8	2.0	2.5	1.0	— 3.5	0.3	— 0.4	5.2	— 0.2	5.0	1.0	2.5	— 1.0	0.6	2.0	6.5	— 1.0	4.0	6.0	6.9
22	17	6.4	3.0	4.0	5.1	1.5	2.0	5.1	2.4	— 1.0	3.4	2.0	1.2	0.8	5.0	9.0	4.0	8.0	6.0	4.5	2.0	3.5	7.5	3.6	5.0	4.5	8.0	4.3
23	18	6.4	4.7	3.0	3.1	1.6	— 4.4	3.8	4.0	1.0	— 2.0	— 2.5	0.0	2.9	4.0	5.8	3.5	7.5	4.0	— 1.0	3.0	— 0.5	2.5	2.2	1.0	1.0	3.0	— 0.2
24	19	7.2	7.5	7.0	3.5	2.0	— 0.8	7.0	5.5	1.5	2.5	2.2	3.3	1.1	7.0	8.2	2.5	10.0	9.0	— 1.0	4.0	— 0.5	6.0	7.6	5.0	2.0	2.0	— 2.4
25	20	5.4	4.5	2.0	3.0	2.3	3.8	4.2	3.0	3.0	4.9	4.6	2.8	5.3	5.6	9.0	3.5	10.0	9.0	8.5	5.0	4.5	9.5	8.0	6.0	2.5	3.0	6.3
26	21	2.4	2.5	1.0	1.4	3.1	— 1.2	5.0	6.0	4.0	2.5	2.5	1.6	5.5	5.0	8.2	4.0	10.0	7.0	— 1.0	6.0	— 1.6	5.0	5.5	2.8	3.0	1.0	— 2.2
27	22	0.4	— 2.0	— 2.5	— 2.1	— 1.8	— 4.9	— 1.0	— 1.0	2.0	— 1.4	— 0.5	0.8	0.3	0.4	4.0	— 1.0	4.2	1.0	— 2.5	— 1.0	— 0.6	2.5	5.0	0.0	2.0	2.0	1.1
28	☾	0.3	— 2.3	— 2.5	— 2.5	— 3.0	— 5.8	— 1.6	— 2.9	— 3.0	— 2.5	— 2.5	4.5	— 2.0	— 1.8	4.0	— 2.5	1.0	0.0	— 1.5	— 2.5	— 5.5	0.5	4.0	— 2.5	— 3.0	— 3.0	— 1.2
29	24	0.8	— 0.5	— 2.4	— 0.1	— 4.3	— 5.0	0.0	— 2.7	— 5.0	— 9.5	— 6.4	2.8	— 3.7	— 1.2	3.0	0.0	1.0	0.0	— 6.0	— 2.0	— 7.6	0.0	4.0	— 1.5	— 4.0	— 4.0	— 4.0
30	25	1.8	— 1.0	— 4.7	— 3.9	— 4.1	— 7.0	— 2.9	— 5.0	— 1.0	—10.5	— 9.0	— 6.5	— 4.0	— 3.4	2.4	— 4.0	0.0	— 1.0	— 7.5	— 3.0	— 6.5	0.0	0.5	— 2.0	— 2.0	— 2.0	— 6.0
31	26	1.5	— 0.9	— 2.5	— 6.0	— 5.4	— 4.6	— 3.2	— 3.7	— 1.5	— 9.0	— 9.5	— 3.0	— 5.0	— 2.2	5.0	— 7.0	— 1.0	— 2.0	4.3	— 5.0	— 9.6	— 1.5	1.8	— 3.0	— 4.0	— 1.0	— 4.0
Moy.		7.2	5.4	4.5	4.1	4.6	3.0	6.1	4.5	4.1	6.7	4.8	3.1	4.7	6.1	9.2	6.1	9.4	8.1	7.3	3.5	2.5	8.0	9.9	6.7	6.6	6.0	4.4

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN OCTOBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	17.9	16.5	22.5	19.3	18.6	20.6	21.7	19.6	24.0
2	27	19.0	18.3	20.0	19.4	19.6	20.8	19.8	19.2	26.0
3	28	15.9	19.0	21.2	20.0	19.5	17.6	20.2	19.2	27.0
4	29	17.6	17.3	20.0	18.8	17.0	17.8	21.0	18.2	26.0
5	🌑	18.9	18.0	22.2	19.0	16.0	17.2	20.3	19.2	28.0
6	1	17.6	16.5	21.5	19.2	16.0	16.7	21.0	21.0	29.0
7	2	18.9	18.0	21.3	19.8	16.1	17.3	22.4	23.1	32.0
8	3	21.1	19.7	28.0	18.2	16.3	17.3	27.8	26.1	33.0
9	4	17.9	18.5	28.1	22.5	17.0	16.0	26.9	27.0	32.0
10	5	19.8	18.0	24.7	21.5	16.2	17.6	28.0	24.1	31.5
11	6	20.5	18.3	20.5	19.8	17.0	17.5	21.4	22.0	31.0
12	🌓	16.6	14.7	23 0	21.5	19.2	18.3	23.8	24.1	32.0
13	8	17.8	16.0	22.4	21.7	19.4	21.0	24.2	22.3	28.0
14	9	12.1	13.0	20.0	15.3	12.2	14.6	15.2	15.1	25.0
15	10	12.9	12.3	17.5	16.0	13.0	13.3	16.4	14.3	24.0
16	11	15.9	14.5	16.7	16.0	13.2	14.1	17.4	16.7	23.5
17	12	12.3	10.0	11.5	14.8	8.8	12.3	18.0	14.0	22.0
18	13	11.3	9.5	13.6	11.6	8.8	7.3	12.8	11.7	20.0
19	14	9.2	7.0	11.0	10.7	9.1	11.9	13.0	11.5	21.0
20	🌕	9.0	7.7	8.7	10.5	7.8	9.6	11.0	9.5	23.0
21	16	12.8	10.5	15.0	12.0	7.3	10.4	13.8	12.0	21.0
22	17	10.5	9.7	13.5	10.4	8.0	8.4	13.2	12.1	17.0
23	18	11.2	11.0	12.8	13.0	9.2	9.2	12.1	10.7	16.0
24	19	13.4	14.0	12.5	12.0	8.5	8.2	13.1	12.1	15.0
25	20	11.0	9.7	13.2	12.0	9.0	10.4	13.1	12.1	16.0
26	21	9.1	7.5	11.2	9.1	5.3	6.5	12.0	10.5	15.0
27	22	4.5	3.0	7.6	6.9	1.5	2.0	4.2	6.1	12.0
28	🌗	3.9	3.5	9.0	5.5	1.6	2.0	4.6	2.6	7.0
29	24	5.0	4.0	5.0	4.6	0.5	3.2	3.3	6.4	10.5
30	25	4.5	3.0	2.0	2.6	1.5	3.5	2.1	0.7	4.0
31	26	8.0	5.0	6.0	4.0	3.0	6.4	4.0	5.4	8.0
Moy.		13.4	12.3	16.3	14.4	11.5	12.7	16.0	15.1	21.9

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	SAINT-DIÉ. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S.-LANGLIN M. DUGUET.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	17.0	17.8	23.0	″	20.4	18.4	19.0	18.0	22.0
2	27	17.6	18.0	21.5	″	19.0	17.4	19.0	17.0	19.7
3	28	15.0	16.3	23.0	20.5	18.6	20.0	19.5	18.0	18.0
4	29	14.6	16.0	24.0	19.6	18.0	19.6	16.0	20.0	19.0
5	🌑	14.9	14.5	24.8	21.0	18.2	19.4	16.0	21.0	20.0
6	1	14.5	15.3	22.0	23.0	19.0	21.6	15.0	21.0	21.0
7	2	15.0	16 0	23.0	26.0	22.0	23.0	19.5	24.0	23.0
8	3	15.0	16.3	26.0	29.0	25.8	27.0	22.0	28.0	26.0
9	4	16.0	17.5	25.8	30.0	26.6	26.4	24.0	28.0	27.0
10	5	15.0	15.5	25.8	26.0	23.0	25.4	18.0	28.0	25.0
11	6	15.0	18 2	24.3	24.2	20.8	24.0	19.2	22.0	23.0
12	🌓	15.3	18.5	23.0	26.0	21.0	19.6	20.0	24.0	25.0
13	8	15.0	17.0	20.0	24.2	20.6	21.2	18.2	19.0	23.0
14	9	12.0	14.0	15.5	18.6	15.6	17.0	13.0	16.0	18.0
15	10	11.5	12.3	10.0	14.6	15.0	17.0	13.0	22.0	15.0
16	11	14.0	14.0	17.2	17.3	15.8	16.4	14.0	16.0	18.0
17	12	12.0	10.0	13.5	17.6	13.6	12.6	9.7	14.0	13.0
18	13	5.3	7.0	14.0	13.9	11.8	13.6	10.5	16.0	12.0
19	14	7.8	10.6	11.0	13.2	12.6	11.0	11.0	8.0	17.0
20	🌕	5.3	6.2	10.2	11.0	9.	11.0	5.0	10.0	10.0
21	16	6.5	7.5	13.5	13.6	12.2	5.0	8.5	10.0	10.0
22	17	6.0	7.0	14.5	13.9	11.6	12.8	8.2	12.0	11.0
23	18	3.0	7.2	11.0	14.0	11.0	12.4	9.0	15.0	13.0
24	19	6.8	8.2	14.2	14.8	11.8	14.6	7.7	15.0	13.0
25	20	7.4	9.0	12.4	13.8	11.8	13.4	9.0	13.0	13.0
26	21	4.6	7.0	13.0	12.8	11.0	14.0	8.0	10.0	12.0
27	22	2.0	3.3	9.0	9.5	6.8	9.0	0.5	5.0	5.0
28	🌗	0.8	2.5	9.2	4.2	4.2	9.0	0.0	6.0	2.0
29	24	— 1.0	1.4	8.0	5.0	8.6	11.0	0.0	6.0	6.0
30	25	— 1.0	0.8	12.5	3.0	2.8	10.4	1.5	5.0	4 0
31	26	— 0.7	2.5	10.8	8.4	7.8	12.0	0.5	7.0	6.0
Moy.		9.9	11.2	16.9	16.8	15.1	16.6	12.2	15.9	15.2

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	22.0	21.0	24.2	20.0	22.2	24.5	23.0	24.0	22.6
2	27	21.5	18.0	″	20.0	22 5	22.4	21.0	23.0	23.2
3	28	16.5	17.0	17.3	19.0	25.0	21.3	20.0	22.0	25 6
4	29	18.0	17.0	17.3	18.0	23.5	19.0	19.0	21.0	23.6
5	🌑	16.0	22.0	18.3	20.5	22.2	23.0	17.0	21.0	21.6
6	1	15.8	23.0	23.2	21.0	27.4	25.0	19.0	20.0	23.0
7	2	16.5	24.0	26.2	24.5	30.3	31.7	18.0	24.0	25.6
8	3	23.0	23.0	28.2	27.0	31.5	31.9	19.0	25.0	22.7
9	4	24.0	24.0	26.2	27.5	34.2	32.0	20.0	28.0	23.8
10	5	10.0	24.0	24.2	24.0	33.0	30.0	21.0	23.0	25.4
11	6	23.4	25.0	21.2	20.0	23.2	22.8	22.0	23.0	23.8
12	🌓	22.8	23.0	21.3	21.0	25.0	25.0	17.0	24.0	20.7
13	8	22.8	21.0	22.2	20.0	24.0	24.3	16.0	18.0	20.7
14	9	22.5	19.0	18.2	18.0	24.5	18.7	18.0	22.0	23.7
15	10	14.0	15.0	17.2	16.0	20.5	16.2	16.0	17.0	20.8
16	11	18.5	20.0	19.2	17.5	20.5	19.5	14.0	20.0	21.0
17	12	18.0	17.0	18.2	17.0	19.5	11.3	16.0	24.0	25.3
18	13	10.8	19.0	10.2	15.0	15.5	14.0	13.0	12.0	13.8
19	14	13.2	16.0	12.3	11.0	15.0	12.5	12.0	16.0	22.4
20	🌕	6.7	12.0	4.2	8.0	7.5	7.0	9.0	10.0	14.4
21	16	9.1	12.0	7.3	10.0	8.9	11.2	10.0	11.0	15.0
22	17	9.3	15.0	5.2	11.0	10.5	12.7	11.0	11.0	15.0
23	18	8.1	14.0	7.3	10.0	11.4	11.3	8.0	10.0	15.5
24	19	8.6	16.0	7.3	12.0	12.5	11.2	9.0	10.0	16.8
25	20	12.0	15.0	10.2	13.5	16.5	12.5	10.0	14.0	17.8
26	21	6.0	14.0	9.1	11.0	10.9	11.3	12.0	12.0	14.7
27	22	1.5	10.0	7.2	11.0	10.0	10.2	11.0	10.0	11.7
28	🌗	3.0	4.0	4.3	10.0	10.0	10.8	0.0	6.0	9.2
29	24	2.0	5.0	5.2	8.0	10.4	8.0	0.0	8.0	10.6
30	25	— 3.0	6.0	2.2	12.0	7.5	6.9	1.0	5.0	10.2
31	26	8.5	7.0	4.0	8.5	8 2	9.0	2.0	7.0	11.8
Moy.		10.4	16.7	14.6	16.1	18.8	17.9	10.3	16.7	19.1

ÉTAT DU CIEL EN OCTOBRE 1869. — ☉ signifie *beau temps*; ◓ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station	Observateur	J. ☉	J. ◓	J. ●	J. ⊕	J. p
MONTPELLIER.	M. MARTINS.	21	10	0	0	0
NIMES.	M. JONQUET.	16	14	1	1	0
BERTHAUD.	M. ALLIER.	21	9	1	0	2
MÉZIN.	M. LAPORTE.	4	21	6	0	7
BEYRIE.	M. DU PEYRAT.	16	5	10	0	4
BORDEAUX.	M. PETIT-LAFITTE.	22	0	9	0	6
LE PUY.	M. DE BRIVES.	12	8	11	0	8
LAVALLADE.	M. DE LENTILHAC.	12	11	8	0	11
BOURG.	M. VINCENT.	5	17	9	0	7
ANGLES-S.-LANGLIN	M. DUGUET.	9	9	13	1	11
NANTES.	M. HUETTE.	9	11	11	0	12
CHATILLON-S.-L.	M. REBAUDINGO.	5	22	4	0	15
LORIENT.	M. A. PERREY.	8	8	15	1	13
TOURS.	M. DE TASTES.	13	14	4	0	10
BLOIS	M. BADAIRE.	0	22	7	0	7
GRAND-JOUAN.	M. A. LAPORTE.	6	10	15	0	12
MIRECOURT.	M. BRONSVICK.	12	10	9	1	9
SAINT-DIÉ.	M. H. BARDY.	3	22	6	1	13
L'ANGEVINIÈRE.	M. C. BOUDY.	4	23	4	0	8
VENDOME.	M. BOUTRAIS.	8	9	14	0	12
PARIS.	M. H. SAGNIER.	6	13	12	0	13
ICHTRATZHEIM.	L'ABBÉ MULLER.	9	5	17	3	11
METZ.	M. BAUR.	5	9	17	0	9
SOISSONS.	M. TASSIN.	2	14	15	2	13
CLERMONT.	M. ROTTÉE.	4	17	10	0	9
HENDECOURT.	M. PROYART.	3	26	2	0	13
LILLE.	M. MEUREIN.	2	17	12	0	23

AGE DE LA LUNE: 26 27 28 29 ● 1 2 3 4 5 6 ◐ 8 9 10 11 12 13 14 ○ 16 17 18 19 20 21 22 ◑ 24 25 26

JOURS DU MOIS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en octobre 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois. Dates	Températures minima extrêmes du mois. Degres	Températures maxima extrêmes du mois. Dates.	Températures maxima extrêmes du mois. Degrés	TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE Pluie[1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	28	0.3	8	21.1	10.29	77.90	23	2	28	17	0	2	1	0	2	17	12
Hendecourt	28	- 2.3	8	19.7	8 89	72.80	13	2	8	11	1	5	0	0	3	26	2
Clermont	30	- 4.7	9	28.1	10.38	16.00	9	4	8	9	1	6	0	1	4	17	10
Soissons	31	- 6.0	9	22.5	9.29	21.55	13	4	2	0	1	6	0	1	2	14	15
Metz	31	- 5.4	2	19.6	8.05	35.00	9	4	9	5	6	7	0	0	5	9	17
Ichtratzheim	30	- 7.0	13	21.0	7.88	31.34	11	2	6	4	5	11	0	3	5	9	17
Paris	31	- 3.2	10	28.0	11.06	23.73	13	4	5	10	1	5	0	0	6	13	12
Choisy-le-Roi	31	- 4.3	9	23.8	10.13	42.40	14	4	2	0	1	5	0	0	4	17	10
Vendôme	30	- 5.0	9	27.0	9.82	40.00	12	3	6	0	4	7	0	0	8	9	14
L'Angevinière	29	- 5.0	8	33.0	13.03	36.01	8	2	2	13	7	6	0	0	4	23	4
Grand-Jouan	30	- 6.5	8	26.0	9.99	51.50	12	0	1	13	1	2	0	0	6	10	15
Syndicat	30	-10.5	6	18.0	5.45	108.80	14	3	14	11	5	6	0	1	11	10	10
Saint-Dié	30	-10.5	2	17.6	8.30	83.00	13	2	10	0	1	7	0	1	3	22	6
Mirecourt	31	- 9.5	12	18.5	8.01	47.90	9	2	5	10	1	8	0	1	13	10	9
Blois	31	- 5.0	9	30.0	10.75	33.25	7	2	3	0	1	5	0	0	0	22	7
Lorient	30	2.4	8	27.0	12.90	57.90	13	0	3	0	0	0	0	1	8	8	15
Tours	30	- 3.4	9	26.6	10.61	37.40	10	2	3	13	2	5	1	0	13	14	4
Châtillon-sur-Loire	31	- 7.0	9	24.0	8.18	37.98	15	3	25	6	6	6	0	0	5	22	4
Nantes	31	- 1.0	8,10	28.0	12.67	45.00	12	0	16	0	4	2	1	0	9	11	11
Angles-sur-Langlin	31	- 0.2	13	27.0	11.64	72.00	11	2	3	0	5	4	4	1	9	9	13
Sainte-Solange	31	- 7.0	9	21.0	8.35	51.01	11	3	6	7	2	5	0	0	16	6	9
Bourg	30	- 7.5	9	24.0	8.80	43.30	7	1	8	9	5	5	0	0	5	17	9
Pont-de-Vaux	30	- 4.0	1	24 5	9.80	38.00	5	2	0	0	0	2	0	0	9	10	12
Lavallade	31	- 5.0	11	25.0	10.10	55.50	11	1	4	12	3	4	2	0	12	11	8
Le Puy	31	- 9.6	8	28.2	8.60	17.60	8	3	2	2	2	3	0	0	12	8	11
Bordeaux	31	- 1.5	9	27.5	12.00	51.50	6	0	0	0	0	4	0	0	22	0	9
Beyrie	30	0.5	9	34.2	14.47	25.50	4	0	0	0	3	0	0	0	16	5	10
Mézin	31	- 3.0	8	31.9	12.32	28.20	7	0	0	13	4	1	0	0	4	21	6
Berthaud	29.31	- 4.0	11	22.0	8 40	43.00	2	1	0	0	0	0	0	0	21	9	1
Nîmes	29	- 4.0	9	28.0	11.35	0.00	0	0	2	5	0	0	0	1	16	14	1
Montpellier	30	- 6.0	3,7	25.6	11.75	0.00	0	0	0	14	6	7	0	0	21	10	0
Alger	25,26	14.0	7,10	28.0	22.22	21.10	7	0	0	0	0	0	0	2	20	6	11

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	NOMS DES LOCALITÉS.	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
	NOMBRE DE JOURS de vent.									NOMBRE DE JOURS de vent.							
Lille	4	2	1	3	6	4	7	4	Tours	5	2	4	3	4	3	3	7
Hendecourt	2	0	0	4	6	3	9	7	Châtillon-sur-Loire	7	1	2	2	5	8	4	2
Clermont	0	1	2	4	5	3	5	11	Nantes	4	5	2	3	3	4	6	4
Soissons	9	1	5	0	5	5	1	5	Angles sur-Langlin	10	1	0	4	3	6	1	6
Metz	3	3	4	0	4	7	8	2	Sainte-Solange	5	4	6	1	1	4	3	7
Ichtratzheim	9	0	1	0	15	0	6	0	Bourg	8	0	2	3	12	4	1	1
Paris	4	4	7	3	2	7	4	0	Pont-de-Vaux	"	"	"	"	"	"	"	"
Choisy-le-Roi	4	0	5	1	1	9	3	8	Lavallade	4	9	2	4	1	2	3	6
Vendôme	1	1	8	0	0	5	11	5	Le Puy	6	1	7	3	5	2	3	4
L'Angevinière	5	3	0	0	0	15	0	8	Bordeaux	14	0	2	0	14	0	1	0
Grand-Jouan	7	0	0	3	7	2	7	5	Beyrie	2	0	4	1	6	10	1	7
Syndicat	3	6	2	1	3	8	6	2	Mézin	4	1	0	9	0	2	6	9
Saint-Dié	1	2	5	2	4	5	5	7	Berthaud	21	7	0	0	0	3	0	0
Mirecourt	9	4	0	0	1	7	8	2	Nîmes	18	0	0	1	5	12	3	2
Blois	6	5	1	1	5	5	1	5	Montpellier	11	2	6	2	3	0	2	5
Lorient	6	2	1	6	1	5	3	7	Alger	0	7	1	7	0	5	2	9

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 novembre :

Le 1er octobre n'est qu'une suite d'orages des derniers jours de septembre. Le tonnerre n'avait cessé de donner toute la nuit, et à huit heures du matin il tombait à Diarville (Meurthe), en renversant une femme et en faisant quelques dégâts dans une maison sise au milieu du village. Du 2 au 10 alternatives de brouillards, pluies et fortes rosées. Le 18, après une pluie abandante, le thermomètre baissa brusquement. Le 27, il neigeait toute la journée, ainsi que le 28. La terre était couverte d'une couche d'au moins 16 centimètres de cette neige, si précoce qu'il faut remonter à quarante ans pour trouver de la neige à la Saint-Crépin. Le 30 et le 31, le thermomètre marquait 9 et 9 degrés 50 au-dessous de zéro, mais le temps commençait à se détendre et le 1er novembre il ne reste presque plus de neige dans les champs. L'aspect du ciel a été assez bien partagé pendant ce mois; 12 jours de ciel serein, 10 demi-couvert et 9 couverts. Nous avons eu 9 jours de pluie ainsi répartis, les 1, 3, 4, 17, 18, 20, 24 et 26 ; la quantité d'eau, 47 millim. 90, est bien inférieure à la moyenne habituelle; en 1868, au mois d'octobre, nous avions 140 millim. 90. La moyenne barométrique a été de 739 millim. 398. A partir du 1er octobre, j'ai dû calculer ainsi pour me conformer aux études des météorologistes vosgiens. La plus haute pression a eu lieu le 12, a 4 heures du soir, 745 millim. 20; la plus basse, le 19, à huit heure du matin, 725 millim. 10. Les vents du nord et du nord-ouest ont donné pendant ce mois. Les 15, 16, 17, la tempête n'a cessé de souffler du nord-ouest et de l'ouest.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 4 novembre :

A l'exception de quelques forts grains du sud-ouest dans la journée du 2, le temps est resté calme, serein et chaud jusqu'au 13; fortes rosées, insolation très-intense. Le 18, premiers symptômes de changement de temps. Nous ressentons l'influence d'une bourrasque dont le centre est sur les côtes de Norvége. Jusqu'à la fin du mois, une série de bourrasques abordant les côtes de la presqu'île scandinave, se succédant dans la direction du nord-ouest au sud-est, leurs bords sud-ouest atteignant nos contrées et nous donnant des vents de nord-ouest passant au nord et au nord-est avec pluie froide, peu abondante, abaissement de température. Le 19, le centre d'une de ces bourrasques est sur la mer du Nord ; elle donne dans l'Indre-et-Loire quelques faibles mouvements oragex. Le 27, une bourrasque plus accentnée, dont le centre suit la même trajection que les précédentes, nous donne dans la soirée une légère chute de neige, et dans la matinée du 28 une neige abondante ; elle forme une couche de 9 centimètres environ. Il faut remonter au-delà de trente ans pour tronver en Touraine un exemple de neige tombée pendant le mois d'octobre, avec une température minima de — 3°.4.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 5 novembre :

Jusqu'au 15, le temps a été beau, sec et très-chaud; du 16 au 20, la température s'abaisse et il pleut; du 21 au 31, la température s'abaisse plus sensiblement encore, il fait sombre, enfin on entre en hiver.

Les jours de pluie ont été assez nombreux, surtout du 13 au 27 ; à cette époque, la neige s'est montrée, et dans une grande partie du nord de la France elle a persisté sur le sol pendant plusieurs jours. L'évaporation, assez active pendant la première quinzaine du mois, n'a pas enlevé en général toute l'eau tombée. Voici la comparaison de ces deux quantités pour quelques-unes de nos stations :

	Eau tombée.	Eau évaporée.		Eau tombée.	Eau évaporée.
	mill.	mill.		mill.	mill.
Lille............	77.90	40.29	Bordeaux.......	51.50	30.00
Paris...........	23.73	52.80			

On a noté quelques orages tout à fait locaux, qui n'ont point causé de dégâts à notre connaissance. Les vents dominants ont soufflé, dans le nord de la France, de la région occidentale ; dans le midi, c'est le vent du nord qui a été le plus fréquent.

J.-A. Barral.

LA PRIME D'HONNEUR DU DÉPARTEMENT DE LA VIENNE EN 1869[1].

I. — *Les progrès de l'agriculture dans le Haut-Poitou.*

Le jury de la prime d'honneur, dans l'accomplissement de sa mission, n'a pas pu se former une idée d'ensemble de l'agriculture de la Vienne, car une partie considérable du département, renfermant notamment les arrondissements de Châtellerault et de Loudun, n'a pris aucune part au concours. Dans la contrée située au sud et à l'est de Poitiers, de nombreuses visites lui ont fait apprécier des travaux et des résultats très-intéressants et très-divers; mais le fait agricole qui l'a le plus frappé par sa généralité et par son importance, c'est la mise en valeur des terres incultes. Cette partie du haut Poitou a toujours été renommée pour ses forêts habitées par les cerfs, les chevreuils et les loups. En dehors des bois, les terres les plus fertiles, dans les vallons, autour des villages, ont été anciennement cultivées; partout ailleurs s'étendaient de vastes plaines livrées à la végétation spontanée : c'étaient les *brandes du Poitou*, un de ces déserts intérieurs dont naguère encore la pauvreté faisait un contraste saisissant avec la richesse croissante de notre pays, avec le luxe de nos villes, et dont la persistance sur le sol français semblait braver la puissance de notre civilisation. Cet état de la contrée s'est perpétué pendant bien des siècles, maintenu par le manque de population et de capitaux, par une viabilité détestable, par l'absence de l'élément calcaire dans la couche arable du sol. Les possesseurs des terres, arrêtés par ces obstacles longtemps insurmontables, négligeaient l'agriculture, et donnant un autre cours à leur infatigable activité, faisaient de leur pays la terre classique de la vénerie française. De nos jours enfin, la physionomie du haut Poitou a heureusement changé, et, tout en conservant un caractère original et plein de charme, elle perd la tristesse que lui donnaient la pauvreté, l'abandon et la solitude. L'amélioration des chemins, œuvre de la paix, a donné le signal des progrès. Des routes excellentes, de plus en plus nombreuses, plus tard des chemins de fer tracés dans quatre directions, ont grandement augmenté la valeur des produits des bois et des terres; les propriétaires n'ont pas tardé à vouloir donner de l'extension à des cultures devenues plus fructueuses; ils ont su reconnaître l'importance, la nécessité des amendements calcaires, et bientôt la marne et la chaux, employées sur des espaces immenses, ont soumis à la culture la stérilité séculaire des brandes. Cette transformation n'aura de limite que la mise en valeur complète du sol; elle n'a de mesure que celle de l'augmentation de la population et des capitaux. Sous l'action continue du travail excité par une rémunération assurée, tout change d'aspect : les cultures deviennent plus riches et plus variées; les plantes sarclées prennent une place, encore trop restreinte, dans les assolements; les prairies artificielles occupent, trop longtemps quelquefois, des surfaces de plus en plus considérables. Les bons instruments de labour sont généralement adoptés; ceux qui servent à donner aux récoltes des façons rapides et soignées commencent à se répandre. Les animaux aussi se modifient avec les cultures : les grands moutons du Poitou, expression exacte de l'ancienne situation agricole, si bien conformés pour parcourir un vaste pays peu cultivé et en utiliser les maigres ressources, améliorent leurs formes et leurs qualités sous le double effet d'une alimentation plus riche et plus constante, et de croisements judicieux; les vaches et les bœufs venus des contrées vendéennes ou descendus des montagnes de l'Auvergne, se développent aujourd'hui, arrivent même à l'engraissement dans un pays où les conditions naturelles du sol n'avaient point anciennement créé de race ou de variété de l'espèce bovine.

Le mouvement n'étant pas accéléré ici par les profits élevés, mais quelquefois aléatoires, que procurent les industries agricoles, se développe avec lenteur, mais avec sécurité, et, par un travail soutenu, une race honnête et laborieuse améliore patiemment les conditions de son existence. Ce progrès si désirable,

1. Rapport lu au nom de la Commission de la prime d'honneur composée de MM. Chambellant inspecteur général de l'agriculture, *président;* — le Sénéchal, adjoint à l'inspection générale, *vice-président* et secrétaire; — Bonnemaison (Charente-Inférieure); — de la Borderie (Charente); — de Carayon-la-Tour (Gironde); — Durand de Corbiac (Dordogne); — Majou de la Débuterie (Vendée); — Muret (Haute-Vienne); — Adrien Bonnet (Gironde), *rapporteur*.

suscité, aidé par les circonstances, n'atteindra toute sa puissance que par la plus grande diffusion des lumières et par le développement des intelligences. Mieux que les routes et mieux que la chaux, l'instruction achèvera l'œuvre commencée et vulgarisera les moyens de tirer tout le parti possible de l'exploitation du sol. L'urgente nécessité de répandre largement les connaissances agricoles est partout signalée par l'esprit public ; elle est comprise par le gouvernement qui a commencé à réaliser les vœux exprimés à ce sujet et qui se préoccupe des moyens à prendre pour leur donner une satisfaction complète. Dans le département de la Vienne, ce grand intérêt public n'est pas négligé : les Comices agricoles répandent avec zèle les bons principes et les bonnes pratiques ; à Poitiers, une Société, digne de cette antique et savante cité, éclaire la marche des agriculteurs; dans ce concours même, nous avons rencontré l'utile institution d'un orphelinat agricole, une ferme-école ancienne, excellente, précieuse pour le pays; enfin celui de tous les enseignements qui a le plus d'influence et d'autorité, l'enseignement par l'exemple, est donné chaque jour par des hommes pleins d'ardeur et d'initiative; nous allons les voir à l'œuvre en rendant compte de nos visites des domaines présentés au concours. Ces seize domaines ne concouraient pas tous ensemble ; deux d'entre eux, l'orphelinat et la ferme-école, se trouvaient placés dans une situation particulière ; c'est d'eux que nous nous occuperons en premier lieu.

II. — **M. de Grousseau** *à l'orphelinat agricole des Bradières.*

M. de Grousseau est propriétaire du domaine des Bradières sur lequel est établie une colonie d'enfants assistés dont il est le directeur.

Cet établissement a un caractère départemental, car c'est le département qui entretient la plupart des enfants qui s'y trouvent; mais le ministère de l'agriculture fournit aussi des subventions importantes sous forme de traitements au directeur, au chef de pratique, au jardinier pépiniériste, au chef de bouverie, d'allocations pour l'enseignement agricole et le service vétérinaire, et de bourses d'élèves. Ces circonstances ont décidé le jury, chargé, aux termes d'une lettre ministérielle, de déterminer la catégorie dans laquelle le domaine des Bradières devait être admis, à le placer dans le concours ouvert pour la prime d'honneur spéciale affectée aux fermes-écoles.

L'exploitation de M. de Grousseau est située dans la commune de Lavoux, à 16 kilomètres de Poitiers, sur le plateau qui sépare la vallée du Clain de celle de la Vienne. Elle est formée de deux parties, séparées seulement par une distance de 100 mètres : l'une, d'une étendue de 45 hectares, d'une configuration plane, d'un sol silico-argileux et graveleux avec sous-sol argileux et graveleux; l'autre, de 23 hectares, en terrains plus accidentés, pierreux, à sol et sous-sol calcaires. Les bâtiments sont situés sur la première partie du domaine, à l'extrémité qui se rapproche le plus de la seconde.

La nature du sol de celle-ci la rend peu propre à la culture; elle est presque entièrement consacrée à la pâture des moutons sur de vieilles prairies artificielles. Quelquefois on en laboure une portion pour y prendre quelques récoltes : c'est ainsi que nous y avons vu 1 hectare 20 en topinambours, et 4 hectares en avoine dans un état fort inégal avec beaucoup de chardons et de plantes parasites. Une vigne de 1 hectare a été plantée, il y a deux ans, en cépages moitié rouges, moitié blancs; elle végète vigoureusement dans ce terrain calcaire; elle est labourée, excepté dans une partie trop rocheuse; elle est taillée d'après la méthode Guyot, mais sans être échalassée.

Le ténement principal du domaine renferme 31 hectares de terres arables soumises à l'assolement suivant : première année, plantes sarclées, racines et fourrages; deuxième, blé ou avoine de printemps avec semis de trèfle sur la moitié; troisième, trèfle, vesces ou autres fourrages annuels sur la seconde moitié ; quatrième, blé d'automne. Il va sans dire que le trèfle et les vesces alternent de manière à ne revenir sur les mêmes champs que tous les huit ans. Cet assolement très-rationnel paraît régulièrement suivi.

Les récoltes nous ont paru assez médiocres : les plantes sarclées n'avaient pas reçu de façons assez complètes, les céréales étaient courtes, souvent claires et peu propres, le trèfle semé au printemps n'avait pu résister à la chaleur et à la sécheresse. Un bon pré de 1 hectare près de la ferme et une bonne luzernière de 3 hectares augmentent les ressources alimentaires que fournissent les fourrages de l'as-

solement, les topinambours et les pâtures des terrains calcaires. On trouve encore près de l'habitation une pièce de vieille vigne de 40 ares, et une autre pièce de 36 ares, plus jeune, taillée et conduite d'après la méthode Guyot, pourvue d'échalas et de fils de fer, très-soignée et dans un excellent état de culture, de végétation et de production.

Au milieu des terres en assolement on a élevé une construction bien entendue, dans laquelle les gerbes sont rentrées et battues et où l'on serre les racines. Autour de l'habitation s'étendent de vastes bâtiments anciens, mais bien appropriés et convenablement tenus; on remarque, dans la partie affectée à l'orphelinat, un préau couvert, un réfectoire spacieux, une très-bonne salle d'études et une chapelle.

Trois chevaux et un mulet suffisent aux besoins de la culture; deux chevaux sont consacrés au service du directeur; le bétail de rente est formé de 5 vaches gâtines ou parthenaises, d'un très-bon taureau parthenais, d'un bon troupeau logé dans une excellente bergerie et comprenant 60 brebis mères, 13 agneaux et 2 jeunes béliers southdown-berrichons remarquablement conformés, enfin d'une porcherie renfermant 12 porcs, dont 8 jeunes, croisés manchester-craonnais. Le choix de ces animaux est généralement très-bon, de même que leur état et leur tenue.

L'orphelinat est pour la culture d'un très-faible secours; on le comprend aisément quand on songe que les enfants n'y séjournent que de neuf à quinze ans, et s'en vont au moment où ils pourraient rendre quelques services. On les emploie pourtant à des travaux légers, tels que le fanage et les sarclages; huit des plus grands étaient occupés, le jour de la visite, à fauciller un champ d'avoine. Ces enfants sont plus propres aux soins du jardinage et de la basse-cour. Cette aptitude a été habilement mise à profit pour donner un développement remarquable à cette partie de l'exploitation. Le potager est très-vaste et parfaitement cultivé; on y trouve une grande variété de légumes, des vignes à la Thomery, des arbres fruitiers de formes diverses dans les plates-bandes et en espalier le long des murs, tous taillés et conduits avec entente. Le jardinier, qui est aussi chargé du cours d'instruction primaire, est un homme intelligent et capable, et dirige supérieurement le service qui lui est confié.

La basse-cour a une très-grande importance; elle réunit, dans un vaste enclos bien disposé et pourvu d'ombrages, 5 à 600 têtes de volailles, poules, dindons, oies, canards et pintades; il en a été vendu en 1867 pour 2,500 fr. en sus de la consommation domestique. La nourriture se compose des issues des grains moulus pour faire le pain de l'établissement, de balles de blé, de criblures de greniers, de betteraves, salades et légumes divers. Des enfants pris parmi les plus jeunes de l'orphelinat sont chargés des soins de la basse-cour pour lesquels ils ont naturellement du goût, et, grâce à la surveillance et à la direction fort éclairée de Mme de Grousseau, on trouve partout un ordre parfait et une minutieuse propreté.

Les résultats de l'exploitation des Bradières, en tenant compte des ressources et des charges de l'institution qui y est établie, ne dépassent pas ceux d'une ferme ordinaire de cette importance. Des livres convenablement tenus, avec inventaires annuels, font connaître que, le capital foncier étant de 204,000 fr. et le capital d'exploitation de 36,000 fr., le revenu annuel s'élève de 10 à 12,000 fr.

L'œuvre utile à laquelle M. de Grousseau s'est consacré ne le conduira donc pas à la fortune, mais elle lui mérite l'estime et la considération, elle donne la santé et la force à de pauvres enfants tristement entrés dans la vie et les engage dans une voie bonne pour eux et bonne pour l'agriculture de la contrée.

Le jury n'a pas mission pour étudier et juger le fonctionnement de l'orphelinat, il n'est appelé qu'à apprécier l'exploitation. Sur ce point nous avons dit assez pour justifier les récompenses suivantes : une médaille d'or à M. de Grousseau pour la bonne tenue du jardin, du verger et de la basse-cour; une médaille d'argent à M. Brèche, jardinier pépiniériste, chargé du cours d'instruction primaire.

III. — **M. de Larclause**, *directeur de la ferme-école de Monts.*

M. de Larclause exploite en qualité de fermier le domaine de Monts, près Couhé, sur lequel est établie la ferme-école du département de la Vienne dont il est le directeur. Ce domaine comprend 153 hectares presque en un seul tenant. Le sol, d'une configuration plane, est généralement argilo-siliceux et dans quelques parties silico-calcaire et argilo-calcaire, et possède une fertilité naturelle médiocre. Les

terres arables, qui forment la partie de beaucoup la plus importante de l'exploitation, occupent 103 hectares; les prés naturels, 3 hectares 50; les vignes, 4 hectares; les jardins, 2 hectares 50; les bois 26 hectares; les pâtures en coteaux arides, 11 hectares; les cours et bâtiments, 3 hectares.

M. de Larclause, père du concurrent, avait acheté Monts en 1826; destitué après la révolution de 1830 des fonctions qu'il occupait dans la magistrature, il se retira sur ce domaine dont il entreprit sérieusement l'amélioration. Aidé dans sa culture par les fumiers d'une écurie de poste de 60 chevaux établie à Couhé, il mit le domaine en pleine valeur, et, peu de temps après l'institution des fermes-écoles, en 1849, il obtint d'y créer celle qui depuis lors n'a cessé d'y fonctionner. M. de Larclause père mourut en 1852; à partir de ce moment, le concurrent n'a cessé de diriger la ferme, bien que pendant quelques années, au début, il n'eût pu, à cause de son âge, recevoir le titre de directeur. Jusqu'au 29 septembre 1863, M. de Larclause administrait au nom de sa mère, comme propriétaire; depuis lors, la terre ayant été vendue, il en est devenu le fermier pour douze ans.

Ces circonstances ont été évidemment très-propres à former M. de Larclause pour la carrière qu'il a embrassée; indépendamment des leçons sérieuses et pratiques qu'il doit à la vie qu'il a menée, il a reçu l'instruction professionnelle soit à la ferme-école de Besplas, dans l'Aude, soit à l'institut agronomique de Versailles.

La culture de Monts est la mise en pratique des principes de la science moderne; elle est soumise à un assolement rationnel très-exactement suivi et réglé de la manière suivante : première année, plantes sarclées avec fumure de 60,000 kilog. à l'hectare; deuxième, orge d'été avec semis de trèfle ; troisième, trèfle; quatrième, blé d'hiver; cinquième, colza repiqué, avec fumure de 30,000 kilog.; sixième, blé; septième, vesces et autres fourrages annuels; huitième, avoine d'hiver et d'été. 30 hectares restent en dehors de cet assolement et sont consacrés à la luzerne et au sainfoin. Avant d'établir cette rotation, il a fallu travailler très-longtemps et très-énergiquement les terres pour les purger des graines des mauvaises herbes que les fumiers de poste employés frais y avaient accumulées pendant vingt ans.

Les soles forment de vastes et belles divisions facilitant les travaux; elles présentent des planches larges de 4 à 8 mètres, profondément labourées avec les charrues Howard et de Curzay habituellement attelées de 4 bœufs, ameublies et nettoyées par l'usage habituel du scarificateur, du rouleau Croskill, du déchaumeur, de herses variées et de la houe à cheval, et permettant l'emploi fréquent, même pour les céréales, du semoir Smith ou de Curzay.

La sole de plantes sarclées contenait 5 hectares de betteraves et le reste en pommes de terre, haricots et pois, le tout en très-bon état. Les deux soles de blé étaient belles et propres, les épis, parfois un peu clairs, étaient lourds; l'orge d'été, bien grainée, promettait peu de paille; l'avoine d'hiver, belle sur 2 hectares, avait gelé sur le reste de la sole et avait été remplacée par de l'orge; l'avoine d'été était bien réussie. Les colzas et les vesces, déjà rentrés, avaient fourni de bonnes récoltes. Le trèfle occupant une des soles et les vastes champs de luzerne étaient bien garnis d'un épais fourrage. Les luzernes, après avoir été fauchées, sont ramassées par le râteau à cheval et disposées en petits tas, successivement grossis à mesure que leur superficie devient sèche, jusqu'à ce qu'ils forment des meulons du poids de 100 kilog. qui sont rentrés après quelques jours. Le foin se fait ainsi avec peu de main-d'œuvre et conserve toutes ses feuilles.

Une partie des terres qui avaient porté le farrouch et les vesces devait recevoir, selon l'usage, une plantation de choux branchus et moelliers en récolte dérobée.

Les semences ont été choisies après des essais comparatifs. On a adopté le blé rouge de Taganrok seul sur une sole, et sur l'autre mélangé avec le blé rouge d'Écosse, l'avoine noire de Brie, l'orge Chevalier, la betterave globe-jaune, la pomme de terre Chardon, les carottes de Flandre à collet vert et à collet rouge, les rutabagas et les raves d'Auvergne.

La vigne occupe une place très-secondaire dans l'exploitation. Une vieille vigne de 3 hectares, plantée en folle blanche, fournit le vin nécessaire pour la consommation de la ferme; 1 hectare planté en 1865 en pineaux noir et blanc, taillé et conduit d'après la méthode Guyot, sert pour les démonstrations aux apprentis de l'école. L'oïdium a attaqué les vignes, mais il est combattu avec succès par le soufrage.

Les prés naturels, peu étendus, sont humides, et leur situation, au-dessous du plan d'eau d'un ruisseau courant, ne permet pas de les assainir.

Les bois sont aménagés en taillis coupés à neuf ans.

En résumé, la culture de Monts est excellente, bien appropriée au pays et à l'enseignement, étudiée et soignée dans tous ses détails, progressive sans essais aventureux, et couronnée par une augmentation graduelle et soutenue du rendement de toutes les récoltes.

L'assainissement et l'amendement du sol ont contribué à ces résultats. Quelques drainages partiels et environ 2 kilomètres de rigoles empierrées ont suffi pour évacuer les eaux nuisibles. Toutes les terres ont déjà reçu deux chaulages, l'un de 150 hectolitres à l'hectare, l'autre de 100 hectolitres, le troisième sera de 80 hectolitres et sera toujours appliqué aux terres de la première sole. La chaux est fabriquée sur le domaine et revient à 85 cent. l'hectolitre. Le plâtre est répandu sur les légumineuses à la dose de 400 hectolitres.

L'engrais de ferme est presque exclusivement employé ; le guano sert accidentellement à ranimer la végétation de quelques champs de céréales d'apparence chétive. Les fumiers sont entassés sur une plate-forme étanche, entourée de rigoles et pourvue d'une fosse à purin ; ils sont arrosés et se font très-bien. La quantité en est devenue assez considérable pour que chaque hectare de terre arable en reçoive 90,000 kilog. dans le cours de l'assolement.

Le bétail donne lieu à des spéculations diverses. La force motrice est donnée par 10 bœufs de Salers et par 8 chevaux. 12 vaches salers ou parthenaises élèvent des veaux et fournissent la ferme de lait et de beurre ; 8 veaux et génisses doivent être vendus : les premiers, à 2 ans ; les secondes pleines, à 30 mois ; 10 bœufs d'élève sont prêts pour la vente. Les bêtes ovines forment un beau troupeau de 337 têtes ; 100 brebis poitevines de la race de Valence, achetées en 1864, en ont formé la souche avec des béliers dishley-mérinos, puis des béliers de race pure dishley ont été successivement achetés pour être introduits dans le troupeau jusqu'à ce que l'acquisition faite en 1863 de quelques brebis de cette race ait fourni le moyen de faire naître les mâles. Sous l'influence du croisement dishley, le poids moyen des toisons s'est élevé en douze ans de 480 à 1,180 grammes, en même temps le corps a pris du volume, et maintenant les agneaux sont vendus gras à 20 mois au prix de 35 fr.

La porcherie contient 6 truies et 11 jeunes porcs, tous croisés craonnais-manchester ; 200 volailles améliorées par l'infusion du sang dorking peuplent la basse-cour ; enfin, un rucher, dans lequel on emploie la ruche Beauvoys, donne de bons résultats. Tous les animaux que nous venons d'énumérer sont bien choisis et en excellent état.

Les bâtiments d'exploitation ont été appropriés, reconstruits ou construits à neuf, soit par le fermier, soit par le propriétaire ; ils sont bien entendus, bien tenus, en rapport avec les besoins de l'exploitation, à l'exception des granges qui sont devenues insuffisantes ; on y remarque surtout une excellente bergerie. L'outillage est complet et choisi parmi les modèles les plus perfectionnés et les plus pratiques. Les instruments sont tous en service journalier, et les apprentis sont familiarisés avec leur emploi.

Le potager est vaste et bien cultivé ; on a planté un millier d'arbres fruitiers.

La comptabilité, tenue en partie double par le surveillant comptable, sous la direction de M. de Larclause, ne laisse rien à désirer ; elle donne le moyen de se rendre facilement compte du rendement de toutes les cultures, du prix de revient de chaque récolte, du résultat de chaque spéculation et de la situation financière à tous les moments. La comparaison des inventaires dressés avec le plus grand soin au commencement de chaque année montre que les cheptels ont augmenté de 25,964 fr. dans les quatre années écoulées du 1er janvier 1864 au 1er janvier 1868, depuis le fermage. Dans le même temps, le bénéfice moyen annuel, diminué par les faibles rendements et les faibles prix de 1865 et de 1866, a été de 7,900 fr. 29. Le capital d'exploitation s'élève à 654 fr. par hectare. La dernière année dont le jury ait pu constater les résultats est l'année 1867. La balance du compte de profits et pertes fait ressortir un bénéfice de 10,235 fr. 72 : c'est un rendement de 74 fr. 10 par hectare cultivé, et un intérêt de 15 pour 100 du capital d'exploitation.

Bien que le jury n'eût pas à apprécier la ferme-école, nous ne voulons pas taire les impressions que cette institution nous a laissées. Le personnel de l'école comprend, outre le directeur, un surveillant comptable, un chef de pratique, un jardinier et dix-huit apprentis. Les logements sont sains, la nourriture paraît substan-

ticlle et variée. Le traitement moral de tout ce personnel mérite tous les éloges; il est empreint de douceur, de fermeté et de bonté, et son influence se révèle dans l'excellente tenue des apprentis. Nous avons jugé, en parlant des récoltes, la valeur de l'enseignement pratique : l'enseignement théorique est donné dans des cours faits par le directeur, et dont le mérite solide est résulté pour nous des cahiers tenus par les élèves et des réponses qu'ils ont faites à nos interrogations.

L'utilité de la ferme-école est attestée par les résultats qu'elle a produits. Sur 92 élèves qui en sont sortis depuis sa fondation, 12 seulement ont volontairement abandonné l'agriculture, 9 sont morts, et 7 sont sous les drapeaux; le reste donne : 8 régisseurs ou chefs de culture, 9 fermiers ou métayers, 20 jardiniers, 16 propriétaires exploitant, 16 ouvriers agricoles et 1 élève de l'école d'irrigation de Lézardeau. Ces jeunes gens, formés aux pratiques rationnelles, imbus de saines doctrines, sont utiles au pays et y feront de plus en plus apprécier les services rendus par la ferme-école.

Sans nous étendre davantage sur l'institution à laquelle nous avons seulement voulu rendre justice, et en ne tenant compte que de l'exploitation que nous avions à juger, nous n'hésitons pas à lui attribuer la plus haute récompense dont nous puissions disposer, et à récompenser l'intelligente direction qui y préside, les excellentes cultures qu'elle nous a montrées et les résultats progressives qu'elle a réalisés, en accordant à l'unanimité à M. de Larclause la prime d'honneur spéciale réservée aux fermes-écoles.

IV. — **M. le duc Des Cars**, *à la Roche de Brand.*

Au moment de commencer l'examen des exploitations des concurrents, le jury a pensé qu'il y avait lieu, avant tout, de rendre compte de ses appréciations au sujet d'un vaste domaine auquel des circonstances particulières semblent assigner une place à part en dehors de ce concours. M. le duc Des Cars, créateur de ce domaine, a cessé de vivre peu de jours avant la date fixée pour l'inscription des concurrents. Son fils, le duc actuel, a cru de son devoir de donner suite aux intentions de son père. Le jury l'en félicite, mais, ne pouvant lui tenir compte du mérite de la création, il estime qu'un témoignage public sera plus en rapport avec la haute valeur de l'œuvre accomplie qu'une récompense qui ne pourrait être motivée que sur son état présent.

La terre de la Roche de Brand ou des Brandes est située à 12 kilomètres de Poitiers, dans la commune de Montamisé, canton de Saint-Georges-les-Baillargeaux; elle comprend 800 hectares en un seul tenant, et s'étend sur un plateau légèrement ondulé d'une élévation moyenne de 130 mètres. Le sol est généralement calcaire, parfois silico-argileux et graveleux; le sous-sol est argileux et renferme aussi des bancs de pierre calcaire ou de cailloux.

M. le duc Des Cars acheta la Roche en 1824. A cette époque le pays était très-pauvre et la culture on ne peut plus arriérée. Le sol était presque entièrement couvert par de mauvais bois et par des landes ou brandes sur lesquelles des ânes et de chétifs moutons pouvaient seuls trouver leur subsistance.

Le nouveau propriétaire entreprit courageusement de transformer cet état misérable, et il y a réussi en suivant pas à pas, en devançant quelquefois les progrès que l'agriculture française a réalisés depuis cette époque.

Son premier soin fut de remplacer par de bonnes routes les chemins impraticables qui l'entouraient; les pierres qui couvraient les champs, celles que les labours de plus en plus profonds ramenèrent à la surface, servirent aux empierrements. Ces chemins offraient au pays un spectacle inconnu, longtemps avant que ne fût établi un réseau de routes publiques auquel ils se relient aujourd'hui.

Les bois, jusque-là dévastés par tous les animaux du pays, furent entourés de fossés, les terres furent aussi encloses pour favoriser l'écoulement des eaux et faciliter la garde du bétail, en même temps des plantations faites sur les talus des fossés donnaient de l'ombre et brisaient les vents très-forts sur ce plateau.

Toutes les plantes fourragères, la plupart inconnues dans la contrée, furent successivement introduites et cultivées dans des assolements réguliers. Un nombreux bétail put être entretenu; les bêtes bovines suisses, puis de la race durham, les bêtes à laine dishley, puis southdown, les porcs des meilleures races anglaises, les chevaux de sang anglais et oriental, furent élevés sur ce domaine, propagèrent la connaissance et le goût des animaux perfectionnés et fournirent au pays des reproducteurs d'élite.

A la quantité considérable de fumier de ferme vinrent s'ajouter, pour créer et soutenir la fertilité des terres, des engrais importés, tels que les fumiers des casernes de Poitiers, les chiffons de laine, le guano, les issues des boucheries. En même temps l'amendement calcaire fut employé avec succès, et deux fours à chaux furent établis sur le domaine. Les instruments perfectionnés furent employés et même construits à la Roche, d'où l'usage s'en répandit aux environs. De vastes citernes vinrent remédier à l'insuffisance des eaux de source. Des constructions magnifiques, établies sur le plus vaste plan, parfaitement disposées pour loger les animaux et abriter les récoltes, furent élevées à une époque où l'agriculture n'était pas habituée chez nous à être traitée avec cette libéralité intelligente. Enfin, toutes les terres à sous-sol argileux furent assainies par un drainage qui s'est étendu successivement sur 150 hectares, et qui fut commencé en 1843 sous la direction d'un Anglais venu exprès pour entreprendre ces travaux, les premiers, dit-on, qui aient été faits en France.

Il a été donné à M. le duc Des Cars de jouir pendant de longues années de l'œuvre de création intelligente et d initiative hardie qu'il avait entreprise et réalisée. Plus tard il fut amené par les circonstances à ne plus résider autant à la Roche, et il dut cesser de diriger lui-même les cultures du domaine; trois fermes ou métairies furent alors établies, et ce régime d'exploitation est encore subsistant aujourd'hui.

Ce grand domaine est rentré dès lors dans des conditions plus ordinaires. Bien que les métayers fussent guidés et aidés au besoin, on ne pouvait s'attendre à les voir marcher aussi hardiment dans la voie du progrès, ils ne pouvaient manquer de prendre une allure plus en rapport avec leurs idées et avec leurs ressources.

Le souvenir et les traces du passé jettent un peu d'ombre sur le présent; il y a quelque tristesse dans l'aspect de ces constructions devenues trop vastes pour le fermier qui y réside et qui ne cultive que la moitié des terres. Au lieu de l'exploitation directe de M. le duc Des Cars, en son temps si nouvelle et si brillante, on trouve aujourd'hui des métairies plus modestes, mais bien organisées et donnant de bons résultats.

Sur les 800 hectares qui forment le domaine, 600 sont en bois et 200 en cultures arables.

Une des entreprises les mieux conçues et des plus utiles qui aient été faites à la Roche, c'est assurément la création d'une belle forêt de 600 hectares, bien plantée, bien peuplée et bien percée. L'essence dominante est le chêne; semé seul dans les meilleurs fonds, il l'a été dans les terres plus siliceuses avec des pins destinés à l'abriter dans le premier âge pour lui céder ensuite graduellement le terrain. L'éclaircissage progressif et l'enlèvement final des pins paraissent avoir été parfois un peu retardés. Le plus haut prix des matières résineuses il y a quelques années a fait entreprendre le gemmage des pins en état de supporter cette opération. Un résinier des landes de Bordeaux est chargé de cette exploitation dont il partage les fruits; il nous a paru qu'il n'apportait pas dans le gemmage tous les ménagements nécessaires pour garantir l'avenir des arbres. Le chêne vient bien partout, et dans certaines terres argileuses il a une croissance magnifique. En dehors de l'exploitation on remarque avec intérêt autour du château de belles plantations d'arbres exotiques, rares et variés et parmi lesquels on admire plusieurs sujets hors ligne.

Les terres en culture forment trois métairies; l'une d'elles a les bâtiments de la ferme auprès du château, les autres sont dans de bonnes conditions ordinaires. Le bétail assez nombreux comprend des chevaux et des bœufs de travail, des troupeaux de moutons, des taureaux, vaches et élèves de la race parthenaise, tous en assez bon état. Les fumiers sont bien traités à la ferme du château. On se sert de bons instruments. L'assolement est quadriennal; il comprend une sole de jachères avec des racines, une de froment, une de fourrages artificiels et une de céréales de printemps. L'état de ces cultures était médiocre; un grand champ de choux branchus à peine repiqués dénotait une très-bonne préparation. Quelques vignes en lignes, plantées surtout en *quercy* et en *folle blanche*, sont cultivées à la main.

Un petit troupeau de réserve, résultant d'un croisement prolongé de la race du pays avec la race southdown, remarquable de conformation et de condition, trouve une partie de sa subsistance sur les belles pelouses admirablement nivelées qui entourent le château.

La comptabilité est tenue en bon ordre; pour les métairies elle ne consiste guère

que dans la constatation des récoltes. Le dépouillement des livres du régisseur indique pour les six dernières années un revenu de 10 à 15,000 fr. pour les cultures, auquel vient s'ajouter le produit des bois et des fours à chaux.

La terre de la Roche est donc entrée dans la période de l'exploitation régulière, elle ne demande plus qu'une administration soigneuse et prudente. Pour arriver à ce résultat sur un pareil sol et dans des conditions si difficiles, il a fallu de longs et persistants efforts, une grande sûreté de vues, une initiative intelligente et hardie. Ces grandes quantités du feu duc Des Cars, le jury ne peut plus les récompenser, mais il croit accomplir les pieuses intentions de son fils en les signalant publiquement comme une grande leçon et un noble exemple.

V. — **M. Auriault**, *à Blaslay.*

M. Auriault, propriétaire à Blaslay, canton de Neuville, à 22 kilomètres de Poitiers, a soumis à l'appréciation du jury un vignoble de 2 hectares.

Ce vignoble, planté par M. Auriault, est formé de cépages blancs du pays, folle blanche, gros blanc, etc.; il est établi sur un sol léger, silico-argileux, avec sous-sol argileux; la plantation a été précédée d'un défoncement à la charrue, elle a été faite en lignes espacées de 2m.33, les ceps dans la ligne à 1m.33. La taille est celle du pays, qui convient du reste à des cépages rustiques et fertiles. La culture se fait à la charrue pour les deux premières façons, en mars et en mai, puis avec une sorte de sarcloir, instrument assez imparfait, qui n'a pas au surplus été employé de cette année. Les produits de cette vigne sont de 80 à 94 hectolitres à l'hectare : cette abondante production doit être attribuée en partie à une culture soignée; elle résulte aussi de la nature des cépages, de la fertilité du sol et des engrais tels que le *guano* employé à raison de 250 grammes par cep, soit plus de 800 kilog. à l'hectare.

M. Auriault doit surtout être loué pour la plantation en lignes, avec un espacement bien en rapport avec la nature du sol et des cépages, et pour la culture par les animaux, excellentes pratiques qui ne sont pas encore entrées dans les usages du pays. Mais, si nous félicitons de grand cœur M. Auriault de son esprit de progrès, nous ne pouvons reconnaître à ses travaux une nouveauté, une importance et un intérêt suffisants pour lui attribuer une des médailles de spécialité offertes dans le présent concours.

VI. — **M. Moreau**, *à Croutelle.*

M. Moreau possède, dans le domaine de Montagne-de-Fontaine-le-Comte, commune de Croutelle, canton et arrondissement de Poitiers, une prairie sur laquelle il a entrepris des travaux d'irrigation qu'il a désiré soumettre à l'examen du jury.

Une très-belle et très-bonne source fournit l'eau nécessaire, mais le plan des travaux destinés à l'utiliser et l'exécution qu'il a reçue n'ont pas été favorablement appréciés par le jury. Les eaux ne sont pas complétement réunies, il n'existe pas de réservoir, les rigoles d'irrigation sont trop profondes, l'évacuation des eaux n'est pas ménagée; enfin, les travaux ne sont même pas achevés. La précieuse ressource naturelle que présente cette belle source est donc encore en partie perdue. La bonne pensée que M. Moreau a eue d'en tirer partie ne pourra être entièrement réalisée que par des travaux mieux conçus et mieux exécutés.

VII. — **M. Pierron**, *à Magné.*

M. Pierron est fermier depuis dix ans du domaine de Chez-les-Nauds, commune de Magné, canton de Gençay, arrondissement de Civray.

Le sol et le sous-sol silico-argileux, dépourvus de calcaire, sont naturellement infertiles, tellement que ce domaine de 100 hectares, affermé 1,500 fr., a été une source de pertes pour tous ceux qui l'ont exploité jusqu'en 1858.

A l'exception de prairies naturelles d'une étendue de 3 hectares, il est en un seul tenant, d'une configuration plane, et, par suite de la perméabilité du sol, ne redoute pas les eaux stagnantes. Quand M. Pierron y est entré, il était presque entièrement en friches et couvert de bruyères. Le cheptel se composait de 4 bœufs, 2 juments et quelques moutons, et ne valait pas plus de 3,000 fr. avec les garnitures de toute sorte.

M. Pierron établit des chemins, entoura ses champs de fossés et de haies d'aubépine, chaula successivement toutes les terres qu'il mit en culture, acheta des fu-

miers, obtint de bonnes récoltes de céréales, puis établit des prairies artificielles, augmenta graduellement son bétail, en proportion de ses fourrages, et parvint à mettre en culture 70 hectares et à porter son cheptel à l'équivalent de 28 têtes.

Les bâtiments de la ferme tombaient en ruine; ils ont été réparés par le propriétaire avec le concours du fermier qui a fait tous les charrois; aujourd'hui, ils sont en bon état et bien tenus.

Les récoltes de M. Pierron ne nous ont pas présenté une brillante apparence. Le blé et l'avoine étaient médiocres et la terre peu nette; les prairies artificielles, d'une grande étendue relative, n'étaient pas bonnes. Quelques plantes sarclées, topinambours, betteraves et pommes de terre, indiquaient seules une bonne culture.

La cour de la ferme offre un bien meilleur aspect. Le tas de fumier est considérable et monté avec soin; les meules sont très-bien faites; la grange et le gerbier sont dans le meilleur ordre. Un atelier pourvu d'outils de menuiserie et de serrurerie permet à M. Pierron de se passer d'ouvriers étrangers et éloignés pour beaucoup de travaux indispensables. Un grand jardin potager a été créé, et très-bien cultivé et rempli d'arbres fruitiers d'une très-belle venue. Le matériel de la culture, sans être très-nombreux, est suffisant, très-bien choisi, très-pratique et très-employé.

Le bétail est la partie la plus remarquable de l'exploitation. Il y a 6 belles juments poulinières, dont 2 suitées, un petit troupeau de 55 têtes de bêtes à laine poitevines croisées avec les béliers de la Charmoise et fort améliorées, 6 beaux bœufs de travail, 2 vaches et 4 bœufs d'élève de vingt-huit mois. Les bêtes bovines, fort bien choisies, appartiennent aux races salers, limousine et parthenaise. Il y a 4 paires de bœufs de travail, mais l'une d'elles venait d'être vendue au moment de la visite. Les bœufs de travail sont engraissés à l'étable quand ils ont fini leur service.

La comptabilité est tenue avec soin, mais les cadres en sont fort incomplets.

La famille, composée du fermier, de sa femme, d'un fils de seize ans, de deux enfants plus jeunes et d'une nièce orpheline, paraît digne du plus vif intérêt. Par un labeur opiniâtre, avec des lumières très-bornées mais une énergie peu commune, elle a réussi à vivre sur une terre ingrate, à l'améliorer et à créer un capital déjà important représenté par un beau cheptel en voie d'accroissement continu.

Le jury accorde à M. Pierron une médaille d'argent pour le bon choix et le bon traitement de son bétail.

VIII. — **M. Branthôme** *aîné, à Poitiers.*

M. Branthôme aîné, négociant à Poitiers, exploite directement, depuis 1857, un domaine appelé des Sables, situé dans la partie rurale de la commune de Poitiers, sur les coteaux qui s'élèvent au sud de la ville et sur les bords du Clain. Le centre de l'exploitation est situé à 1 kilomètre des barrières de l'octroi. La couche arable et le sous-sol sont formés de calcaire mêlé tantôt de sable et tantôt d'argile. La fertilité de ce terrain est médiocre, sauf dans les prés qui bordent la rivière. Le morcellement du domaine est extrême, la configuration accidentée, et les pentes souvent très-fortes. Les prés naturels occupent environ 18 hectares, les vignes, 2 hectares 28, les bâtiments, cours et jardins, 2 hectares 20, les terres labourables 58 hectares 39, dont 25 environ en céréales, 23 en prairies artificielles, et 10 en racines et plantes sarclées, en tout 81 hectares 87. La culture est faite par un maître-valet et sa femme, un bouvier granger et un aide, un jardinier, six valets, une fille de peine, tous logés, gagés à l'année, nourris, recevant du pain de méture et du vin, et par onze valets gagés pour la belle saison. Les bâtiments, construits par M. Branthôme, sont assez importants et en bon état, mais le plan d'ensemble aussi bien que les dispositions intérieures ne sont pas irréprochables. Les animaux employés à la culture sont indifféremment des bœufs et des chevaux; les instruments employés sont généralement bons, mais les semis, la fenaison, les buttages et les binages se font à la main.

L'assolement n'est assujetti à aucune règle. Après quelques récoltes de racines et de céréales, les champs sont habituellement ensemencés dans une orge d'un mélange de trèfle, sainfoin et luzerne, qui occupe la terre à sept ou huit ans. Les cultures qui précèdent l'établissement de cette prairie artificielle n'étant pas toujours faites dans un ordre convenable et assez soignées, les légumineuses sont

promptement envahies par une végétation parasite qui leur dispute le sol. Les cultures sarclées, pommes de terre, betteraves, choux, topinambours conservés trois ans sur les mêmes champs, nous ont paru assez bien faites, quoique retardées par la sécheresse. Les céréales de printemps étaient assez bonnes, celles d'hiver peu propres et infestées de chardons.

Les prairies naturelles sont généralement de très-bonne qualité. Des transports de terre considérables, quelques drainages en pierre ont été faits pour les assainir; l'apparence de certaines parties basses, les laîches que l'on y rencontre indiquent que l'amélioration est encore incomplète. Quelques-uns de ces prés donnent deux coupes abondantes, d'autres fournissent un excellent pâturage. Le jury a surtout remarqué le pré Roy, bel enclos de 5 hectares 70, à la porte de la ville, entouré par deux bras du Clain, soigneusement nivelé, et dont l'herbe paraît à la fois abondante et d'assez bonne qualité.

L'étendue et la nature de ces prés, le produit des prairies artificielles et des plantes sarclées permettent d'entretenir de nombreux animaux. M. Branthôme est un amateur de bétail; il élève, il engraisse, il achète et vend, il envoie aux concours et y mérite souvent des prix. Nous avons trouvé chez lui : 5 chevaux et 12 bœufs pour le travail en très-bon état, 4 bonnes poulinières, dont une fort belle de pur sang, 7 élèves dont le mérite, inférieur à celui des mères, semble accuser le choix de l'étalon, 2 taureaux, 10 vaches, 5 génisses et veaux bien conformés et bien soignés, 16 bœufs à l'engrais très-beaux à divers degrés d'engraissement, et parmi lesquels un surtout nous a paru digne de figurer honorablement dans les plus beaux concours de boucherie. Chaque année, 80 à 100 bœufs de races diverses sont soumis à l'engraissement. Pour les besoins de cette spéculation, les drèches des brasseries et même les légumes, achetés à propos sur les marchés de Poitiers, viennent s'ajouter aux ressources du domaine. L'ensemble du bétail représente à peu près une tête par hectare. Le fumier est, par suite, extrêmement abondant; il est réuni en tas considérable assez régulièrement monté, mais le purin, n'étant pas recueilli, ne peut servir à l'arroser et ne s'écoule dans les terres qu'après avoir traversé un chemin dans une rigole à ciel ouvert. Une cinquantaine d'hectolitres de noir animal, au moins autant de mètres cubes de fumier achetés à Poitiers au prix de 7 fr., s'ajoutent encore au fumier de la ferme. L'état des récoltes avec de si puissantes ressources en engrais accuse la direction de la culture.

Un essai de culture de houblon n'a pas encore d'importance. La vigne, quoique peu étendue, en a bien davantage. Les cépages sont ceux du pays, folle blanche, quercy, balzac, etc.; les ceps ne sont point échalassés, et la culture se donne à la main. La taille est pratiquée d'après une méthode assez curieuse : après quelques années de plantation, le cep devenu assez fort et recépé entre deux terres, quatre ou cinq des jets émis par la souche enterrée forment autant de branches taillées chaque année à dix ou douze yeux, mais l'une d'elles est rabattue à un ou deux yeux, et cette opération successivement appliquée à chaque branche l'empêche de s'allonger et les maintient toutes près de la souche mère.

M. Branthôme tient un livre de recettes et de dépenses. En 1867 ses dépenses ont été de 32,370 fr. et ses recettes de 40,981 fr., d'où un revenu de 8,611 fr.; mais, comme il n'y a pas d'inventaires, on comprend, surtout avec un cheptel aussi important, que la balance de caisse peut s'éloigner beaucoup du résultat réel de l'exploitation. La direction d'ensemble du domaine des Sables est évidemment imparfaite; on doit reconnaître cependant que son propriétaire y apporte un goût très-vif et y déploie une grande activité. Dans les progrès déjà réalisés par M. Branthôme, deux choses frappent surtout, ce sont l'amélioration des prairies et le bel état des bœufs à l'engrais; le jury a voulu les signaler en accordant à M. Branthôme aîné une médaille d'argent.

IX. — **M. le comte de Briey**, *à la Roche-Gençay.*

M. le comte de Briey exploite directement depuis quinze ans la réserve de la terre de la Roche-Gençay, commune de Magné, canton de Gençay, arrondissement de Civray. Le château de la Roche-Gençay, construction de la fin du moyen âge, ornée de délicates sculptures, domine le cours de la Selle qui traverse le domaine depuis le village de Magné jusqu'au bourg de Gençay. Les terres de la réserve sont groupées autour du château presque en un seul tenant par grandes pièces, et contiennent environ 150 hectares, dont 120 en terres arables, 26 en prés, et le reste en bâtiments, cours, jardins et vignes.

Ces terres sont argilo-siliceuses, légères et maigres dans la plupart des champs, un peu plus consistantes et fertiles vers Magné.

Il n'existe pas d'assolement régulier. La culture est alterne, et comprend quelques racines et fourrages annuels et surtout des céréales d'automne et de printemps et des prairies artificielles temporaires. Les résultats de cette culture ne sont pas brillants. Les céréales de printemps, orge et avoine et le méteil se sont montrés à nous dans un état déplorable; les blés étaient meilleurs, une pièce faite sur vesces était même en bon état. Les prairies artificielles, formées d'un mélange de trèfle, de sainfoin et de luzerne, sans être toutes également réussies, présentaient quelques beaux champs. Un maïs-fourrage, semé à la volée, était très-clair; 2 hectares de topinambours, 2 hectares de pommes de terre et 2 hectares de maïs pour grains offraient un aspect satisfaisant.

Une partie des prairies situées au pied du château, le long de la rivière, est presque marécageuse. Un essai de drainage a produit peu d'effet; il ne pourra en être autrement tant que le plan d'eau de la rivière n'aura pas été sensiblement abaissé.

Les amendements calcaires, indispensables sur ces terres froides, ont été largement employés. On a eu d'abord recours au marnage; depuis six ans on a trouvé plus avantageux de se servir de chaux produite dans deux fours établis sur le domaine et dont la production surabondante trouve dans le pays un écoulement facile.

Les bâtiments sont très-vastes. Les uns d'une construction fort ancienne, comme deux écuries voûtées, offrent de belles proportions et une solidité à toute épreuve; d'autres sont plus récents, quelques-uns même inachevés. Les granges sont très-spacieuses, ajoutons qu'elles contiennent des masses importantes de fourrages; on remarque enfin un immense hangar pour abriter les récoltes. On emploie de bonnes charrues et de bonnes herses, le râteau à cheval pour la fenaison et quelques autres bons instruments.

Si dans tout ce dont nous venons de parler rien ne mérite d'être signalé d'une manière particulière, il n'en est pas de même du bétail qui est remarquable par le nombre et plus encore par la valeur exceptionnelle des animaux qui le composent.

Les travaux de la ferme sont exécutés par 14 bœufs d'un très-beau modèle et par 6 forts chevaux; le service du château emploie 6 chevaux, beaux postiers, que la ferme lui emprunte souvent et qui sont, dans ce dernier cas, attelés à des chariots. On élève des chevaux et mulets; les mères sont placées dans les fermes où les produits restent au moins jusqu'au sevrage. Nous avons vu 4 chevaux d'élève bien réussis et 5 mules ou mulets remarquables par leur taille et leur conformation. Le troupeau compte 210 têtes, dont 60 agneaux, le croisement dishley l'a beaucoup amélioré; tous les agneaux sont gardés, on ne vend chaque année que les bêtes de réforme, et tous les deux ans on engraisse un lot de moutons. 12 porcs anglo-craonnais sont engraissés pour la consommation et pour la vente. 7 vaches, 3 génisses de onze mois, 18 jeunes bœufs de deux ans de la race parthenaise présentent un très-beau développement et des formes très-régulières. Enfin nous avons été particulièrement frappés de l'aspect magnifique de 14 bœufs d'engraissement, salers, parthenais ou limousins, alignés devant leur parc. Ils faisaient le plus grand honneur à l'habileté de leur propriétaire, attestée d'ailleurs par des prix obtenus à Poissy et à la Villette.

M. de Briey réside constamment sur son domaine, il n'a pas de régisseur, dirige lui-même son exploitation, en surveille tous les détails et tient ses livres avec ordre. Il a encore de grands progrès à réaliser, surtout au point de vue de la culture; mais, appuyé sur une abondante production de fumier et sur les amendements calcaires, il parviendra, en adoptant un assolement judicieux et en soignant les détails, à tirer de ses terres tout le parti possible. Il a déjà atteint un haut degré de perfection dans ses spéculations sur les animaux. Le jury lui décerne une médaille d'or pour la forte proportion, le bon choix et le bon entretien de son bétail.

X. — **M. de Coral**, *à Marçay* [1].

Le domaine de la Balonnière, appartenant à M. de Coral, est situé dans la com-

1. Voir le mémoire de M. de Coral sur son exploitation de la Badonnière, numéro du 20 septembre 1868 (t. IV de 1868, p. 737).

mune de Marçay, canton de Vivonne, arrondissement de Poitiers, entre le chemin de fer de Bordeaux et celui de la Rochelle et non loin de leur point de jonction ; il s'étend sur quelques coteaux assez élevés et dans un vallon qui les sépare et au fond duquel coule un petit cours d'eau. Le sol est généralement silico-argileux, compacte et froid, le sous-sol de même nature et quelquefois rocheux; au sud-est du domaine on trouve des terres argilo-calcaires d'une fertilité bien supérieure. La partie exploitée directement par M. de Coral est seule présentée au concours. Elle renferme 145 hectares : 54 en bois, 14 en défrichements de bois, 38 en céréales et cultures diverses, 32 en prairies artificielles, 7 en prairies naturelles. M. de Coral a entrepris, en 1856, l'exploitation directe de cette terre, cultivée jusqu'alors par des métayers et laissée par eux dans un état fort misérable.

Les bois, en taillis coupés à neuf ans, étaient ravagés par les bestiaux, appauvris par des enlèvements incessants de litières, dépeuplés dans une grande partie de leur superficie. L'accès en a été absolument interdit aux animaux, le fauchage des ajoncs a cessé, les coupes ont été suspendues, les parties dépeuplées ont été regarnies, d'abord par des semis de sapins qui ont médiocrement réussi, puis par des plantations considérables de pins d'Ecosse, enfin les parties les plus dénudées ont été défrichées.

Ces défrichements sont faits par des tâcherons qui reçoivent 100 fr. par hectare et le bois en terre; puis le terrain est profondément labouré par de fortes charrues attelées de six bœufs. On obtient ensuite au moyen de chaulages, suivis de fumures et d'applications d'engrais phosphatés, des récoltes de seigle et d'avoine, de racines et de fourrages, dont l'aspect nous a paru satisfaisant. Dans certaines parties de ces défrichements, la chaux était disposée en petits tas non recouverts; ailleurs des amas de fumier étaient exposés à l'air depuis plus de deux mois: nous avons dû noter ces négligences.

Quant aux terres anciennement cultivées, elles sont soumises à un assolement qui paraît fort irrégulier; les céréales se succèdent souvent sur le même champ, et, dans ce cas, nous avons remarqué sans étonnement que les secondes étaient fort peu nettes de mauvaises herbes; le trèfle est souvent conservé plusieurs années, et ne tarde pas à s'éclaircir et à se laisser envahir par la végétation spontanée. Nous avons vu toutefois quelques pommes de terre bien réussies, des avoines et des seigles très-bons, 6 hectares de beaux blés et 1 hectare de blé grossaille dans un état superbe. Une pièce d'orge, médiocre dans la partie fumée au fumier de ferme, était fort belle dans la seconde moitié où avait été répandu de l'engrais Rohart ayant coûté moitié moins que le fumier évalué à 7 fr. le mètre. Si les trèfles laissaient quelque chose à désirer, nous avons remarqué 7 à 8 hectares de luzerne de 4 à 7 ans bien garnie et très-vigoureuse. Les prairies naturelles, bien placées dans le vallon, ont été assainies sur quelques points par le drainage, et ont donné lieu à quelques essais d'irrigation sans importance. On trouve enfin une petite vigne de $0^{h}.80$ sur la pente d'un coteau argilo-calcaire, plantée en lignes à $1^{m}.50$; on a même tendu des fils de fer, mais on a négligé d'attacher les pampres et de donner les façons à propos. La végétation des ceps, très-vigoureuse, annonce que la nature du sol leur convient parfaitement.

Les bâtiments sont considérables. Dans une ancienne métairie, dite *la Rénière*, se trouvent des étables pour 18 bœufs, vieilles, basses, sans aération suffisante, et une plate-forme à fumier sans fosse à purin. Autour du château les constructions sont beaucoup plus importantes et généralement établies dans de bonnes conditions; elles ont été élevées depuis 1854. On y trouve une vaste grange entourée de bouveries, vacheries, bergerie et porcherie, des hangars, des greniers, des volières, des cours bien tenues, deux places à fumier pavées, avec citernes; une maison pour le régisseur et les communs du château. Le château lui-même, récente et élégante construction, pittoresquement situé sur une hauteur qui domine le vallon, n'est séparé de la ferme par quelques massifs de verdure et de fleurs. L'eau ne manque pas dans les cours et les jardins, grâce à un bélier hydraulique construit depuis quelques années par M. Bollé, du Mans, et qui élève régulièrement à une hauteur de 23 mètres 110,000 litres d'eau par vingt-quatre heures.

Il y a un assez grand nombre de bons instruments dont quelques-uns ne semblent pas fréquemment mis en usage; on emploie la faneuse et le râteau à cheval. Nous avons remarqué à la Rénière des meules de blé extrêmement bien faites.

4 forts chevaux poitevins et 12 bœufs parthenais servent aux travaux; 2 taureaux,

12 vaches, 11 bœufs d'élève, 14 veaux et génisses, des races salers et parthenaise, de mérite fort inégal, mais en bon état, représentent le bétail de rente. La basse-cour renferme 7 porcs et de nombreuses volailles, 7 chevaux de luxe et 1 âne ajoutent encore à la production du fumier.

La nature du sol, l'étendue des défrichements, réclament des engrais très-abondants; outre le fumier de ferme, on emploie dans les terres défrichées le noir animal, à la dose de 600 kilog. à l'hectare et la poudre d'os à raison de 400 kilog.; enfin on achète à l'extérieur, chaque année, plus de 200 mètres cubes de fumier à 7 fr. le mètre.

Le personnel comprend un régisseur, un chef de culture dit *va-devant*, vingt valets employés soit à l'année, soit du 24 juin au 29 septembre, un vacher, une fille de basse-cour et une fille de peine. Selon l'usage du pays, les gages pour les trois mois de la Saint-Jean à la Saint-Michel sont la moitié de ceux de l'année entière. On emploie aussi des journaliers, car on n'a jamais, chez M. de Coral, refusé de l'ouvrage aux ouvriers qui se sont présentés pour être occupés.

La comptabilité est tenue en partie simple, d'une manière très-soignée. La valeur de la Badonnière, qui était, d'après le prix d'acquisition, de 109,010 fr. 50, soit 751 fr. 65 par hectare, a été portée par le coût des constructions et des améliorations foncières faites en dix ans, à 228,219 fr. 71, soit 1,574 fr. 05 par hectare. Le prix de l'hectare a donc été augmenté de 822 fr. 40, soit de 254 fr. 90 pour constructions et de 567 fr. 50 c. pour améliorations diverses. Ces chiffres ne s'appliquent qu'à l'exploitation et laissent en dehors toutes les dépeuses relatives à la résidence.

Les dépenses et les recettes, consignées sur un livre de caisse, sont dépouillées à la fin de chaque mois et réparties selon leur nature dans un certain nombre de comptes formant le grand-livre. Des livres auxiliaires contiennent tous les renseignements sur la main-d'œuvre, les cultures, le bétail, los récoltes rentrées, etc. Il est fait un inventaire général à la fin de chaque année. Dans le grand-livre de 1867, le résultat de cette année a été un revenu de 7,891 fr. 75, donnant environ 50 fr. par hectare, et 3.17 pour 100. Les bois n'étant pas coupés, il y aurait de plus à tenir compte de la plus-value acquise.

L'amour du progrès, l'activité et la persévérance qui distinguent M. de Coral ont opéré, depuis le point de départ, de grands et heureux changemeuts à la Badonnière. Constructions uouvelles, accroissement du bétail, extension des fourrages, augmentation des rendements, matériel perfectionné, défrichements, tout cela a été tenté et réalisé en partie. M. de Coral, souvent retenu par les fonctions qu'il remplit à la Cour des comptes, ne peut pas toujours prendre une part personnelle à des travaux dont l'impulsion première et la direction d'ensemble émanent de lui. Beaucoup de détails ne sont pas irréprochables, la rotation des récoltes n'est pas toujours correcte, les produits ne sont pas encore largement rémunérateurs, mais de grands efforts ont déjà produit un résultat fort appréciable; le jury le reconnaît et le constate en accordant à M. de Coral, pour la création d'un domaine et pour ses défrichements, une médaille d'or.

XI. — **M. Lucquas de la Brousse,** *à la Ferrière.*

Le domaine du Vieil-Auroux, exploité directement par M. Lucquas de la Brousse, est situé dans la commune de la Ferrière, canton de Gençay, arrondissement de Civray. Il est en un seul tenant, d'uue configuration plane, présente un sol silico-argileux, un peu calcaire sur quelques points, un sous-sol marneux et argileux, et contient dans une étendue totale de 108 hectares : 30 hectares de bois, 75 hectares de terres arables, 1 hectare de vignes, et 2 hectares en bâtiments, cours et jardin.

Les terres arables, autrefois divisées en un très-grand nombre de pièces irrégulières, ont été successivement distribuées en huit soles à peu près égales de 9 à 10 hectares chacune. Après avoir essayé un assolement alterne à cultures annuelles, M. de la Brousse s'est vu conduit par la rareté de la main-d'œuvre à donner une place de plus en plus importante aux prairies artificielles destinées à durer plusieurs années; il leur consacre aujourd'hui quatre soles sur huit. Une sole porte du blé, la suivante de l'avoine, et les deux dernières sont occupées par des fourrages tels que choux, racines, maïs, trèfle et jarrosse. Cette rotation ne paraît pas très-favorable à la netteté du sol; aussi la propreté des céréales laisse-t-elle beaucoup à

désirer, quoique la culture et l'état des plantes sarclées fussent parfaitement satisfaisants; d'un autre côté, les prairies artificielles, surtout formées de luzerne, étaient envahies par le serpolet et l'agrostis.

La cour de la ferme indique par son aspect une direction intelligente et soigneuse. Des bâtiments reconstruits en partie sur des plans bien entendus comprennent une belle grange, des étables à bœufs et à vaches, de bonnes écuries pour des juments poulinières, une bergerie, un hangar pour les instruments, et une forge. Une collection complète d'instruments perfectionnés est rangée avec beaucoup d'ordre; on y remarque un scarificateur, un rouleau suivi de petites herses articulées, et une machine à moissonner de M. Lallier. Les outils à main sont tous marqués du chiffre du propriétaire et du numéro de l'ouvrier qui les emploie. Le fumier est entassé sur une plate-forme imperméable entourée d'une rigole; le purin recueilli dans une fosse sert à faire pourrir des tiges de topinambours et d'autres débris végétaux employés à faire des composts avec de l'argile brûlée, de la chaux et de la cendre. La forge est très-bien montée et rend beaucoup de services à l'exploitation.

On emploie pour le travail 8 bœufs, 4 chevaux et 4 mulets provenant de l'administration de la guerre. Le bétail de rente comprend 5 juments poulinières, dont 4 suitées, 6 vaches, 15 bœufs, 90 bêtes à laine, dont 50 agneaux, 8 porcs; il y a encore 1 âne et 1 cheval de luxe. Le bétail est en bon état et généralement bien conformé; nous avons surtout remarqué de belles têtes bovines de race limousine, de bonnes poulinières et une belle truie croisée. Au fumier produit par tous ces animaux, on ajoute chaque année pour environ 400 fr. de guano, phosphate et noir animalisé.

La vigne est plantée en folle blanche. Elle a été assainie par des tranchées au fond desquelles on a placé des fagots de bois vert, puis, comme elle était plantée en foule, elle a été recépée et établie en lignes pour permettre l'emploi de la charrue; elle est taillée selon la méthode Guyot, mais sans échalas ni fils de fer. La production a été beaucoup augmentée. La qualité de la couche arable a été fort améliorée par les marnes fournies par le sous-sol et répandues sur toute la surface des champs. M. de la Brousse s'est livré à des essais sur diverses cultures, sur la valeur comparée de plusieurs engrais, sur les moyens de détruire les insectes nuisibles, qui dénotent un esprit studieux et ami du progrès.

La comptabilité est tenue avec beaucoup d'ordre; ne comportant pas d'inventaire, elle ne rend réellement compte que des résultats en argent, mais les dépenses et les recettes afférentes aux diverses espèces d'animaux et aux diverses cultures y sont soigneusement distinguées, les entrées et les sorties y sont constatées; enfin, elle peut éclairer complétement un propriétaire résidant et connaissant bien la valeur de ce qui n'est pas évalué dans ses livres. Le revenu net de l'année 1867 a été, y compris le produit des bois, de plus de 10,000 fr.; en 1861, il ne dépassait guère 3,000 fr.

M. de la Brousse réside sur le domaine avec Mme veuve Constant Sicard, sa sœur, propriétaire par indivis. Le frère et la sœur se partagent les soins de l'exploitation : celui-ci dirige la culture et le bétail, celle-ci s'est réservé les travaux intérieurs, l'apier et une basse-cour bien garnie de volailles. L'ordre, l'intelligence, l'esprit de progrès qui président à toute cette exploitation sont dignes de récompense; les deux circonstances qui ont surtout paru mériter d'être données en exemple sont la division des terres arables en soles régulières et la bonne culture des plantes sarclées; pour ces deux motifs, le jury décerne à M. Lucquas de la Brousse une médaille d'or.

XII. — **M. de Cremiers**, *à Bourg-Archambault.*

M. Augiers de Cremiers, propriétaire du domaine de Bourg-Archambault, commune de ce nom, canton de Montmorillon, a mis au concours la réserve de ce domaine comprenant 150 hectares dont 103 en terres arables, 16 en prés, 28 en bois, et 3 en bâtiments, cours et jardin.

M. de Cremiers, mis en possession de Bourg-Archambault en 1856, entreprit l'exploitation directe, par domestiques, de son importante réserve. Il trouvait des terres siliceuses, sablonneuses même, incultes et couvertes de bruyères, sur la moitié de leur étendue, reposant sur un sous-sol peu profond de grès ou de sables agglutinés partout imperméable.

Une moitié des terres étaient à défricher, toutes avaient besoin d'amendements

calcaires et d'assainissement. Le nouveau propriétaire n'hésita pas à consacrer un capital important à ces améliorations considérables. Le défrichement a été opéré sur 50 hectares; le drainage, fait d'après un plan bien étudié, à des prix variant de 160 à 320 fr. par hectare, a assaini 70 hectares. Les champs sont généralement planes, mais ils occupent un plateau élevé, terminé par des pentes plus ou moins rapides. Un réseau de fossés profonds sert à limiter les pièces et à écouler les eaux de drainage.

La marne et la chaux ont été employées sur toute l'étendue des terres cultivées. Le marnage donne de meilleurs résultats, il est plus durable, il augmente par l'argile la consistance du sol, mais il est rendu très-dispendieux par l'éloignement des marnières; il revient à 400 fr. par hectare, prix double de celui du chaulage.

Une moitié des terres arables est occupée par les céréales, l'autre par des cultures sarclées et des fourrages verts. Ces récoltes nous ont paru dans un état assez médiocre. Les blés étaient assez clairs; les prairies artificielles, formées d'un mélange de trèfle et de ray-grass, peu vigoureuses et peu propres; cependant l'avoine de printemps était fort belle et les pommes de terre très-bien cultivées. Les prés naturels paraissent de bonne qualité; il a été fait quelques travaux sans importance pour les irriguer avec les eaux pluviales.

Les bâtiments sont bien construits et bien entendus : on y remarque une grange limousine, belle, quoique un peu étroite, et une excellente bergerie, vaste, aérée, bien disposée pour le service et pour la séparation des diverses catégories de bêtes à laine. Les fumiers et le purin ne sont pas recueillis et traités convenablement avant d'être portés aux champs. La cour de la ferme n'est pas tenue avec l'ordre et le soin désirables.

Les labours sont donnés avec de bonnes charrues Dombasle, on y attelle quatre bœufs pour les labours profonds de 20 à 25 centimètres, que l'on exécute sur toutes les terres; les herses sont bien construites; l'araire du pays sert pour les buttages; enfin les blés sont dépiqués par une machine de Lotz battant en travers et mue par la vapeur.

Le bétail nombreux, en bon état, comprend des bœufs et des chevaux de travail, des poulinières et des élèves, des vaches, veaux, génisses, bœufs d'élève et bœufs à l'engrais de race parthenaise, un troupeau de 300 têtes de race poitevine améliorée par le croisement avec la race de la Charmoise, des porcs craonnais ou croisés d'élève et d'engrais.

Les travaux d'amélioration exécutés à Bourg-Archambault, les travaux de la culture annuelle, les résultats acquis sont constatés et contrôlés par des écritures tenues avec ordre d'après un plan bien conçu. Nous y trouvons que le capital de la réserve (sauf le château et ses accessoires) était évalué au début de l'exploitation à 200,000 fr., que les améliorations foncières l'ont élevé à 242,000 fr., que le capital d'exploitation se compose d'un cheptel estimé 27,227 fr., alors qu'il ne valait pas 5,000 fr. au début, et d'un fonds de roulement évalué à 9,000 fr.

Il est fait un inventaire chaque année au 11 novembre. Les recettes et les dépenses, inscrites jour par jour, sont ensuite analysées et classées. Du 11 novembre 1866 à la même date de 1867, les recettes ont atteint le chiffre de 30,848 fr. 40 ; les dépenses faites pendant ce même temps ont été de 18,695 fr. 40 : différence 12,153 fr., à laquelle il faut ajouter 933 fr. pour balance d'inventaire, ce qui donne un revenu net de 13,186 fr.

Ce résultat est déjà appréciable sans être encore arrivé à rémunérer largement les travaux accomplis depuis plus de dix ans. Il est vrai que les moyens mis en œuvre ne sont pas encore en rapport avec l'étendue de l'entreprise. On a trop embrassé à la fois; il faudra, maintenant que tout est en culture, appliquer aux travaux ordinaires toutes les ressources que les améliorations ont détournées jusqu'ici ; le domaine, déjà bien transformé, atteindra ainsi toute la valeur productive dont il est susceptible et récompensera dignement l'œuvre laborieuse de M. de Cremiers. — Le jury décerne à M. Augier de Cremiers une médaille d'or pour ses travaux de drainage et de défrichement.

XIII. — **MM. Chabot et H. Moreau,** *à Nieuil-l'Espoir.*

M. Chabot, propriétaire, et M. Moreau, métayer, présentent ensemble la partie du domaine appelé le *Moulin-à-Jolin*, que M. Moreau cultive à moitié fruits, sous la direction du propriétaire. Le domaine a une étendue totale de 190 hectares pres-

que en un seul tenant; la partie mise au concours comprend 103 hect. 73. Il est situé dans la commune de Nieuil-l'Espoir, canton de la Ville-Dieu de Clain, arrondissement de Poitiers, au milieu d'une plaine peu accidentée, traversée par le ruisseau *le Miosson*. Le sol et le sous-sol argilo-siliceux, graveleux sur quelques points, sont partout froids, compactes, et d'une fertilité médiocre.

A l'époque où M. Chabot entra en possession, en 1858, les terres étaient cultivées par des métayers pauvres et arriérés; les baux, qui expiraient le 29 septembre de la même année, ne furent pas renouvelés. M. Chabot prit la direction de l'exploitation et y introduisit de notables améliorations; bientôt, en 1861, tout en conservant sous sa main une réserve importante, il donna à bail à moitié fruits la plus grande partie du domaine à M. Honoré Moreau. Le nouveau métayer était élève de la ferme-école de Monts; à défaut d'un capital suffisant, il apportait dans son entreprise une solide instruction professionnelle et des habitudes d'ordre et de travail.

L'état des terres laissait encore beaucoup à désirer, l'élément calcaire y faisait presque absolument défaut; comprenant tous les bons effets que devait avoir le chaulage, M. Chabot prit l'initiative de cette amélioration, et, en même temps qu'il chaulait toutes ses terres, il facilitait à ses voisins, par l'établissement de deux fours à chaux, les moyens de suivre son exemple. Les terres arables s'étendent sur plus de 90 hectares : un tiers environ est couvert de fort belles luzernes; la moitié environ est occupée par les céréales, avoines inégales, méteil ou mouture assez bon, froments bons et très-bons mais infestés de chardons; enfin sur le reste des terres se trouvent de beaux topinambours, buttés au buttoir, et un champ de 16 hectares contenant des jachères bien labourées et bien fumées et des récoltes sarclées, betteraves et carottes, parfaitement cultivées. L'assolement n'est pas fixe, mais on voit qu'il est alterne et admet une forte proportion de fourrages; mais l'état des terres ne justifie pas l'usage suivi de faire jusqu'à trois céréales de suite sur les luzernes rompues.

Les prés naturels, sur les bords du Miosson, ont été très-assainis par un double curage de ce cours d'eau et par l'établissement de tranchées couvertes remplies de silex et de fascines. Les vases provenant des curages ont été répandues sur la surface des prés après avoir été mélangées de chaux. Une vigne de 2 hectares, plantée en folle blanche, conduite selon l'usage du pays, sert aux besoins de la ferme.

Les bâtiments de la métairie sont situés à Nieuil-l'Espoir, trop loin des cultures; ils sont vastes, en partie vieux, mais bien appropriés. Les étables sont étroites et basses, les bergeries au contraire bien aérées. La cour de la ferme est imparfaitement tenue, il n'y a pas de place à fumier; on porte les fumiers, au sortir des étables, dans les champs où nous en avons trouvé des dépôts passablement desséchés. Les instruments sont bien choisis; on remarque de bonnes charrues à la Dombasle, de bonnes herses, une houe à cheval qui paraît avoir peu servi, un râteau à cheval, une machine à battre à manége de Maréchaux.

On entretient pour le travail 10 bœufs et 3 chevaux; 6 poulinières tenues en boxes servaient pour une spéculation d'élevage devenue peu profitable et désormais abandonnée; 10 vaches, 1 taureau, 6 veaux et 13 bœufs d'élève, salers et parthenais, ne se font distinguer ni par l'état ni par la conformation; 91 bêtes à laine de race poitevine, améliorée par des béliers de la Charmoise et southdown, sont en belle condition, bien faites et même remarquables par quelques jeunes sujets; enfin on élève ou l'on engraisse 10 porcs de l'énorme race craonnaise.

L'exploitation d'une métairie ne nécessite de la part du propriétaire qu'une comptabilité très-simple, et on ne peut demander au métayer autre chose qu'un livre de recettes et de dépenses. D'un autre côté, les dépenses s'accusent de part et d'autre avec une très-grande précision M. H. Moreau est entré avec une somme de 850 fr., mais il a été obligé au début d'emprunter 90 hectolitres de mouture à son propriétaire; au bout de six ans, en 1867, il possédait 1,415 fr. 70 et sa part de l'augmentation du cheptel évaluée à 11,120 fr. 20. Quant au propriétaire, il constate que, depuis 1861, son revenu a au moins triplé, et que la valeur des terres a été augmentée dans une forte proportion.

Les qualités que M. Chabot apporte dans la direction de la métairie se trouvent dans la réserve; bien qu'elle ne fût pas mise au concours, une partie a passé sous nos yeux, et nous avons surtout remarqué des bâtiments d'exploitation bien entendus, récemment construits au centre du domaine, non loin d'une habitation agréable et heureusement située, et une très-belle plantation de vignes, d'une étendue de 10 hectares, parfaitement dirigée et pleine de promesses.

L'œuvre entreprise par M. Chabot et M. Honoré Moreau, et à laquelle ils contribuent, chacun en ce qui le concerne, avec un égal dévouement, est dans une bonne voie; elle a paru au jury assez avancée pour mériter une médaille d'or qui sera attribuée à une association fructueuse entre le propriétaire et le métayer.

XIV. — **M. de Maichin**, *à Vernon.*

M. de Maichin est entré en possession, en 1835, de la terre de Vernon, située commune de ce nom, canton de la Ville-Dieu de Clain, arrondissement de Poitiers, et comprenant 440 hectares dont la moitié en bois. L'autre moitié était exploitée par quatre familles de colons. Pourvus d'instruments barbares, presque sans bétail, ces métayers cultivaient chaque année une petite portion de leurs terres et laissaient le reste en friche. M. de Maichin reprit deux de ces métairies pour les faire cultiver sous sa main par des domestiques. Il y a introduit de grandes améliorations qui ont été en partie imitées chez les deux colons conservés et qui ont notablement augmenté la valeur et le produit du domaine.

Les terres de Vernon s'étendent sur un plateau peu élevé et très-faiblement ondulé; elles sont généralement argilo-siliceuses, contiennent sur certains points une faible proportion de calcaire, lequel abonde dans le sous-sol formé de marne et d'argile, et deviennent tourbeuses sur les bords d'un petit ruisseau; elles sont réunies en un seul tenant, à part quelques hectares de prairies situées à 6 kilomètres du centre, sur les bords du Miosson.

La nature de la couche arable a été profondément modifiée et améliorée par le marnage à 120 mètres cubes de marne par hectare successivement pratiqué sur toute l'étendue du domaine. L'effet de cet amendement dure vingt ans; quand la terre a de nouveau besoin d'une addition de calcaire, M. de Maichin trouve qu'il est plus avantageux d'avoir recours au chaulage qu'il fait à raison de 100 hectolitres de chaux par hectare et pour dix ans. Un four à chaux a été établi sur le domaine, la chaux y revient à 1 fr. l'hectolitre. De toutes les améliorations introduites par M. de Maichin, l'utilisation large et régulière des amendements calcaires est assurément celle qui a le plus de portée.

L'assolement suivi n'est pas assez rigoureux pour être déterminé autrement que par ses traits généraux. Un tiers des terres est consacré soit à la jachère, soit aux plantes sarclées, soit aux fourrages annuels et surtout aux vesces et au maïs vert; un tiers est ensemencé en céréales, pour la plus grande partie en froment d'hiver, pour le reste en avoine et orge de printemps; un tiers enfin, soit 50 hectares, est occupé par des prairies artificielles durant cinq ans, renouvelées annuellement par 10 hectares, et formées d'un mélange de trèfle, de sainfoin, de luzerne et quelquefois de minette.

Cette culture est largement comprise, mais, dans l'exécution, les détails sont loin d'être irréprochables. Nous avons vu quelques hectares de topinambours en bon état, des blés beaux mais peu propres, des céréales de printemps médiocres, des prairies artificielles un peu claires sur quelques points, mais dans leur ensemble résistant bien à une sécheresse exceptionnelle.

La vigne, cultivée sur 2 hectares, est plantée partie en folle blanche et partie en plants tirés de Saint-Emilion; elle est faite à la main, très-soigneusement façonnée et dans un très-bel état de végétation. Le vin provenant des plants de Saint-Emilion est d'une qualité très-recommandable et exceptionnelle dans le pays.

Des plantations de pommiers et de poiriers en ligne ont été faites sur une assez grande échelle et avec succès. Les dernières bruyères sont successivement défrichées; on sème deux ans de suite, après le défrichement, de l'avoine avec du noir animal, puis on marne et on fait entrer la terre dans l'assolement général.

Les bâtiments répartis en plusieurs corps de ferme sont vieux et médiocrement tenus; les étables sont basses, les écuries meilleures, il y a une bonne bergerie à divisions et de beaux greniers. M. de Maichin a introduit de bons instruments, il les fait fabriquer sur le domaine et en répand l'usage dans la contrée; il possède une machine à vapeur pour le service de la machine à battre.

Il existe auprès du château un haras de chevaux et de baudets renfermant 10 baudets, 4 chevaux entiers, 6 juments poulinières, 7 jeunes chevaux, 5 jeunes mulets. Les chevaux appartiennent à la race dite mulassière, les ânes à la race du Bas-Poitou. L'importance et le produit de l'établissement de Vernon se sont ressentis du déclin subit de l'industrie mulassière naguère si florissante. En dehors du

haras, on trouve à Vernon 5 chevaux pour les service du château et 6 chevaux de travail. L'espèce bovine compte 18 bœufs de travail pour la réserve et 16 chez les métayers, 1 taureau, 10 vaches et 7 bœufs d'élève, des races salers et parthenaise, bien conformés et en bon état. Le troupeau, amélioré par l'infusion du sang dishley, compte 150 têtes. 10 porcs et truies, parmi lesquels un très-beau verrat, proviennent de croisements craonnais-manchester.

La comptabilité n'est point négligée; elle comporte : un livre des inventaires annuels, un livre de caisse, un journal où sont consignés tous les faits de l'exploitation, des livres des cultures, des bestiaux, des ouvriers, des métayers. Les éléments d'une comptabilité complète sont réunis et mettent le propriétaire à même de se rendre compte de tout.

Le capital d'exploitation s'élève à environ 100,000 fr., dont 75,000 fr. pour la réserve et 25,000 fr. pour les métairies. Les revenus ont été pour l'ensemble de la terre de 22,239 fr. 30 en 1868 et de 24,786 fr. 50 en 1867; dans cette dernière année, ils se décomposent ainsi : réserve, 14,714 fr.; métairies, 3,398 fr. 50; bois, 6,674 fr. L'œuvre agricole de M. de Maichin a donc été fructueuse, elle a exercé autour de lui une heureuse influence, elle lui mérite aujourd'hui une récompense qui consistera en une médaille d'or attribuée à la proportion considérable de prairies artificielles en grandes pièces contiguës et renouvelées par 10 hectares.

Il nous reste à parler de trois domaines remarquables à divers titres et qui, après avoir frappé vivement le jury lors des visites, l'ont embarrassé et arrêté dans sa délibération. Ces domaines sont placés dans des conditions bien différentes : l'un d'eux est exploité directement par un grand propriétaire, l'autre par un fermier, le troisième par des métayers sous la direction du maître. Le jury n'a pas pensé qu'aucun de ces trois modes d'exploitation, faire-valoir direct, fermage ou métayage, fût plus propre à être donné en exemple et dût assurer, à égalité de mérite, le prix au domaine qui lui serait soumis. Chacun d'eux a sa raison d'être, chacun d'eux dans des circonstances données s'impose comme une nécessité, chacun d'eux a ses avantages, ses inconvénients, ses difficultés et ses mérites. Cette diversité, rendant la comparaison plus difficile, ne pouvait donc qu'augmenter la difficulté qu'a éprouvée le jury quand il a fallu classer les trois concurrents. L'hésitation a été si grande qu'elle a rendu toute décision impossible dans une première réunion et qu'elle a motivé un ajournement. La délibération nouvelle a dû être précédée d'une seconde visite des trois domaines. Nous allons faire connaître les résultats de cette épreuve définitive; mais avant d'assigner à chacun des trois concurrents sa place dans le concours, il nous a semblé qu'il était juste, pour ceux qui n'ont pas obtenu le premier rang, de dire que chacun d'eux, à un moment donné, avait paru à quelques-uns de ses juges digne de l'occuper.

XV. — M. **Thym-Berthault**, *à Vitré.*

M. Thym-Berthault est fermier du domaine de Vitré, commune de Saint-Secondin, La Ferrière et Château-Garnier, canton de Gençay, arrondissement de Civray. La carrière de M. Thym-Berthault a été extrêmement active et toute agricole. Fils de petits cultivateurs, instruit à l'école du village, il montra de bonne heure le goût le plus vif et les plus heureuses dispositions pour les travaux des champs : à quatorze ans, il savait labourer et faucher; à seize ans, il était aussi habile que le meilleur valet de ferme; à vingt ans, il se trouvait sans autre ressource que la valeur personnelle qu'il tenait de ce rude apprentissage. Ses parents, ruinés par des acquisitions inconsidérées, furent forcés de vendre le bien patrimonial. M. Thym-Berthault en devint le fermier, mais, dépourvu d'avances, obligé de payer en nature, à la moisson, un prix de ferme trop élevé, il dut résilier le bail au bout de peu d'années. A l'âge de vingt-trois ans, il devint colon partiaire chez un propriétaire éclairé qui avait su apprécier son intelligence et son travail, et qui lui fournit tous les moyens d'exploitation. Au bout de quatorze ans, le domaine avait doublé de valeur, et M. Thym songea à s'établir pour son compte et à tenter une entreprise plus importante.

C'est alors, le 29 septembre 1861, qu'il devint fermier de Vitré, pour dix-huit ans, au prix de 4,000 fr. pour les trois premières années, et de 5,000 pour les quinze autres, outre la charge des impôts montant à 700 fr. Vitré est une grande terre de 470 hectares en un seul tenant; la ferme comprend 350 hectares divisés en quatre corps d'exploitation. M. Thym trouva trois de ces fermes entre les mains de

colons, il en reprit une et se réserva une certaine direction sur a culture des deux autres.

Les terres formant l'exploitation directe du fermier sont de valeur fort inégale; elles s'étendent sur de grandes collines; les parties basses offrent de très-bons sols argilo-calcaires reposant sur la marne, le sol des pentes est graveleux, enfin les sommets fort étendus sont occupés par de véritables terres de lande. Le fermier précédent avait épuisé et sali les terres par un assolement qui admettait, après une année de jachère, quatre récoltes consécutives de grains, froment, méteil, avoine et maïs, suivies d'une prairie artificielle en mélange, conservée jusqu'à ce qu'elle ne fût plus qu'une friche. Une grande partie des champs, laissés sans culture, était abandonnée au parcours des bestiaux.

Sans avoir pu encore adopter un assolement régulier et définitif, M. Thym a, dès le début, renoncé à ces rotations vicieuses. Il a introduit largement la culture des racines et des plantes sarclées, étendu et amélioré les prairies artificielles, approfondi les labours, multiplié les façons, épierré ses champs, utilisé la quantité considérable de pierres réunies par cette opération pour niveler les cours, créer et perfectionner les chemins, drainer les parties humides.

Au moment de la première visite, les 95 hectares de terres arables comprenaient : $25^{h}.60$ de céréales, dont $18^{h}.35$ en froment d'hiver, $8^{h}.76$ en avoine, 1 hectare en orge et $2^{h}.50$ en blé de mars; 14 hectares en betteraves, pommes de terre, carottes, choux et topinambours; $62^{h}.64$ en prairies artificielles formées de trèfle, de ray-grass et de lupuline. L'état général de ces récoltes était très-bon. Quelques prairies artificielles laissaient voir qu'elles occupaient le sol depuis trop longtemps, les avoines d'hiver étaient en partie gelées, mais les plantes sarclées étaient belles et bien nettes, les blés beaux, le blé de Saumur de printemps très-beau. La seconde visite a confirmé les impressions produites par la première, et a fait passer sous les yeux du jury de très-beaux blés, des plantes sarclées bien préparées et de magnifiques fourrages.

A côté de ces terres anciennement cultivées, d'autres champs ont été successivement conquis sur la lande ou sur de très-vieilles friches. Un labour profond avec une très-forte charrue spéciale attelée de 6 à 10 bœufs, des hersages répétés et l'emploi de 500 kilogrammes de noir animal préparent un premier ensemencement en avoine; la seconde année, nouveau labour profond en travers, hersages, 230 kilogrammes de noir et colza; troisième année, seigle ou avoine après une demi-jachère suivant l'enlèvement du colza et avec 175 kilogrammes de noir; quatrième année, marnage à 125 mètres cubes avec des marnes très-riches extraites sur le domaine et fumure abondante. Ces terres sont ensuite traitées comme les anciennes terres du domaine. De 1861 à 1868, 40 hectares ont été soumis à ce traitement énergique. Dans nos deux visites, les colzas étaient enlevés, mais nous avons vu sur ces défrichements des céréales très-belles et très-propres.

Les bâtiments de Vitré étaient vastes, mais mal disposés; ils ont été considérablement améliorés. Les écuries ont été nivelées, aérées par des croisées et par des portes à claire-voie servant dans la belle saison; une très-bonne bergerie a été faite par la réunion de trois écuries et la création de deux cours closes au-devant des portes; une porcherie bien entendue a été construite. Le fermier a concouru à ces travaux; c'est lui qui a établi plusieurs hangars converts en bruyère d'une installation fort économique.

La cour est tenue avec ordre; le fumier est monté avec soin en tas hauts de 2 mètres et entourés de rigoles qui ramènent le liquide qui en découle dans un trou étanche, les meules de gerbes sont bien faites, les outils à main bien rangés à un râtelier numéroté. L'outillage excellent ne comprend que des instruments très-nécessaires, très-employés et très-bien choisis; on y remarque des charrues, des herses articulées, des buttoirs et des houes, tous de très-bon modèle, un râteau à cheval, et une batteuse mue par une machine à vapeur. Les labours sont faits par 16 bons bœufs de Salers que l'on engraisse quand ils ont fini leur service; les transports emploient 5 chevaux, 1 mulet et 1 âne.

Il y a 5 juments poulinières du pays dont plusieurs suitées, 4 vaches gâtinaises, 2 belles vaches mancelles pour l'élevage, 2 génisses et 8 jeunes bœufs de 2 à 3 ans achetés à 1 an. Le troupeau est remarquable. Il renferme des bêtes de la Charmoise, des croisements des races poitevine, de Crevant et de la Charmoise. Les béliers appartiennent à cette dernière race. On vend les agneaux à sept mois, mais on conserve

chaque année quelques mâles vendus plus tard à de bons prix pour la reproduction. La porcherie renfermait 60 sujets dont 2 verrats, l'un craonnais et l'autre manchester, 6 truies craonnaises, 1 berkshire et 1 manchester. Les produits sont autant que possible vendus jeunes. Tous les animaux ont été trouvés aux deux visites dans un état excellent.

La basse-cour est très-nombreuse, elle fournit à la consommation de la maison, donne des œufs, des volailles et 150 dindons pour le marché, et procure une recette annuelle de 700 à 1,000 fr.

Nous n'avons rien à dire des prairies naturelles situées dans des parties basses et fournissant des foins médiocres. La vigne mérite, au contraire, notre attention. Elle a été plantée en 1862, sur une étendue de $3^h.60$, principalement en folle blanche avec un peu de rouge, après un bon défoncement, en lignes doubles à 1 mètre de distance, avec un intervalle de $3^m.30$ entre les lignes doubles. Il eût mieux valu établir des lignes simples à 1 mètre l'une de l'autre. Les façons se donnent à la charrue entre les rangs doubles ; il aurait été avantageux d'employer la charrue sur tout le terrain. La taille est bien comprise, chaque cep porte deux branches à fruit piquées en terre dans la ligne après avoir décrit un arc et deux *ongles* portant deux boutons, placés à la base des branches à fruit pour les remplacer l'année suivante. Le vignoble est clos par de bons fossés, bien nivelé et parfaitement tenu. Ce clos de $3^h.60$ a produit, dès 1864, 58 hectolitres de vin ; en 1867, la récolte s'est élevée à 182 hectolitres.

Dix-sept valets, un chef de culture ou *va-devant*, trois servantes et des journaliers en cas de besoin fournissent la main-d'œuvre. M. Thym obtient beaucoup de ses ouvriers par sa surveillance active et incessante, par l'exemple qu'il leur donne de l'ardeur au travail, enfin par des encouragements consistant en médailles et primes en argent qu'il leur distribue à la suite de concours et qui excitent entre eux beaucoup d'émulation.

La comptabilité est simple mais tenue avec soin et exactitude. Les dépenses et recettes journalières, les récoltes, le bétail ont chacun leur registre. Il résulte des comptes que, de 1862 à 1868, l'excédant des recettes a été de 29,030 fr. 80, et l'augmentation de valeur du cheptel 15,890 fr. 20 ; en tout, 44,921 fr., soit un bénéfice annuel moyen de 7,488 fr. 50.

M. Thym-Berthault a abordé une entreprise considérable en elle-même, considérable surtout eu égard aux ressources dont il pouvait disposer ; aux prises avec une situation difficile, il a déployé de l'intelligence et de l'énergie. Il a déjà obtenu des résultats certains, il mérite un succès complet, et ce serait justice que l'agriculture conduisît à la fortune cet agriculteur vaillant.

Le jury décerne à M. Thym-Berthault une médaille d'or grand module.

XVI. — **M. le baron du Puynode**, *à Angles.*

M. le baron du Puynode possède de vastes propriétés dans les départements de la Vienne, d'Indre-et-Loire, de l'Indre et de la Charente ; il dirige spécialement, avec l'aide d'un régisseur général, l'exploitation de vingt-sept domaines situés à portée de sa résidence, et dont quelques-uns sont cultivés par des valets à gages, tandis que la plupart le sont par des colons à moitié fruit placés sous la direction du maître sans l'autorisation duquel ils ne peuvent faire ni achat ni vente. Ces domaines contiennent ensemble 914 hectares et sont garnis de cheptels valant 131,118 fr.

M. du Puynode ne présente pas au concours toutes ces propriétés, mais il a paru convenable de donner la mesure de l'étendue de son administration et de la portée de ses exemples. Le domaine de Certeaux, résidence habituelle de la famille, et le seul qui soit soumis au jury, est situé dans la commune d'Angles, canton de Saint-Savin, arrondissement de Montmorillon ; il comprend 120 hectares, mais il y a lieu d'en déduire $18^h.50$ de prairies qui se trouvent hors du département dans lequel est circonscrit le concours et qui, du reste, sont exploitées à part et ne comptent pas habituellement dans les ressources fourragères du domaine. Restent $101^h.50$ dont $61^h.81$ en terres arables, $25^h.65$ en prés naturels, $6^h.45$ en vignes, $2^h.70$ en bâtiments, cours, jardins et vergers, et $4^h.87$ en terres incultes livrées à la pâture.

Le sol, d'une configuration accidentée, est calcaire et argilo-calcaire, à sous-sol calcaire, la couche arable est peu profonde, les pierres affleurent quelquefois la superficie des champs ; elles encombraient le sol de leurs débris ; pour faciliter la

culture et souvent pour la rendre possible, il a fallu un immense travail d'épierrement qui a fourni des matériaux pour l'amélioration des routes et l'établissement des clôtures. Les terres, partout perméables, sont toujours saines, mais elles manquent d'eau et de fraîcheur et redoutent la sécheresse. Leur fertilité naturelle est très-bonne.

Le château est bâti sur une éminence, d'où l'on voit, au milieu d'un pays charmant, l'Anglin et la Gartempe réunir leurs eaux ; il est entouré d'agréables jardins où l'on remarque plusieurs beaux exemplaires d'arbres d'ornement.

Les bâtiments d'exploitation, groupés auprès du château, ont été appropriés ou construits avec beaucoup de soin. On y trouve une étable pour les bœufs de travail un peu étroite, une grange pour les gerbes, une belle étable limousine pour 25 bœufs à l'engrais surmontée d'une grange contenant 100,000 kilog. de fourrage sec, une bonne porcherie, bien tenue mais sans bassins et sans paddocks, de vastes hangars pour serrer les récoltes et ranger les instruments, un cuvier avec un bon pressoir, un fouloir et six cuves surmontant une cave voûtée dans laquelle, quand on écoule les cuves, on remplit les barriques au moyen d'un tuyau flexible. Au moment de la première visite on achevait un vaste hangar de 20 mètres sur 12, construit en pierres, couvert d'une belle charpente et destiné à la conservation des fumiers ; une vaste citerne à purin voûtée, avec pompe à chaîne, une plate-forme avec un plna incliné et un chemin de fer pour monter les fumiers au-dessus du tas quand il a atteint une certaine hauteur, complètent cette installation dispendieuse. Il y a encore des écuries pour les chevaux de travail et pour ceux du château, une boulangerie, le logement du régisseur, la chambre aux racines et la chambre pour préparer les aliments, toutes deux situées auprès de l'étable d'engraissement ; la dernière contient un fourneau, une chaudière et divers instruments d'intérieur, tels que hache-paille, coupe-racines, aplatisseur d'avoine recevant l'impulsion d'un arbre de couche commandé par un manége. L'eau est fournie par un puits de 60 mètres de profondeur. Des dispositions ingénieuses facilitent les arrosages, le service du château et celui des étables. Les eaux pluviales sont recueillies dans les abreuvoirs, une noria à main porte l'eau dans les mangeoirs des bœufs à l'engrais, une pompe, mue par un moulin à vent, alimente des bassins élevés d'où l'eau se distribue selon les besoins. Un potager et un verger clôturés, bien cultivés et bien plantés se trouvent auprès des bâtiments d'exploitation.

Les nombreux instruments réunis sous les hangars sont bien choisis. Outre les charrues, les herses, les rouleaux et les houes à cheval de bons modèles, on y voit la faneuse et le râteau à cheval, trois machines à battre à manége, une machine à égrener le trèfle, un trieur de grains, une pompe à brouette, un tonneau à purin et une bascule à bestiaux.

Les terres du domaine, presque toutes closes de murs et séparées par des chemins publics, forment de grandes pièces qui, à partir du château, s'étendent depuis le sommet de la colline jusqu'au bord de l'Anglin. Les terres arables comprennent 61 hectares 81. En 1868, on n'y trouvait que 2 hectares 80 de jachères mortes ; les céréales occupaient 27 hectares 43, dont 13 hectares 88 en froment et seigle, 10 hectares 05 en orge, et 3 hectares 50 en avoine d'été ; les fourrages, tels que luzerne, sainfoin, jarrosses, vesces d'hiver et d'été, couvraient 23 hectares 28 ; enfin les cultures sarclées s'étendaient sur 8 hectares 30, dont 4 en pommes de terre, 3 hectares 50 en betteraves, 0.60 en choux et maïs. Il ne nous est pas possible de formuler d'une manière précise l'assolement suivi, mais il résulte de la division et de la succession des récoltes que nous avons constatées sur le terrain, que les cultures sont alternées d'après de bons principes, que les fumures sont fréquemment renouvelées, ce qui convient bien à la nature ardente du sol, que les cultures en ligne sont bien faites avec les instruments, et que toutes les façons sont très-soignées. L'état de toutes les récoltes était très-beau et l'emportait dans son ensemble sur ce que nous avions rencontré dans les autres visites. Sauf une orge d'été sur froment, médiocre et infestée de folle avoine et des avoines arrêtées par la sécheresse, tous les champs offraient l'aspect d'une culture bien faite et d'une végétation florissante. Notre seconde visite a renouvelé et confirmé ces bonnes impressions, elle nous a fait voir des betteraves bien réussies et très-avancées, de beaux blés et particulièrement un champ d'orge de printemps de plus de 10 hectares, d'une beauté et d'une uniformité remarquables. Les prairies situées au bord de l'Anglin paraissent d'une très-bonne nature, elles ont été agrandies par des nivellements aux dépens de pentes incultes et closes de murs.

La vigne occupe 6h.45. Les plantations nouvelles n'occupaient en 1860 que 0h.60; dans les anciennes vignes 2h.50 avaient été restaurés. Ces vieilles vignes, plantées en foule, sont successivement recouchées de manière à former des lignes espacées de 1m.66. Les vignes jeunes et renouvelées sont travaillées à la charrue et à la houe à cheval; elles sont fumées avec des composts faits avec soin et taillées d'après la méthode Guyot. Les cépages sont le cot rouge, le pineau et la folle blanche. Le vin des Certeaux est de très-bonne qualité; cette circonstance jointe à la nature du sol, aux pentes et aux expositions, à la belle végétation de la vigne, semble indiquer une voie fructueuse à l'exploitation du domaine.

Nous avons vu dans les étables 10 bœufs de travail, parthenais, un peu secs, mais très-forts, 10 bonnes vaches parthenaises, hollandaises et bretonnes, 8 veaux et génisses de divers âges; dans les écuries, 3 vigoureux chevaux de trait, 2 moins forts pour les travaux légers, et 10 chevaux de luxe; aux bergeries, un troupeau de 280 bêtes à laine, surtout de race southdown-mérinos, bien conformées et portant de très-belle laine; enfin dans la porcherie 9 très-beaux animaux, 2 verrats, 4 truies et 2 porcs à l'engrais, des races craonnaise, windsor, middlesex et croisés. Ces animaux ne représentent pas la principale spéculation animale faite sur le domaine et qui consiste dans l'engraissement des bœufs. Chaque année les bœufs de travail à renouveler et une certaine quantité de bœufs achetés maigres déterminée par les ressources fourragères de l'année, sont engraissés du 1er septembre au 1er avril. Jusqu'au 1er décembre ils sont tenus dans les prés clos de murs situés au bord de la rivière, ensuite ils sont rentrés à l'étable jusqu'au moment où ils sont envoyés sur les marchés du pays ou sur celui de la Villette. A notre seconde visite, il restait à l'étable 12 bœufs sur les 30 qui ont été engraissés cet hiver; nous en avons examiné 8, tous très-beaux et dont quelques-uns étaient parvenus à un état d'engraissement très-avancé En 1867, le relevé des comptes indique une dépense de 12,400 fr. pour achats de bœufs, de 450 fr. pour grains et tourteaux, et une recette de 17,760; la différence, soit 4,910 fr., augmentée de la valeur des fumiers, représente le prix des soins, la litière et les fourrages consommés, et laisse évidemment un bénéfice appréciable. On voit que la comptabilité du domaine est à même de fournir les renseignements qu'on peut lui demander. Cette comptabilité, fort simple, mais bien ordonnée, comprend un livre de recettes et de dépenses, un livre des semences et des récoltes, un livre des journées.

Il résulte du dépouillement de ces livres que l'exploitation du domaine des Certeaux donne des résultats certains et avantageux. Un régisseur, six domestiques nourris, quatre domestiques seulement gagés, des journaliers pour 1,800 fr., des tâcherons pour 1,200 fr., sont employés sur le domaine. La quantité des fourrages est si considérable que l'on a pu en vendre en 1867 pour 1,800 fr. Enfin l'excédant des recettes sur les dépenses a été, en 1867 (le blé à 35 fr. l'hectolitre) de 16,963 fr., en 1868 de 13,081 fr. 50. Le bénéfice d'inventaire ayant été de 3,750 fr. en 1867, de 2,919 fr. en 1860, le revenu total a été en 1867 de 20,668 fr., en 1868 de 16,000 fr. 50.

L'ensemble du domaine indique une culture soignée de longue date et qui a porté des terres, douées de fertilité naturelle, au meilleur état de production, une administration sage et éclairée, une recherche constante du mieux. L'exemple donné sur une réserve importante par le propriétaire de vastes domaines, résidant sur ses terres, travaillant avec persévérance à les améliorer, est fait pour exercer la plus heureuse influence. Le jury décerne à M. le baron du Puynode une médaille d'or grand module.

En décernant à M. Thym et à M. du Puynode les plus hautes récompenses qui fussent à sa disposition, le jury a épuisé le droit que lui confère l'arrêté qui l'a institué. En voyant établir pour 1870 les primes spéciales de culture pour les fermiers et pour les propriétaires faisant valoir directement leurs domaines, il a bien vivement regretté de ne pas se trouver sous l'empire du nouveau règlement si sage et si parfaitement en rapport avec les circonstances spéciales qui se sont présentées dans le concours de la Vienne. Ces circonstances sont tellement caractérisées, les titres de M. Thym, ceux de M. du Puynode leur auraient assuré avec une telle évidence ces primes spéciales et en même temps les ont portés si près de la prime d'honneur, que le jury prend la liberté de supplier S. Exc. M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, de vouloir bien accorder à ces deux concurrents, au lieu de la médaille d'or grand module que le jury leur a décer-

née, l'objet d'art qui doit désormais accompagner les primes de culture des catégories auxquelles ils appartiennent. Le jury est unanimement convaincu que la mesure qu'il sollicite, en augmentant l'éclat des récompenses, les mettrait en rapport avec les mérites exceptionnels des concurrents et avec la situation qu'ils ont occupée dans le concours.

XVII. — *Mme veuve* **Serph-Labraudière**, *à Savigné.*

Le domaine des Angremy, situé dans la commune de Savigné, canton et arrondissement de Civray, appartient à Mme veuve Olivier Serph-Labraudière, qui l'exploite soit directement, soit, pour la plus grande partie, par métayers. Formé par un domaine patrimonial augmenté par des acquisitions successives, il renferme aujourd'hui 200 hectares en un seul tenant, divisés en 150 hectares de terres arables cultivées par les métayers, 10 hectares en bâtiments, cours, jardins, châtaigneraies et terres de réserve, et 40 hectares en bois.

Le sol est argilo-siliceux et argilo-sableux, le sous-sol est formé d'argile et de sable rouge. Ces terres, dépourvues de l'élément calcaire, sont naturellement froides et infertiles. Deux faits permettent de préciser leur véritable valeur propre : en 1821, 52 hectares, ajoutés au domaine, ont été payés 11,000 fr.; en 1832, les terres autres que les bois, comprenant 135 hectares, ont été affermées au prix de 600 fr. Ces chiffres donnent en même temps l'idée de l'état de misère et d'abandon dans lequel se trouvait la culture.

M. Olivier Serph vint se fixer aux Angremy en 1845. A partir de ce moment fut entreprise l'œuvre, qui n'a plus été interrompue, de l'amélioration ou plutôt de la transformation du domaine. M. O. Serph mourut en 1860; sa veuve, aidée de ses fils, continua et développa son entreprise agricole.

C'est donc le résultat d'un travail de vingt-trois ans qui a été mis sous nos yeux. Dans ce résultat trois choses nous ont surtout frappés : la transformation du sol arable, le mode d'exploitation, et la culture.

Le sol était en grande partie en friches; quelques champs, de petite dimension, de forme irrégulière, occupaient le reste avec de nombreux chemins bordés de grandes haies. Les eaux pluviales, sans écoulement, séjournaient par places pendant une partie de l'année. Peu à peu toutes les terres incultes ont été défrichées au moyen de puissantes charrues, 8,000 mètres de haies ont été arrachés, 2,000 mètres de chemins inutiles supprimés, les champs agrandis et régularisés, les eaux stagnantes évacuées par des fossés ou absorbées par des labours profonds.

Tout cela aurait été insuffisant si la nature même du sol n'avait été modifiée; l'élément dont il était dépourvu lui fut ajouté par des chaulages énergiques. Jusqu'en 1862, chaque hectare avait reçu de 120 à 150 hectolitres de chaux prise à des fours éloignés; en 1862, la découverte d'une carrière de pierres calcaires décida à construire sur le domaine un four à chaux à feu continu. Depuis lors, 17,000 hectolitres de chaux ont été employés à donner à toutes les terres un second chaulage. C'est par l'ensemble de tous ces moyens que le sol a été transformé.

Le domaine tire son caractère le plus particulier et le plus frappant du mode d'exploitation auquel il est soumis. C'est le métayage, le métayage conseillé par les circonstances locales, par la rareté de la main-d'œuvre, par la nécessité de marcher progressivement avec les seules ressources du domaine, mais le métayage dirigé par des conseils éclairés, guidé par des expériences faites dans la réserve avant l'introduction de toute nouvelle culture, soutenu par des avances, fortifié par l'aide mutuelle que se prêtent les métayers.

Sur les 160 hectares de terres, 150 ont été confiés à cinq familles cultivant chacune 30 hectares; les constructions nécessaires ont été groupées au même lieu, et forment comme un hameau auprès de la maison du maître. Chaque famille cultive seule ses terres, mais souvent, toutes les fois que le cas l'exige, comme pour les labours profonds à dix bœufs, pour des rentrées de récoltes urgentes, les colons s'entr'aident successivement de leurs personnes et de leurs attelages. Certains instruments, dont le prix est élevé et dont l'usage n'est pas journalier, comme le râteau à cheval, le tonneau à purin, le rouleau Crosskill et la machine à battre, servent alternativement à tous. Ces familles nombreuses vivant auprès des maîtres rappellent les mœurs antiques au milieu des progrès les plus récents dont l'exploitation offre l'application et l'exemple. Comme la terre qu'elles cultivent, elles sont parties de la misère et marchent à l'aisance par le travail, et grâce à une direction intelligente et affectueuse.

L'alliance féconde de la pensée et du travail se retrouve dans la culture exécutée par les colons d'après un assolement dont le plan est très-arrêté. Chacun des lots de 30 hectares est divisé en huit soles; deux soles sont réservées à la luzerne, les six autres sont soumises à la rotation suivante : première année, choux de Chollet, maïs-fourrage et topinambours, avec compost de chaux et fumure; deuxième, racines et légumes fumés; troisième, froment d'hiver; quatrième, trèfle; cinquième, froment; sixième, avoine d'hiver ou orge de printemps, après lesquels, avant de recommencer la rotation, on obtient une récolte dérobée de navets, farrouchs ou garrobe.

Toutes ces cultures sont faites avec beaucoup de soin et d'après les meilleurs procédés. La perfection n'est pas encore atteinte : les premières luzernes, établies prématurément, laissent beaucoup à désirer; les trèfles, dévorés par les limaces, ont complétement manqué en 1868, mais en 1869 ils sont superbes; les céréales ont paru généralement bonnes en 1868, en 1869 elles ont le plus bel aspect et donnent les plus belles espérances; les cultures sarclées sont semées au semoir comme une partie des céréales, et toutes faites avec les instruments; ces récoltes, par leur forte proportion relative et leurs produits abondants, ont rendu à l'exploitation l'immense service de combler le vide menaçant que l'insuccès des fourrages de printemps en 1868 avait laissé dans les granges. L'ensemble des cultures prouve l'application et le zèle apportés par les métayers à exécuter tous les travaux nécessités par un assolement très-bien compris et essentiellement améliorant. Deux des métairies ont été construites, les trois autres améliorées. Ces travaux ont été faits avec une grande entente et beaucoup d'économie. L'état d'entretien est bon et la tenue irréprochable.

Le matériel de la culture est très-bon et très-pratique, et ne contient rien d'inutile. Des charrues Dombasle, des herses, des houes à cheval de Bodin et de Dombasle, des buttoirs, le rouleau Crosskill, les semoirs de Curzay et de Guilleux, de bons instruments d'intérieur, deux machines de Pinet, suffisent aux besoins de l'exploitation.

Le bétail est nombreux et en bon état. Vingt bœufs de Salers, dix-huit juments poulinières font les travaux du domaine; à la seconde visite, le jury a trouvé dix bœufs de plus pour les travaux, et les vingt bœufs qu'elle avait vus au travail en 1868 en bon état d'engraissement et prêts à être dirigés sur le marché de la Villette. La spéculation sur le bétail reposait sur l'élève des mulets, elle est en voie de se transformer par suite de la crise qui sévit sur l'industrie mulassière.

On engraissera désormais des bœufs, soit achetés dans les foires où les conduisent les marchands de l'Auvergne, soit élevés sur le domaine par des vaches salers saillies par le taureau durham, croisement dont les premiers essais ont obtenu un succès remarquable. Les quinze mules ou mulets qui existaient en 1868 ont été vendus en partie et le seront successivement tous. Douze vaches dont six suitées, neuf génisses de un an à quinze mois, sept veaux de lait, représentaient, au contraire, en 1868, la catégorie d'animaux destinée à prendre la place des mules d'élève et à s'accroître avec les ressources fourragères. On trouve encore dans les métairies cent quarante bêtes à laine poitevines en voie d'amélioration par le sang southdown, cinq porcs à l'engrais et trente jeunes porcs de croisement; enfin, un cheval souffleur et deux chevaux de luxe complètent avec de nombreuses volailles la population animale.

Les fumiers sont, le plus souvent, portés aux champs au sortir de l'étable. Quand on ne peut le faire, on les monte en tas sur des plates-formes d'argile avec trous à purin, et on les arrose à l'écope. Quelques engrais artificiels, charrées, poudre d'os, phosphate fossile, boues de ville, pour une valeur annuelle d'environ 1,000 fr., sont aussi employés dans les cultures. Le four à chaux et le combustible sont mis à la disposition des métayers, qui font cuire eux-mêmes et obtiennent ainsi la chaux à un prix minime.

Dans la réserve, on trouve quelques cultures sarclées très-soignées, des luzernes, 2 hectares 50 de vieilles vignes et des taillis de châtaigniers. 20 hectares de bois taillis de chêne, aménagés à neuf ans, sont coupés par les métayers moyennant le tiers du produit. Une futaye de 20 hectares d'une très-belle venue est tenue avec soin et élaguée d'après les meilleures pratiques.

Des améliorations poursuivies avec tant de suite et d'application ont porté leurs fruits. Les Angremy, en 1842, rapportaient 1,200 fr. à leur propriétaire; depuis

lors, il a été ajouté au capital foncier : 41,000 fr., prix d'acquisition de 45 hectares ; 30,000 fr., prix de constructions, et, enfin, 14,251 fr. 95 en améliorations diverses. Le revenu réalisé en argent s'est élevé de 2,817 fr. 30 en 1861 à 11,136 fr. 66 en 1867 et 10,127 fr. 26 en 1868 ; les bénéfices d'inventaire ont aussi suivi une marche progressive et ont atteint, en 1867, 6,562 fr. 47 ; en 1868, 5,098 fr. 03 ; d'où résulte un revenu net total de 17,699 fr. pour 1867 et de 15,225 fr. 20 pour 1868.

Mme O. Serph a cédé aux désirs des familles qui cultivent sa terre et vivent autour d'elle, en soumettant au jury les travaux accomplis aux Angremy. L'intéressant spectacle que présente ce domaine fait honneur au travail énergique des colons et à leur confiance dans une direction bien nouvelle pour eux et bien éloignée de la routine traditionnelle ; ce spectacle rappelle le souvenir de M. O. Serph qui a commencé l'œuvre aujourd'hui si avancée, il atteste l'esprit éclairé de M. G. Serph, qui a apporté un concours actif et dévoué, et il inspire une vénération véritable pour cette veuve courageuse dont la douce et ferme influence, l'exemple fortifiant, l'active bienveillance ont transformé cette terre et amélioré la condition de ceux qui la cultivent.

Le jury décerne à Mme veuve O. Serph-Labraudière la prime d'honneur.

Adrien Bonnet.

SUR LA CONFECTION DE LA GRAINE DE VERS A SOIE

ET SUR LE GRAINAGE INDIGÈNE[1].

La Commission des soies de Lyon, composée de MM. Pariset, président ; Jourdan, Faivre, Maurice, Biétrix, Billoud, Piaton, Loeart, Tabourin, Guinon, Sauzey, Charvériat, Perret ; Chaurand, président de la Société d'agriculture ; Paul Eymard, secrétaire-rapporteur, entretient à ses frais une magnanerie expérimentale, et présente annuellement, dans un rapport imprimé, l'exposé de ses travaux. Le compte-rendu qu'elle fit paraître au mois de septembre de l'an dernier était loin d'être favorable à ma méthode de grainage, mais il faut dire qu'aucune expérience sérieuse n'avait été faite par la Commission pour se rendre compte de l'efficacité de cette méthode. C'est ce que je m'empressai de faire observer dans une lettre motivée à son rapporteur, M. Paul Eymard, lettre qui a été insérée au *Moniteur des soies* du 10 octobre 1868.

La Commission, appréciant sans doute ce qu'il y avait de judicieux dans les critiques que je lui avais soumises, m'écrivit spontanément le 22 mars dernier en m'exprimant son intention de mettre à l'épreuve des faits les résultats de mes recherches. A la demande qu'elle voulut bien me faire d'un ou deux lots de graine que je jugerais saine et qui aurait été confectionnée suivant mes indications, je répondis par l'envoi de sept lots différents, quatre de graines saines, et trois de graines malades avec le pronostic anticipé concernant chacune d'elles. La Commission des soies vient de publier le rapport de ses opérations de cette année :

« De toutes les expériences suivies pendant cette campagne, dit le rapport, celles qui ont offert le plus d'intérêt, et qui ont le plus sérieusement occupé votre Commission ont été celles concernant les graines qui lui avaient été confiées par M. Pasteur. Vous connaissez le système d'éducation reposant sur l'examen microscopique des chrysalides, des papillons et des graines proclamé par ce savant. Vous savez

---

1. Note lue à l'Académie des sciences dans sa séance du 4 octobre 1869, à l'occasion d'un rapport de la Commission des soies de Lyon.

quelle polémique passionnée s'est élevée à ce sujet.... Votre Commission voulant se tenir complétement à l'écart de ces débats, n'a eu qu'un but, celui de constater aussi exactement que possible des faits dont vous jugerez vous-mêmes l'importance.

« Au mois de mars dernier, nous nous sommes adressés à M. Pasteur, qui, pour rendre nos expériences plus complètes, nous a envoyé sept lots de graines, portant chacune l'indication de la marche présumée des vers qui en proviendraient. »

Voici ces indications, textuellement extraites de ma lettre d'envoi de graines, lettre reproduite *in extenso* dans le rapport de la Commission :

« La boîte portant l'étiquette 10 grammes, n° 3, renferme une graine industrielle faite à Paillerols (Basses-Alpes). J'ai examiné moi-même les chrysalides et les papillons. Je n'y ai rencontré ni corpuscules, ni ferment en chapelets de grains, que je considère comme un témoin de l'existence de la prédisposition héréditaire à la maladie des morts-flats.

« Cent onces de cette graine ont été livrées, par M. Raybaud-Lange, à M. Meynot, juge d'instruction à Alais. M. Meynot a bien voulu m'en céder une petite quantité sur laquelle j'ai prélevé 10 grammes que je vous envoie.

« La boîte portant l'étiquette 2 grammes, n° 41, renferme encore une graine industrielle faite également à Paillerols, et dont j'ai examiné moi-même les chrysalides et les papillons. Je juge que cette graine est à l'abri des corpuscules et de la maladie des morts-flats par hérédité. M. de Lachadenède, président du Comice d'Alais, élèvera 20 onces de cette graine.

« La boîte portant l'étiquette 2 grammes, n° 8, renferme une graine industrielle faite également à Paillerols, et dont j'ai examiné moi-même les chrysalides et les papillons. Je juge que cette graine est à l'abri des corpuscules et de la maladie des morts-flats par hérédité. La famille de M. de Lachadenède doit élever 61 onces de cette graine; M. Gervais, notaire à Anduze, doit en élever 25 onces.

« La boîte portant l'étiquette 2 grammes, D. S., renferme une graine qui a été faite cellulairement au collége d'Alais, par M. Despeyroux, professeur dans cet établissement, avec 5 grammes d'une graine cellulaire faite par moi en 1867 (race de Perpignan).

« Cette dernière graine offre un intérêt particulier, car elle a été confectionnée dans une localité qui passe à bon droit comme l'une des plus affectées par les maladies régnantes. J'estime encore, d'après mes propres informations, que cette graine est à l'abri de la maladie des corpuscules et de la maladie des morts-flats par hérédité. Cette graine sera élevée au collége d'Alais et chez divers propriétaires du Gard. Sur vingt papillons, un seul offrait le ferment en chapelets de grains.

« La boîte portant pour étiquette 2 grammes, C. C., renferme une graine dont les papillons ne contenaient pas trace de corpuscules et qui, en conséquence des principes que j'ai établis, ne peut périr de la maladie des corpuscules ou pébrine; mais ces mêmes papillons contenaient 70 pour 100 de sujets dont la poche stomacale renfermait le ferment en chapelets de grains dont j'ai parlé précédemment. Presque tous les vers périront de la maladie des morts-flats héréditaire. Cette graine a été faite cellulairement par M. de Lachadenède à l'aide d'une de ses chambrées les mieux réussies.

« La boîte portant l'étiquette 2 grammes, S. Del., renferme une graine qui offre également un intérêt tout spécial. En 1867, le Comice du Vigan, voulant mettre à l'épreuve de l'expérience mon procédé de grainage, fit élever dans le canton de Saint-Hippolyte, à Sauve, sous la surveillance de deux de ses membres, une once d'une graine dont j'avais examiné les papillons producteurs, et que j'avais déclarée saine au point de vue de la pébrine. Cette graine produisit 46 kilog. 500 de cocons. Le Comice me chargea d'examiner ces cocons, et de déclarer s'ils pouvaient servir au grainage. Je les reconnus sains. On fit grainer toute la chambrée, et le Comice décida qu'une once de la nouvelle graine serait encore élevée à Sauve sous sa surveillance. L'once de 25 grammes produisit 51 kilog. 500 de cocons en 1868. J'examinai de nouveau ces cocons, et je les reconnus malades. Le Comice, séduit par la belle réussite de la chambrée et la beauté des cocons, et voulant mettre de nouveau à l'épreuve mon jugement, les a fait grainer en totalité. La boîte dont il s'agit renferme 2 grammes provenant de ce grainage et que je dois à l'obligeance de M. Delettre, docteur-médecin, chargé par le Comice de la surveillance de la chambrée de Sauve. Je juge que cette graine périra à peu près complétement et

uniquement par la maladie des corpuscules, car les papillons n'étaient que corpusculeux.

« La boîte portant pour étiquette 2 grammes, n° 12, renferme une graine dont moitié des papillons producteurs étaient corpusculeux en partie, et en partie aussi offrant le ferment témoin de la maladie des morts-flats par hérédité. L'autre moitié des papillons était saine. Cette graine présentera une mortalité partielle due aux corpuscules, et une autre plus considérable due à la maladie des morts-flats. »

La Commission fait connaître ensuite les résultats qu'elle a obtenus pour chacun de ces sept lots de graines, puis elle s'exprime ainsi :

« Les tableaux de la marche de nos éducations, notés jour par jour et joints à ce rapport, vous démontrent avec quelle saisissante exactitude les prédictions de M. Pasteur se sont réalisées. Sur sept indications, cinq ont été rigoureusement exactes, une a été moins certaine, quoique probante, et une seule n'a pas rempli les conditions annoncées[1]. Mais si l'on tient compte du peu de certitude qu'offre la marche de l'éducation la mieux menée, par suite d'incidents non prévus, on peut dire qu'il était difficile d'arriver à un résultat plus concluant.... La Commission, devant ces résultats, ne peut que se rendre à l'évidence des faits, et se croit autorisée à proclamer qu'à l'aide d'observations microscopiques bien faites sur les chrysalides et sur les papillons, on peut fixer la valeur d'une graine, sa réussite ou sa non-réussite, tant au point de vue de la maladie des corpuscules qu'à celui de la maladie des morts-flats. Mais il est évident que ces prévisions ne peuvent être qu'indicatives, et que les mauvaises chances qui peuvent se produire, soit par suite de milieux infectés, d'intempéries, de défauts de soins ou de mauvaise nourriture, peuvent donner de très-mauvais résultats, sans que pour cela le principe de la méthode de M. Pasteur soit infirmé. »

Ces conclusions du rapport de la Commission des soies de Lyon n'ont pas besoin de commentaires. — Une circonstance digne de remarque, c'est que, des quatre graines saines que j'avais envoyées à la Commission, celle qui s'est comportée de la manière la plus satisfaisante est précisément cette graine D.S. déjà deux fois reproduite, à Alais même, et que j'avais signalée d'une manière toute particulière à l'attention de la Commission : nouvelle et précieuse preuve de la possibilité du grainage indigène et de l'efficacité de ma méthode, même dans les localités qui passent, à bon droit, pour être le plus facilement et le plus gravement atteintes par le fléau.

L'Académie jugera peut-être qu'il serait utile de répandre ces faits et ces jugements par la voie de ses *Comptes rendus*. Émanant d'une Commission d'autant plus scrupuleuse dans la recherche de la vérité, que son précédent rapport la rendait circonspecte et lui donnait moins de confiance dans l'exactitude de son appréciation nouvelle, les conclusions de la Commission confirment d'une manière éclatante celles des communications de notre illustre confrère M. le maréchal Vaillant, de MM. Cornalia et Henri Marès, dont l'autorité est si grande en ces matières, et de toutes les personnes, aujourd'hui très-nombreuses, qui ont pris la peine de répéter mes expériences. Je puis donc assurer avec

1. La graine qui a échoué est celle de la boîte n° 8. Elle a échoué, dit le rapport de la Commission, par les morts-flats, et il ajoute : *la flacherie accidentelle est peut-être la cause de l'échec non prévu par M. Pasteur.* Cette présomption du rapport de la Commission est parfaitement justifiée par les très-nombreuses réussites constatées de cette même graine sortant du même sac. Chez Mme de Lachadenède mère, à Servas, une chambrée de 20 onces a fourni 580 kilogrammes de cocons (voir la lettre de M. de Lachadenède, président du Comice d'Alais, insérée dans le *Moniteur des soies* du 26 juin 1869). — Chez M. Sirand, pharmacien à Grenoble, éducation à Voreppe, 5 grammes ont produit 7 kilog. 800 de cocons, et 3 kilog. 590 de la boîte n° 11 ont produit 5 kilog. 350. On trouvera ces derniers faits relatés dans le numéro du mois d'août dernier du journal le *Sud-Est*, page 346. Ce numéro renferme un travail des mieux faits et des plus consciencieux, intitulé : *Résultat donné par les grainages étudiés suivant le procédé Pasteur*, par M. Sirand, pharmacien à Grenoble.

confiance à l'Académie que le problème que je me suis posé, il y a cinq ans, est résolu. La sériciculture peut faire revivre, si elle le veut, son ancienne prospérité, non par la connaissance d'un remède que, pour ma part, je n'ai jamais cherché, mais par l'application d'une méthode sûre et pratique de confection de la bonne graine.

Jamais les circonstances ne furent plus solennelles pour l'avenir de la sériciculture. Le Japon est la seule contrée qui fournisse aujourd'hui à l'Europe des semences saines, malheureusement bien peu rémunératrices pour les éducateurs. Mais l'affaiblissement de ces graines a été très-sensible et très-remarqué cette année. Il est à craindre que, d'ici à deux ou trois ans au plus, les maladies qui déciment les vers à soie en Europe n'aient envahi le Japon. L'application des pratiques que j'ai fait connaître deviendra alors une question de vie ou de mort pour l'industrie séricicole, si un progrès supérieur à celui de mes recherches n'est accompli dans cet intervalle.

L. Pasteur,
Membre de l'Académie des sciences.

NOTES ENTOMOLOGIQUES SUR LE PHYLLOXERA VASTATRIX [1].

Les observations suivantes, dégagées autant que possible de développements trop techniques, ont pour but de compléter par l'exposé des caractères et des mœurs du Puceron de la vigne, l'étude de ses ravages que M. Vialla vient de résumer au point de vue agricole.

Le genre *Phylloxera* appartient à l'ordre des Hémiptères, et plus particulièrement au sous-ordre des *Homoptères*, dont les Cigales, les Pucerons et les Cochenilles sont les représentants les plus connus. Il constitue du reste, à lui seul, une petite famille qu'on pourrait nommer des Phylloxérées, et qui forme la transition entre les Pucerons ou Aphidiens et les Cochenilles ou Coccidées.

Ses rapports avec les Pucerons s'établissent par le genre *Chermes* de Linné (*Chermes abietis*, L., *et affines*), dont Ratzeburg fait une Coccidée, tandis que la plupart des auteurs le rangent entre les Aphidiens. Sa transition aux Cochenilles se fait surtout par le *Coccus adonidum* de Linné, ou Cochenille des serres, devenu pour Costa et Adolphe Targioni-Tozzetti le type du genre *Dactylopius*.

La discussion de ces affinités du *Phylloxera* exigerait, du reste, des détails qui pourraient sembler ici déplacés. Constatons seulement que les rapports du *Phylloxera* avec les Pucerons souterrains du genre *Rhizobius* sont plus apparents que réels, la similitude des conditions d'existence entraînant, là comme ailleurs, des ressemblances superficielles que démentent les caractères plus profonds. — Voici, du reste, sous forme succincte, les caractères du genre *Phylloxera:*

Femelles aptères ou ailées. Mâles inconnus.

Forme aptère : souterraine ou aérienne, s'enfermant parfois dans des galles bursiformes des feuilles, toujours ovipare, à plusieurs générations successives dans le courant de l'année.

Antennes à trois articles, les deux premiers courts, le troisième plus allongé et plus gros, obliquement tronqué (comme taillé en bec de plume) portant sur la troncature une sorte de chaton ou noyau lisse, d'ailleurs finement annelé par des rides transversales.

Taches pigmentaires simulant des yeux des deux côtés de la tête, au-dessus de l'insertion des antennes.

Rostre ou suçoir placé, comme celui des Cochenilles, en dessous du corps, pres-

1. Ces notes font suite au rapport rédigé par M. Vialla au nom de la Commission nommée par la Société des agriculteurs pour étudier la nouvelle maladie de la vigne; ce rapport a été publié dans le dernier numéro du *Journal de l'Agriculture* (page 341 de ce volume).

que entre les pattes antérieures, renfermant dans un étui à trois articles trois soies[1], extensibles et protractiles, qui constituent l'appareil actif de la succion.

Pas de traces de cornicules ni de pores excréteurs sur l'abdomen.

Jeunes : relativement agiles, palpant le plan de progression au moyen de leurs antennes alternativement abaissées, vaguant quelque temps avant de se fixer à la place qui leur convient, bientôt immobiles, appliqués contre l'écorce ou la feuille nourricière, passant graduellement à l'état de mères pondeuses. Celles-ci peuvent, du reste, changer de place, bien que leurs mouvements soient plus lents que ceux des jeunes.

Nymphes des femelles ailées : tantôt fixes, tantôt vagabondes, remarquables par leur forme plus étranglée dans le milieu, par leur corselet à segments et bosselures plus accusés, et surtout par les fourreaux d'ailes qui, de chaque côté de leur corps, forment comme deux petites languettes triangulaires.

Femelles ailées : représentant d'élégants petits Moucherons dont les quatre ailes sont horizontalement croisées sur le corps.

Ailes supérieures cunéiformes-obovales.

Nervure radiale confondue avec le bord externe de l'aile; une nervure cubitale aboutissant à un point épais et allongé. Une nervure oblique se détachant de la cubitale en avant du point épais et n'atteignant pas le bord de l'aile. Deux nervules partant du bout arrondi de l'aile et disparaissant avant d'avoir rejoint la première nervure oblique.

Ailes inférieures, petites, étroites, un peu rhomboïdales, à une seule nervure parallèle au bord externe.

Antennes (de la femelle ailée), plus grêles que celles de l'aptère, à trois articles (abstraction faite d'un tubercule basilaire). Premier article court, obconique; deuxième article plus long, claviforme, lisse, portant sur une partie de sa longueur une sorte de chaton lenticulaire; troisième article, allongé, finement ridé d'annulations, portant près de sa pointe, dans une légère dépression linéaire, un chaton lisse plus ou moins saillant.

Deux yeux relativement gros, saillants, un peu relevés en pointe conique sur leur milieu, à granulations (non à facettes) assez grosses, portant chacune une dépression punctiforme dans son milieu.

Le signalement générique qui précède est surtout fondé sur l'étude directe et très-attentive que nous avons faite du *Phylloxera quercûs* de Boyer de Fonscolombe et du *Phylloxera vastatrix* de la vigne. C'est à dessein que nous ajournons toute réflexion sur les espèces américaines ou européennes de ce genre décrites par M. Asa Fitch, de New-York, ou par notre savant confrère M. le docteur Signoret, dont les conseils nous ont été si utiles pour la détermination de ce genre. Notons seulement qu'une des espèces américaines (*Phylloxera caryæ albæ*, Signoret, — *Pemphigus caryæ albæ*, Fitch), produit, sur les feuilles du pacanier ou noyer blanc, des galles peut-être analogues à celles que nous décrirons chez la vigne, comme produites suivant toute probabilité par notre *Phylloxera vastatrix*.

Pour en venir à ce dernier, objet principal de la présente étude, l'ordre le plus naturel à suivre sera, ce nous semble, de le prendre *ab ovo*, c'est-à-dire littéralement à partir de l'œuf, et de le suivre dans toutes les phases de son évolution.

Œufs. — Les Aphidiens par excellence, vivipares pendant toute la période d'été par générations successives de femelles non fécondées, ne deviennent ovipares que dans la période tardive des mois d'automne, après l'apparition des mâles. Encore même cette *ponte* (par opposition aux parturitions estivales) n'est-elle pas un fait nécessaire; car le séjour dans un lieu chauffé, dans une serre, dans une chambre d'étude, dans les endroits abrités d'une région naturellement chaude ou tempérée, suffit pour faire continuer d'un été à l'autre ces générations de femelles vierges dont on pourrait justement dire : *Prolem sine patre creatam.*

En tous cas, lorsque les Aphidiens ordinaires font des œufs, ils n'en pondent

1. L'analogie avec les Hémiptères et la plupart des Homoptères ferait supposer l'existence de quatre soies au suçoir; mais tous nos efforts n'ont pu nous en faire découvrir plus de trois dans le genre *Phylloxera*. M. Donnadieu, très-habile aux dissections délicates, n'a compté non plus que trois soies. Du reste, on voit ces organes, soit à l'état plein dans l'insecte vivant, soit à l'état d'enveloppes tubulaires sur la dépouille que l'insecte laisse après chaque mue. La soie du milieu est manifestement plus aplatie et plus large que les deux latérales : elle représente peut-être les deux mâchoires soudées en une, comme les latérales représenteraient des mandibules sétiformes.

qu'une fois dans la même année ; les Cochenilles elles-mêmes, à peu près toujours ovipares [1], ne font qu'une ponte par an; les *Chermes*, très-voisins, à notre avis, des *Phylloxera*, ont probablement deux pontes. Le *Phylloxera* de la vigne et celui du chêne (pour ne parler que de ceux à nous connus) comptent des pontes successives, en nombre encore indéterminé.

Ces pontes, chez le *Phylloxera vastatrix*, commencent dès le premier printemps, au moins chez les individus gardés en bocal dans une chambre non chauffée. Une femelle aptère avait déjà pondu deux œufs le 15 février 1869. Une autre avait un œuf seulement le 18. Trois jours après, le 21 du même mois, cette dernière femelle avait deux œufs [2]; le 23 elle en avait trois, le 25 quatre, le 27 cinq, le 28 six, le 2 mars sept, le 6 huit. L'observation s'est arrêtée là par suite de la mort accidentelle de la mère. Nous la donnons comme preuve que, sous une température moyenne encore basse, les œufs se succèdent chez la même pondeuse de deux en deux jours.

Le nombre des générations qui, sorties d'une première femelle, se succèdent depuis les premiers jours du printemps méridional (15 mars) jusqu'aux premiers froids de l'hiver (commencement de novembre), ce nombre est encore indéterminé ; mais il ne saurait être, en général, de moins de huit pontes, car nous estimons à un mois, en moyenne, le temps qu'il faut à chaque génération pour être pondue, éclore, muer trois ou quatre fois, et commencer une génération nouvelle. Cet intervalle est naturellement plus long pendant les mois de premier printemps, plus court pendant les mois chauds, et de nouveau plus long dans les mois d'automne.

Mais la cause qui semble le plus influer sur la rapidité d'évolution des *Phylloxera* d'une génération donnée, c'est l'abondance plus ou moins grande de la nourriture. Fixés sur des racines succulentes, par exemple sur les radicelles adventices encore jeunes et renflées en nodosités féculentes, les insectes grossissent plus vite, prennent une teinte verdâtre clair, muent à de plus courts intervalles et pondent avec plus de fréquence. Attachés, au contraire, à des racines affaiblies ou plus ou moins desséchées, gagnées par la moisissure, les *Phylloxera* languissent, prennent une teinte fauve sale, grossissent à peine et n'arrivent que lentement à l'état adulte, que caractérise la faculté de pondre.

Quant au nombre d'œufs qu'une même femelle peut produire, il varie aussi suivant les circonstances. Dans le corps écrasé d'une mère sur le point de pondre, nous avons vu l'ovaire avec vingt-sept œufs à divers degrés d'évolution. Trente œufs sont le *maximum* de ponte que nous ayons observé chez une femelle, du 15 au 24 août 1868, ce qui donne une moyenne de cinq œufs par jour, dans une période chaude de l'année.

En prenant approximativement le chiffre vingt comme une moyenne raisonnable quant au nombre d'œufs, et le chiffre huit comme celui des pontes possibles, entre le 15 mars et le 15 octobre, on trouverait par le calcul cette progression effrayante du nombre croissant des individus ayant pour point d'origine une seule femelle : en mars, 20; en avril, 400; en mai, 8,000; en juin, 160,000; en juillet, 3,200,000; en août, 64,000,000; en septembre, 1,280,000,000; en octobre, 25,600,000,000,— c'est-à-dire, en définitive, plus de 25 milliards.

Il est vrai que de pareils calculs ne doivent être acceptés qu'avec prudence, comme bien d'autres résultats de statistique dans lesquels il n'est pas tenu compte des déchets inévitables par les mille accidents auxquels les êtres sont exposés. Ici, nous regardons moins aux chiffres en eux-mêmes qu'à la progression géométrique de l'accroissement des insectes destructeurs. Cette progression explique très-bien comment des ravages à peine perceptibles au printemps, encore contenus en été, deviennent un vrai désastre à l'automne.

Du reste, la ponte d'octobre doit être singulièrement subordonnée à l'état de la température pendant ce mois. Des froids précoces doivent la restreindre, bien que le sol longtemps échauffé par les chaleurs de l'été ne perde que lentement, sous notre climat, la somme accumulée de son calorique.

---

1. Nous ne connaissons d'exception à cette règle que chez un *Diaspis* encore inédit (*Diaspis vivipara*, Planch. msc.), qui vit sur le *Sedum altissimum* (L.).

2. Les heures d'observations ont été notées, mais nous ne croyons pas devoir transcrire minutieusement ces détails, parce que, si la précision générale est une qualité, trop de précision donne aux faits, par eux-mêmes un peu variables, une apparence de régularité qui fait illusion et qui en dénature la réalité.

La date la plus tardive où nous ayons noté des œufs chez une femelle en captivité est le 26 novembre 1868. Il y en avait quatre d'un brun clair, comme ceux qui sont près d'éclore, mais nous ne les avons pas vus donner des jeunes. Si quelques œufs égarés restent çà et là, pendant l'hiver, ce doit être une très-rare exception. Car, au contraire des Pucerons ordinaires qui traversent d'habitude à l'état d'œuf les mois de forte gelée, c'est à l'état de jeune que le *Phylloxera* passe, plus ou moins engourdi, cette période hibernale.

Les œufs du *Phylloxera vastatrix* sont de petits ellipsoïdes allongés, longs d'environ 32 centièmes de millimètre sur 17 centièmes de millimètre de diamètre transversal. Groupés autour de la mère en petits tas irréguliers, ils sont d'abord jaune clair et deviennent après cinq ou six jours d'un jaune sale passant au gris terne. Sous leur première couleur ils se détachent très-nettement sur le fond souvent brun de la racine, et font reconnaître aisément la présence des mères pondeuses.

Ces œufs ne doivent pas être confondus avec ceux de certains coléoptères du groupe des Méloïdes (Cantharides, Meloë, Sitaris), qui sont déposés en tas dans la terre, et desquels nous avons vu sortir ces petites larves si singulières connues sous le nom de Triongulins.

Hivernage du Puceron. — La présomption la plus naturelle qui se présentait à l'esprit, c'est que le *Phylloxera vastatrix* devait traverser l'hiver à l'état d'œuf. L'observation positive a démontré le contraire en constatant l'absence à peu près totale d'œufs pendant cette période et la présence à l'état disséminé des jeunes de la dernière génération automnale. A partir des froids de novembre, les femelles adultes ont disparu, épuisées par leur dernière ponte et peut-être décimées par la température froide et humide. Les jeunes qui leur survivent, réfugiés en petit nombre dans les fissures de l'écorce, souvent cachés sous les lambeaux du périderme (couches corticales externes, d'apparence feuilletée), restent plus ou moins engourdis, immobiles, attachés par la trompe au tissu nourricier, mais ne prenant d'accroissement manifeste que sous l'influence des premières chaleurs du printemps. Leur couleur est rarement jaune clair; le plus souvent elle est fauve terne, comme l'est, en été, celle des individus mal nourris ou qui souffrent d'une cause quelconque. Le 5 janvier 1869, nous avons vu un de ces jeunes, de teinte orangée, changer lentement de place, mais le plus souvent ils demeurent engourdis et sédentaires, jusque vers le milieu de février, époque où quelques-uns, déjà devenus adultes, passent à l'état de mères pondeuses. Mais ces pontes précoces sont exceptionnelles, et le réveil d'activité des insectes coïncide très-probablement avec la reprise de la végétation de la vigne, manifestée au dehors par le phénomène des pleurs[1].

---

1. Extrait du journal d'observation, article de l'hivernage du Puceron en captivité, c'est-à-dire placé dans des bocaux tenus dans une pièce non éclairée et non chauffée :

« 26 novembre 1868. Une femelle adulte avec quatre œufs brun clair (signe de prochaine éclosion)....

« 21 décembre 1868. Plus d'œufs, ni de femelle adulte. Beaucoup de jeunes, la plupart jaunes, quelques-uns fauves, tous bien vivants, mais n'ayant pas sensiblement grossi depuis près d'un mois.

« 5 janvier 1869. Rien de saillant. Les Pucerons semblent avoir un peu grossi depuis le 22 décembre dernier. *Un individu (de couleur orangée) change de place.*

« 18 février 1869. Rien de notablement changé depuis le 5 janvier précédent. Pucerons en général immobiles. Observation interrompue. »

Autre observation :

« 5 janvier 1869. Pucerons jeunes immobiles.

« 13 février 1869. Cinq Pucerons ont abandonné le point où ils étaient fixés pour aller se fixer sur un tronçon de racine fraîche. »

Autre observation :

« 12 octobre 1868. Femelles adultes et œufs jaune clair sur les mamelons charnus qui se sont développés sur les plaies d'un tronçon de racine, *depuis le 6 septembre dernier.* Supprimé à dessein aujourd'hui quelques vieux tronçons de sarment ou de racine sur lesquels avaient porté les observations antérieures au 6 septembre. Jeté aussi le tronçon de sarment sur lequel s'était développée la racine adventice bientôt renflée en nodosité sous l'influence de la piqûre des Pucerons.

« 28 octobre 1868. Il y a toujours beaucoup *d'œufs*, quelques jeunes fixés, très-peu de femelles adultes.

« 26 novembre 1868. Plus de femelles adultes ni d'œufs; beaucoup de jeunes fixés et comme engourdis.

« 22 décembre 1868. Même état.

« 5 janvier 1869. Rien de changé.

« 2 février 1869. Pucerons abondants, notablement plus gros, presque tous immobiles. Il y en a un en train de changer de place.

« 21 février 1869. Pucerons bien portants. Aucun n'a commencé à pondre.

« 28 février 1869. On voit par transparence un œuf dans le corps d'une femelle adulte. Dans leur ensemble les Pucerons ont manifestement grossi. »

Il ne faudrait pas croire, du reste, que tous les individus indifféremment grossissent et deviennent aptes à pondre dans un temps donné. Un très-grand nombre restent comme atrophiés des mois entiers, prenant alors la teinte fauve qui caractérise l'état de souffrance de l'insecte. C'est probablement aux conditions imparfaites de nutrition qu'est dû cet arrêt dans leur développement. Quelques-uns changent de place et, trouvant de meilleures conditions de subsistance, arrivent rapidement à l'état de mère adulte et pondeuse.

Femelles aptères adultes des racines. — Les dimensions de l'insecte sous cet état définitif sont d'environ 3/4 de millimètre de longueur, un peu plus de 1/2 millimètre de largeur. La forme est tantôt largement ovoïde, tantôt ovoïde avec la partie postérieure plus ou moins conique, ce qui lui donne l'apparence turbinée ou en toupie. C'est surtout dans l'acte de la ponte ou dans les instants qui le précèdent que se produit cette élongation de l'abdomen. Les derniers anneaux de cette région du corps se déboîtent plus ou moins pour laisser échapper l'œuf, dont on suit aisément la sortie graduelle, et qui se colle légèrement sur le plan de position ou contre les œufs déjà déposés [1].

C'est par des inflexions latérales de l'abdomen que la mère peut à la rigueur disséminer ses œufs autour d'elle, dans un rayon naturellement très-étroit; mais elle peut également changer de place, soit par un mouvement de simple conversion dans

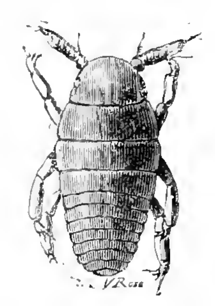


Fig. 46. — Phylloxera des racines de la vigne, jeune, encore agile, vu par dessus.

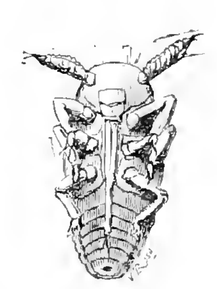


Fig. 47. — Le même Phylloxera vu par dessous.

son attitude, en tournant autour du même point, soit par une marche lente vers un nouveau point de repos.

Cette faculté de locomotion à courte distance se montre surtout chez quelques individus de forme particulière, en ce sens que, rebondis comme les femelles pondeuses, ils ont l'abdomen plus court, presque tronqué, les derniers anneaux étant plus rentrés l'un dans l'autre. Ces individus ne montrent jamais par transparence les œufs tout près d'être pondus que l'on voit au nombre de un à trois chez les femelles bien caractérisées. Leur couleur est presque toujours d'un jaune orange assez vif. Nous nous sommes plus d'une fois demandé si ce ne seraient pas des mâles à l'état de larve ; car, pour être des mâles parfaits, il leur manque des organes caractéristiques, tant internes qu'extérieurs, et jamais nous n'avons saisi chez nos Pucerons de la vigne aucun indice d'accouplement. Une supposition plus plausible nous ferait soupçonner en eux le premier état des *Phylloxera ailés*, — si nous n'avions vu ces derniers commencer à prendre leurs attributs de nymphe (fourreaux d'ailes, corselet plus accusé) alors que leurs dimensions étaient plus petites que celles de nos individus problématiques. Ces derniers restent en somme à l'état d'énigme, mais nous croyons devoir les signaler dès à présent, en attendant d'avoir pu découvrir leur vraie signification, dans un groupe aussi étrangement polymorphe que les Aphidiens.

1. Le peu d'adhérence des œufs l'un à l'autre, leur chute facile au moindre choc, doivent rendre excessivement prudentes les personnes qui manieraient le *Phylloxera* dans une région non infectée. Pour notre part, nous avons toujours pris dans ces délicates manipulations des précautions excessives, brûlant soigneusement ou passant à la flamme les objets où les Pucerons auraient pu se trouver, n'examinant les insectes que par transparence dans les flacons et les tubes, ou bien plaçant sur une feuille de papier blanc les fragments de racines puceronnées, parcourant avec une forte loupe montée le champ entier sur lequel des Pucerons ou des œufs auraient pu tomber et détruisant par écrasement ces germes dangereux d'infection possible.

Nymphes. — On donne ce nom, chez les Hémiptères, à l'état transitoire des individus qui de la forme de larve aptère passent à l'état d'insectes ailés. Chez les individus les plus nombreux du *Phylloxera* de la vigne, cette distinction entre larve, nymphe et état parfait se fait par de simples mues (trois ou quatre?) sans être accusée au dehors par des caractères bien sensibles. Chez la forme ailée, les phases d'évolution sont plus distinctes, la nymphe accusant déjà par son corselet plus séparé de l'abdomen, par les petits appendices triangulaires qui constituent les fourreaux d'ailes, les traits ébauchés de l'élégant Moucheron dont elle n'est que le masque. Nous n'avons aperçu ces nymphes qu'à partir du mois de juillet, mais elles doivent apparaître de meilleure heure, puisque dès le 15 juillet nous en avons vu sortir l'insecte parfait. Toujours peu nombreuses par rapport aux myriades d'insectes aptères, elles forment çà et là, sur les radicelles ou les racines, de petits groupes d'individus à des degrés d'évolution différents, fixées par la trompe au tissu nourricier de la racine tant que leur accroissement n'est pas complet, mais

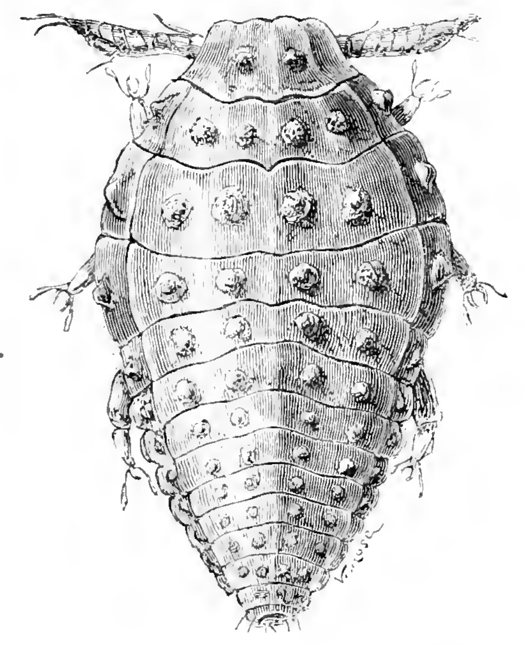


Fig. 48. — Femelle adulte du Phylloxera des racines, vue en dessus et très-grossie.

errantes et comme agitées lorsque, leur croissance terminée, elles vont se dépouiller de leur maillot et passer à l'état parfait d'insecte ailé.

Dans quel milieu se fait cette transformation de la nymphe? Est-ce dans la terre même, sur les racines plus ou moins profondes? Serait-ce plutôt à l'air libre, au pied du cep ou sur le sol? Question encore indécise, attendu que le phénomène n'a été vu que dans des flacons, hors des conditions de la vie normale du *Phylloxera* [1]. Mais toutes les analogies sont pour la dernière hypothèse. Les allées et venues rapides de la nymphe cherchant à se transformer, la délicatesse des ailes qui doit redouter tout froissement, la nécessité d'un air sec pour donner à ces mêmes ailes leur consistance de gaze, l'exemple des Cigales qui laissent sur les troncs des arbres leurs dépouilles de nymphe souterraine, tout nous fait penser que la transformation du *Phylloxera* en insecte ailé se fait à l'air libre, tout en

1. J'ai vu, il est vrai, un *Phylloxera* ailé dans une petite cavité de la terre compacte entourant des racines puceronnées que m'avait envoyées M. Faure, de Bédarrides. Mais tout me porte à croire que l'insecte s'était réfugié là, après éclosion à l'air. D'autre part, M. Henri Leenhardt, de Sorgues, m'a communiqué un fragment de racine de vigne sur lequel il avait su découvrir un *Phylloxera* pourvu d'ailes; mais rien ne prouve que la transformation de l'individu n'ait pas eu lieu à l'air après extraction de la racine.

échappant à l'observation par l'extrême petitesse de la nymphe et de l'insecte parfait. Dans les flacons ou dans les tubes de verre, c'est tantôt sur la racine, tantôt sur la paroi même du verre que la transformation s'opère. Des nymphes, agiles la veille au soir, ont laissé dans la nuit sur cette paroi une enveloppe incolore et diaphane, reproduisant avec une merveilleuse fidélité leurs formes un peu massives, tandis que le Moucheron sorti de cette prison membraneuse fait miroiter sous les rayons obliques de la lumière les reflets légèrement argentés de ses longues ailes.

Quel est le point de départ de ces nymphes et, par suite, de l'insecte ailé? Naissent-elles, à une période donnée, des insectes aptères ordinaires? Ont-elles pour mères primitives des individus aptères semblables aux autres en apparence, mais déjà prédisposés par quelques modifications organiques à donner des générations ailées? Les circonstances de nutrition, de milieu, sont-elles seules en cause pour expliquer l'apparition des nymphes destinées à prendre des ailes? Sur tous ces points les données positives manquent encore et l'hypothèse n'a pas le droit de se substituer à l'observation.

Femelles ailées. — C'est la découverte de cette forme parfaite du Puceron de la vigne qui nous a permis de le rapporter avec certitude au genre *Phylloxera* de Boyer

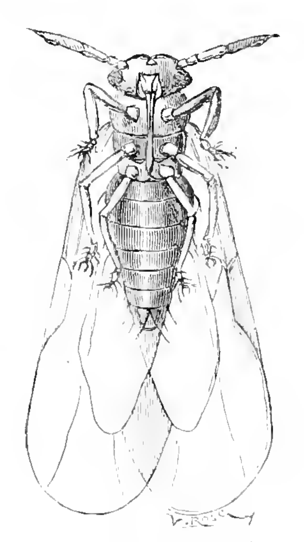


Fig. 49. — Phylloxera vastatrix ailé femelle, vu en dessous.



Fig. 50. — Fragment de feuille de vigne vu en dessus, pour montrer les orifices des galles à Phylloxera.

de Fonscolombe. Rien de plus semblable, en effet, sauf les différences de coloris et de mœurs, que le *Phylloxera quercûs*, type primitif du genre, et le *Phylloxera vastatrix*. On dirait des ménechmes sous une livrée un peu différente. La couleur même est variable chez les *Phylloxera* ailés du chêne, les individus vus au mois de mai étant noirs et ceux de l'été et de l'automne plus ou moins rouges. Le *Phylloxera* de la vigne, observé dans les mois d'été et d'automne, a l'ensemble du corps jaune pâle, avec une bande d'un brun très-clair occupant tout le demi-arc qui représente le dessous de la partie moyenne du corselet (*mesothorax*), sur lequel s'insèrent les deux pattes intermédiaires. Ses ailes, presque deux fois plus longues que le corps (nous voulons dire les deux ailes supérieures), sont incolores et diaphanes, sauf sur une légère étendue de leur bord externe qui constitue ce qu'on appelle le point épais, et qui, chez notre *Phylloxera*, présente une teinte brun clair. Dans le repos, les quatre ailes sont horizontalement croisées, au lieu de former toit comme chez le plus grand nombre des Aphidiens.

Le petit nombre de nervures de ces ailes exclut l'idée d'un vol puissant et soutenu. Dans le fait, nous avons vu le *Phylloxera* du chêne relever à la fois ses quatre ailes dans une direction presque verticale, les faire vibrer un petit nombre de fois, s'élever brusquement à près d'un centimètre de hauteur et retomber à quelques

centimètres plus loin sur la table où se faisait l'observation. Plus prudent avec le *Phylloxera* de la vigne, nous n'avons pas osé lui laisser prendre un essor quelconque en dehors de sa prison de verre. Mais l'identité d'allures entre cette espèce et celle du chêne, la manière toute pareille de relever les ailes et de les faire vibrer, nous induisent à penser que le vol dans les deux espèces doit être de même nature, c'est-à-dire peu étendu par lui-même, mais très-apte à se faire aider par le vent pour le transport à grande distance. Ce fait, plutôt soupçonné que directement prouvé, trouve ses analogues bien établis dans l'exemple de l'encombrement des rues de Gand, en 1834, par des nuées de Pucerons verts du pêcher (*Aphis persicæ*, Morren), comme aussi dans l'espèce de neige produite il y a quelques années à Montpellier par les flocons cotonneux qui couvrent le corps d'un Puceron sorti des galles des feuilles du peuplier (*Pemphigus bursarius*).

Cette influence presque inévitable du vent sur la dispersion des *Phylloxera* ailés mérite d'être soigneusement étudiée, parce qu'elle peut rendre compte de la marche de l'invasion des vignobles dans telle direction donnée. Sans vouloir, en effet, avancer à cet égard rien de très-précis, n'est-ce pas une chose remarquable que l'extension en longueur prise par le fléau du *Phylloxera* dans le sens de la direction du cours du Rhône, région privilégiée du mistral. Il est vrai que l'extension s'est faite

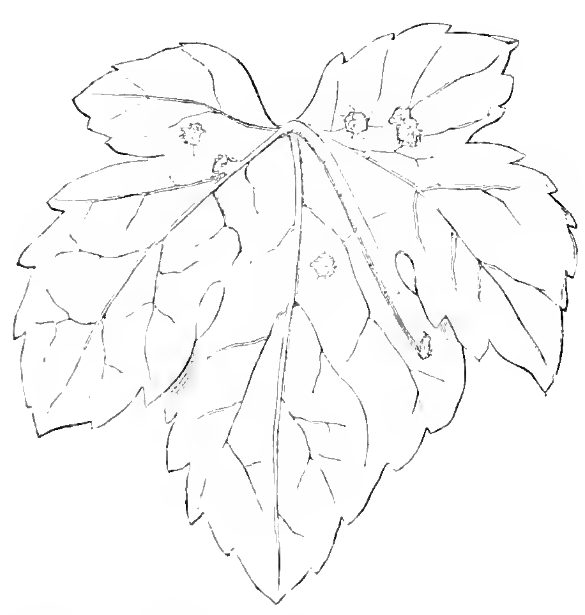


Fig. 51. — Feuille de vigne montrant sur sa face inférieure les galles verruciformes à Phylloxera.

aussi dans le sens du courant inverse, c'est-à-dire vers la Drôme, en remontant la vallée du Rhône; qu'elle se fait aussi vers Nîmes et vers l'Ardèche. Mais il y a dans ces derniers faits des remous de vent qui doivent être tenus en compte, sans cesser de mettre en première ligne l'action du vent dominant.

Si, du reste, tout le monde admet sans trop de contestation l'invasion de proche en proche par les insectes aptères, on se représente surtout la contagion à distance par le transport des mères ailées. Seulement, comme l'observation directe de ces migrations manque absolument, on en est réduit aux conjectures sur la façon dont les femelles ailées propagent le mal et répandent leur funeste progéniture.

Une de ces conjectures mérite en tous cas d'être soigneusement étudiée. C'est celle qui concerne la présence, dans certaines galles des feuilles de vigne, de *Phylloxera* tout pareils aux *Phylloxera* aptères des racines du même arbuste. C'est donc le lieu de résumer à cet égard une note que nous avons publiée et de rendre à M. Laliman, de Bordeaux, la part de mérite qui lui revient dans cette intéressante découverte.

Phylloxera aptère des galles de feuilles de vigne. — Le 11 juillet dernier nous dé-

couvrions à Sorgues, dans une vigne de M. Henri Leenhardt, sur les feuilles de deux pieds de vigne, de nombreuses galles verruciformes, ouvertes à la face supérieure de la feuille par un orifice étroit, faisant saillie à la face inférieure des mêmes organes et recélant dans leur étroite cavité des *Phylloxera* femelles, entourées de quelques jeunes et de quelques œufs. Les femelles adultes étaient grosses, dodues, semblables d'ailleurs aux *Phylloxera* sans ailes des racines de la vigne et présentant comme ces derniers six rangées de tubercules sur leur corselet et leur abdomen. Les jeunes semblaient un peu plus agiles et pourvus de pattes un peu plus longues que les jeunes du *Phylloxera* des racines. L'idée qui nous traversa l'esprit fut que les mères pondeuses de ces galles pourraient bien être la progéniture des *Phylloxera vastatrix* ailés des racines et que la génération de ces mères, c'est-à-dire les jeunes habitants des galles, pourrait bien sortir de ces logettes des feuilles pour aller recommencer sous terre des générations de dévoreurs des racines. Mais cette conjecture nous parut à nous-même trop hardie : exposée avec réserve à nos confrères de la commission de la Société des agriculteurs, elle fut accueillie avec une réserve plus grande encore.

Heureuse donc fut notre surprise, lorsque, vers les premiers jours du mois d'août, M. Laliman nous envoya de Bordeaux des galles en tout semblables à celles que nous avions découvertes à Sorgues. M. Laliman avait très-bien vu que ces galles recélaient des *Phylloxera*. Il croyait même qu'il y en avait de deux espèces, les uns plus gros et torpides, les autres plus petits et agiles[1], tandis que les deux représentent des états différents du même.

Ces *Phylloxera* de Bordeaux, les jeunes du moins, s'échappaient par centaines

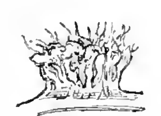


Fig. 52. — Galle à Phylloxera, vue sur le côté.

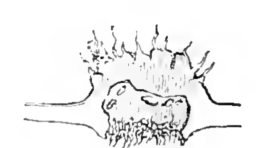


Fig. 53. — Coupe verticale de la galle à Phylloxera.

des galles qui les avaient abrités. Mis sur des feuilles fraîches, ils ne s'y reposaient qu'avec peine, sans y fixer manifestement leur trompe. Il fut à peu près évident pour nous qu'ils étaient en voie de migration, en quête d'une nourriture appropriée, et l'idée nous vint qu'ils pourraient vivre sur des racines de vigne. Expérience faite dans un tube de verre, nous en vîmes dès le second jour, 7 août 1869, se fixer en assez grand nombre, s'y conserver vivants (5 du moins) jusque vers le 10 septembre, dans des conditions de nutrition très-restreintes, qui ne leur ont pas permis d'arriver à l'état adulte, mais qui les ont fait assez grossir pour donner l'idée qu'ils doivent être sur les racines comme sur un aliment naturel. Répétée par M. Laliman à Bordeaux, peut-être spontanément, peut-être d'après nos indications, l'expérience a donné les mêmes résultats positifs.

Revenant alors à nos soupçons primitifs sur la signification réelle des galles observées à Sorgues, et rapprochant les deux faits de Sorgues et de Bordeaux, nous avons imaginé, sous toutes réserves, que le *Phylloxera* gallicole n'est qu'un état transitoire du *Phylloxera* radicicole, un terme de la migration du *Phylloxera vastatrix*. M. Laliman a depuis exprimé la même opinion sans l'entourer des mêmes réserves. Il partage, ce nous semble, avec nous le mérite de la découverte, et, comme nous, dès le premier jour, il a compris l'intérêt qu'il y aurait à supprimer en les ramassant et les brûlant ces feuilles de vignes infectées de galles à *Phylloxera*.

Ajoutons que M. Laliman a retrouvé dans les galles *Phylloxera* de Bordeaux un petit insecte qui, d'après la description incomplète qu'il nous en a donnée par lettre, est probablement le même qu'une petite Punaise blanche, mangeuse presque indubitable de *Phylloxera*, auprès desquels nous l'avions vue aussi le 11 juillet dans les vignes de M. Henri Leenhardt.

En supposant admise, du reste, l'identité spécifique des *Phylloxera* des racines

1. Lettre de M. Laliman, en date du 30 juillet 1869.

et des *Phylloxera* des galles, il resterait à déterminer sous quelle influence se forment les galles verruciformes des feuilles de vigne. Sont-elles le résultat de la piqûre des femelles ailées sorties de terre? La femelle en question pond-elle des œufs, d'où sortirait la première génération d'insectes aptères qui, piquant les feuilles, y détermineraient la formation des galles?

En tout cas, chaque galle ne renferme qu'un très petit nombre de mères pondeuses (1 à 3), tandis que les jeunes issus de ces mères et qui désertent les galles sont parfois au nombre de 100. Or, chaque femelle ailée des racines ne renferme dans son abdomen qu'un à trois œufs, et nous sopposons, d'après l'examen de l'ovaire sous le microscope, que, ces œufs une fois pondus, la femelle n'en fait pas de nouveaux.

Ce rapport entre le nombre d'œufs des *Phylloxera vastatrix* ailés des racines et le nombre restreint des femelles pondeuses des galles mérite d'être noté. C'est une présomption favorable à l'identité des deux types.

Dans un article, d'ailleurs intéressant, que publie le *Courrier du Gard* du 29 septembre 1869, M. Anez, de Tarascon, rappelle que, à la date du 26 août 1868, il a signalé, comme germe fatal de la maladie des vignes, des œufs découverts par lui sur les *rameaux* de cet arbuste, et qu'il a supposés être ceux du *Phylloxera*.

Un mémoire dont M. Anez voulut bien nous donner copie le 31 août 1868, parle, en effet, de la ressemblance complète de ces œufs avec ceux du *Phylloxera*; mais

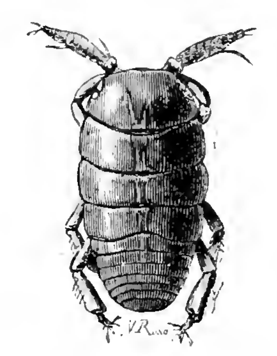


Fig. 54. — Phylloxera des galles des feuilles de vigne, jeune, vu en dessus.

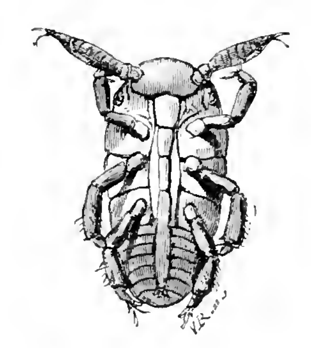


Fig. 55. — Le même Phylloxera vu en dessous.

comme il s'agit d'œufs déposés dans une *érosion* d'un *cep* de vigne, nous n'oserions pas affirmer sans autre preuve que ce soient bien des œufs de *Phylloxera*, et surtout qu'ils soient les mêmes que les œufs observés dans les galles des feuilles de vignes de Sorgues et de Bordeaux. Donnons acte de son observation à M. Anez; engageons-le à retrouver les œufs observés l'année dernière, et, si c'est bien là vraiment une ponte de *Phylloxera*, la science lui devra la découverte d'une des phases intéressantes de la propagation de l'ennemi de nos vignobles.

On a pu voir, par l'exposé qui précède, combien de lacunes restent à combler dans l'histoire des mœurs du *Phylloxera*. Quelques faits sont bien établis néanmoins : son existence à l'état aptère ou ailé; son hivernage à l'état de jeune engourdi; la fréquence de ses pontes souterraines; sa multiplication prodigieuse aux mois d'automne, concordant avec l'augmentation de ses ravages, en cette saison tardive; son activité dans les premières de sa vie; sa torpeur pendant la période de ponte. Un jour encore douteux commence à se faire sur son mode de vie et de propagation à l'air libre. L'obscurité la plus complète couvre son mode de fécondation, en supposant que cette intervention des mâles soit nécessaire, au moins pour renouveler de loin en loin la prolificité des femelles vierges.

Le premier plan de cette notice devait comprendre deux autres objets : l'un en grande partie botanique, l'étude des altérations produites sur les racines ou les feuilles par l'action des *Phylloxera*; l'autre tout entomologique, l'étude des ennemis naturels du même insecte. Mais le désir de pousser plus avant nos investigations sur ces deux sujets et la crainte de donner à cette note une longueur démesurée, nous engagent à réserver pour des publications ultérieures et spéciales ces points importants de notre étude. En matière aussi difficile, l'on gagne toujours à

réfléchir, à revoir les faits, à en découvrir de nouveaux, avant de prendre la plume pour exposer le peu qu'on sait. Nous ne l'avons prise cette fois que pour résumer les faits acquis; puissions-nous la reprendre l'an prochain avec plus de connaissances positives, et surtout avec plus de motifs encore pour appuyer notre conviction profonde que, la cause du mal étant connue, le remède ne tardera pas à l'être!

J.-E. PLANCHON. — J. LICHTENSTEIN.

LE GALÉGA OFFICINAL EN FRANCE ET EN BELGIQUE.

Puisque nos honorables collègues, MM. Valin et Decaux, nous ont entretenus dernièrement du galéga officinal, je crois devoir donner aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture* de nouveaux renseignements sur ce fourrage dont j'ai souvent parlé dans mes bulletins mensuels. Je ne suis point un ennemi systématique des plantes nouvelles ou peu connues, je les admets toutes, au contraire, dans mon champ d'expériences et je les propage dans la contrée que j'habite quand leur culture me paraît offrir quelque avantage. J'ai donc semé, dès l'automne de 1866, sur un espace d'environ 30 centiares, un hectogramme de galéga que je m'étais procuré au prix de 2 fr. 50 chez un grainier de Paris. Les jeunes plantes ne parurent qu'au printemps suivant, mais elles crurent assez rapidement, et, dans le courant de l'été, je pus récolter un peu de graine et ensemencer une seconde pièce à la suite de la première. Séduit alors par la belle apparence de cette légumineuse, j'écrivis qu'elle me semblait mériter les éloges qu'on lui décernait, d'autant plus que, d'après les essais de M. Gillet-Damitte et les analyses de M. Gaucheron, elle était un tiers plus nutritive que le foin des meilleures prairies naturelles ou artificielles. J'ajoutai, néanmoins, que son introduction trop récente ne me permettait pas d'en apprécier la valeur. L'hiver de 1868 fut, on le sait, très-rigoureux; le galéga résista parfaitement à la gelée et me donna, dès le printemps, une première coupe assez abondante, qui, mêlée à d'autre fourrage, fut consommée par les bestiaux et ne leur fit aucun mal. J'avais bien lu qu'à la ferme impériale de Vincennes deux agneaux étaient morts après avoir mangé du galéga, mais vingt autres qui en avaient reçu également n'avaient même pas été malades. Je ne pouvais donc voir, dans ce fait, signalé par le régisseur, M. Houdebine, qu'une malheureuse coïncidence. Cependant l'été vint et avec lui une excessive sécheresse qui se prolongea jusqu'à la fin d'août. Le galéga dès lors ne poussa presque plus; ses tiges durcirent, devinrent sous-ligneuses et prirent une saveur amère très-prononcée; on les coupa en octobre, mais on ne les offrit point aux habitants de l'étable et de la bergerie. On les mit, je crois, sur le fumier sans même les utiliser comme litière. Les façons et l'engrais n'avaient pourtant pas été épargnés à la plante favorite de MM. Pepin et Gillet-Damitte, et je commençais à m'étonner qu'elle répondît si mal à mes soins. Notre sol est, à la vérité, très-sec et très-brûlant, mais la luzerne y donne quatre ou cinq coupes et le trèfle y réussit aussi fort bien. A la fin de l'hiver dernier, le galéga ressuscita de nouveau, et vers le 15 avril il mesurait 35 à 40 centimètres. Je pensai qu'il était temps de le faucher. Un homme sûr, intelligent, qui partage souvent avec mon berger le soin du

troupeau, s'acquitta de cette besogne et déposa une partie de sa récolte dans le râtelier de trois brebis southdown qui nourrissaient leurs agneaux. Une heure ou une heure et demie plus tard, on trouva deux de ces brebis étendues sur le sol et à peu près asphyxiées. Un vétérinaire de Fontenay fut immédiatement appelé, mais il arriva trop tard et ne put essayer aucun remède. J'ai raconté cet accident dans le n° 21 du *Bulletin hebdomadaire de l'Agriculture* (22 mai 1869). Je l'ai presque en même temps signalé à la Société centrale d'agriculture de Belgique, qui a commencé, cette année même, des expériences sur le galéga.

Voici la lettre que j'adressais, le 19 mai dernier, au secrétaire M. Van-den-Broeck :

« Monsieur le secrétaire,

« J'ai vu, dans vos intéressants rapports, que plusieurs membres de la Société d'agriculture de Belgique s'occupaient activement de la propagation du galéga. Je cultive cette plante depuis trois ans et, dans mon terrain calcaire-siliceux, son rendement a toujours été inférieur à celui du trèfle et de la luzerne. Au mois d'octobre 1867, j'ai présenté à l'exposition agricole de Binche un échantillon de galéga, accompagné d'un paquet de graines. Le jury m'a décerné pour cet apport un troisième prix (médaille de bronze). Jusqu'à présent je n'avais fait manger à mes animaux que quelques tiges de cette légumineuse et je ne la croyais pas nuisible; mais un accident arrivé dernièrement chez moi m'a appris qu'il était prudent de s'en défier. Voici, du reste, ce qui s'est passé :

« Le 21 avril, pendant que j'assistais au concours régional d'Angers, une petite pièce de galéga officinal a été fauchée dans mon champ d'expériences, et trois brebis-mères, en parfaite santé, ont reçu pour leur repas du soir une partie de cette première coupe. Une heure après, deux de ces brebis, affreusement météorisées, tombaient et expiraient avant qu'on pût les secourir, tandis que la troisième, qui avait dédaigné la nouvelle plante, continuait à se bien porter. Cet accident m'a prouvé que le galéga ne devait être donné aux bestiaux qu'avec de grandes précautions, et j'ai résolu de ne jamais en faire usage sans l'additionner d'une certaine quantité de fourrage sec.

« Recevez, etc. »

Cette lettre, lue dans une des séances du Conseil administratif, a fait naître une intéressante discussion. Plusieurs membres ont pensé que les inconvénients reprochés au galéga provenaient de sa trop grande richesse en azote; d'autres ont dit, au contraire, que l'excès de principes nutritifs ne pouvait le rendre dangereux et qu'il contenait très-probablement une substance essentielle, amère et plus ou moins toxique. M. Th. de Biseau, propriétaire à Entre-Monts, rapporte enfin, dans une communication écrite, qu'il a fait mourir une chèvre en la forçant à manger du galéga. Il affirme, à son tour, que cette légumineuse renferme une essence âcre, nauséabonde, qui est un violent poison pour les animaux domestiques[1].

La question se trouve donc aujourd'hui nettement posée : doit-on considérer le galéga officinal comme une des meilleures plantes fourragères connues, ou faut-il, à cause de ses propriétés malfaisantes, le renvoyer définitivement à l'école botanique du Jardin des Plantes, d'où il a été récemment tiré? La chimie, qui rend à l'agriculture tant de services, ne tardera pas sans doute à s'emparer de ce problème et à nous en donner la solution. Quant à moi, je suis forcé d'interrompre mes expériences sur le galéga; les chaleurs de l'été l'ont, cette fois, com-

1. *Journal de la Société centrale d'agriculture de Belgique*, juin 1869.

plétement détruit, et j'ai fait labourer le terrain qu'il occupait pour l'ensemencer en froment.

Vers la fin du dernier siècle, plusieurs auteurs ont parlé avec éloge du *galéga vulgaire* ou *rue de chèvre*, et en ont recommandé la culture. Je lisais l'autre jour dans la *Revue économique* de 1791, dirigée par Deyeux et Parmentier, un article signé Reynier, qu'on aurait pu croire emprunté au *Petit Moniteur du soir*. En voici les premières lignes :

« Le galéga vulgaire réunit toutes les qualités qu'on peut désirer pour former une excellente prairie artificielle. Une expérience de quinze années et plus me convainc qu'il est un aliment très-sain et très-nourrissant pour toutes sortes de bétails, principalement pour le cheval et pour les bêtes à cornes qui le mangent avec une grande avidité, et auxquels il donne du lait en abondance, de très-bonne qualité.

« La hauteur à laquelle il s'élève, qui égale quelquefois celle d'un homme d'une taille médiocre ; le grand nombre de tiges que porte chaque plante, souvent jusqu'à vingt-cinq et trente, dès la troisième année ; la vigueur avec laquelle il se ramifie, jusqu'à produire des touffes de feuillages de plus d'une brasse de contour ; la promptitude avec laquelle il végète au point de prendre cet accroissement dans l'espace de trois mois, sont une preuve incontestable qu'une seule récolte de cette plante est plus abondante et plus riche que toutes celles qu'on peut faire en sainfoin, en trèfle et en luzerne pendant tout le cours de l'année [1]. »

Rien de nouveau donc sous le soleil, ou du moins très-peu de chose ; nous faisons bien souvent du vieux-neuf sans nous en douter. On rencontre au surplus dans les anciens livres un grand nombre de procédés et de méthodes réinventés ou rajeunis par les écrivains de nos jours. Mes lecteurs en auront la preuve s'ils veulent entreprendre avec moi quelques promenades à travers les vieux journaux d'agriculture. On peut, sans cesser de suivre la voie du progrès, prêter de temps en temps l'oreille aux échos du passé, et regarder en arrière pour mesurer le chemin parcouru. Parmentier, Daubenton, Young et l'abbé Tessier, sont, du reste, d'excellents maîtres, et leurs leçons valent quelquefois celles de nos modernes professeurs. C'est pourquoi les autorités d'un tel poids sont loin d'être à dédaigner, lorsqu'il s'agit de questions pratiques, telles que celle sur laquelle je viens de dire ces quelques mots que l'expérience des faits et le désir d'être utile ont seuls pu m'inspirer.

E. BONCENNE *fils*.

IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DES DENRÉES AGRICOLES

PENDANT LES HUIT PREMIERS MOIS DE 1869.

L'administration générale des douanes et des contributions indirectes vient de distribuer une nouvelle livraison de son *Recueil des documents statistiques* du commerce de la France. Ce travail contient le tableau comparatif des principales denrées agricoles importées et exportées pendant les huit premiers mois de l'année présente. Nous donnons d'après cette publication officielle les chiffres composant les colonnes suivantes et qui se rattachent au commerce spécial. Il est peut-être utile de rappeler qu'on entend par cette expression le mouvement des denrées entrant dans la consommation intérieure ou produites et consommées sur notre sol.

1. *Revue Physico-Economique*, 1791. — Vol. II, pages 88 et 89.

	IMPORTATIONS.			EXPORTATIONS.		
	1869.	1868.	1867.	1869.	1868.	1867.
Bestiaux.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.	Têtes.
Chevaux entiers...	496	634	374	399	394	410
— hongres........	5,401	5,781	8,782	1,924	1,568	1,978
Juments.........	2,088	1,992	3,797	1,637	1,264	1,088
Poulains..........	1,300	996	1,303	423	436	644
Mules et mulets...	205	199	301	11,690	5,521	9,274
Bœufs...........	49,683	67,991	73,951	26,881	10,247	32,944
Taureaux.........	2,191	1,841	996	4,998	3,483	6,486
Vaches...........	57,053	60,370	39,899	264	216	396
Bouvillons et taurillons.........	2,756	3,339	2.326	192	47	60
Génisses..........	2,785	2,963	2,000	740	472	329
Veaux............	45,125	40,383	23,415	4,768	4,334	6,568
Béliers, brebis et moutons.......	884,629	968,923	643,085	39,144	18,968	52,391
Porcs............	55,815	63,222	63,463	30,328	21,058	30,366
Cochons de lait...	47,044	46,589	44,690	11,526	12,618	15,748
Gibier, volaille et tortues.........	993,911	698,434	618,624	1,372,989	1,131,333	1,363,327
Boissons.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.	Litres.
Vins.............	28,586,699	23,085,217	9,520,802	212,573,900	182,754,300	170,453,000
Bière............	5,482,270	5,450,809	5,099,058	2,065,466	1,850,688	1,544,651
Eaux-de-vie......	4,457,444	3,724,484	2,653,238	17,879,182	17,713,129	16,108,200
Esprits...........	6,028,297	2,723,196	974,362	3,612,800	960,600	1,969,700
Produits divers.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.
Céréales [1].........	1,510,400	10,333,700	3,538,400	1,943,000	896,988	1,741,232
Farines de toutes sortes..........	22,000	310,000	820,200	107,575	85,265	146,425
	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.
Riz en grains....	16,447,000	23,877,300	16,075,900	1,022,411	1,177,009	1,248,621
Pommes de terre..	6,150,600	10,240,100	5,790,800	55,609,162	65,841,122	53,385,077
Légumes secs et leurs farines....	14,035,600	12,626,000	5,909,700	7,874,253	9,792,213	10,278,805
Fécules exotiques.	699,300	601,300	437,900	14,839	9,321	6,526
— indigènes.....	»	»	»	4,591,175	1,513,061	3,460,372
Grains perlés ou mondés........	38,000	18,200	15,300	56,272	62,273	90,293
Betteraves........	190,613	126,030	1,221,750	331,268	925,820	4,227,545
Légumes verts....	3,092,604	3.338,175	3,225,282	6,640,627	5,613,013	5,224,966
Fourrages (foin, paille et herbes).	9,638,891	12,286,080	11,920,943	12,585,546	9,332,306	10,731,899
Jarosse (graine de vesce)..........	1,888,323	471,978	2,966,999	179,935	1,020,910	850,991
Houblon.........	729,035	694,101	944,497	1,798,087	397,828	320,592
Truffes..........	8,046	3,504	13,856	64,009	89,888	86,466
Champignons.....	»	»	»	53,687	38,013	28,691
Amidon..........	1,394,212	930,557	564,681	1,618,463	1,388,053	1,330,867
Café............	31,940,065	32,686,467	30,854,277	17,807	33,269	15,417
Thé.............	226,661	203,032	184,634	»	»	»
Poivre...........	1,742,776	1,638,023	1.754,612	8,628	13,820	58,300
Vanille..........	8,845	18,195	19,531	9,402	8,702	10,851
Marrons, châtaignes et leurs farines..........	1,301,100	2,546,100	1,248,900	744,097	634,534	305,631
Millet...........	4,680,600	376,400	163,300	86,664	913,057	620,282
Grainesoléagineus.	99,554,100	79,011,100	60,637,300	3,447,533	1,956,516	2,370,906
— à ensemencer..	21,144,900	15,077,700	17,862,200	9,505,677	13,635,326	11,866,009
Fruitsdetablefrais.	19,507,900	19,672,000	16,346,000	10,736,008	12,828,143	12,279,973
Fruits oléagineux.	56,597,000	47,299,300	47,812,800	4,329,068	3,018,429	2,985,388
Tabac en feuilles ou en côtes.....	4,748,769	4,602,013	3,789,513	240,721	717,716	341,498
Gommes pures exotiques.........	2,275,298	2,103,579	3,521,967	1,184,973	1,555,361	1,640,399
Résineux exotiques	192,079	272,802	323,258	20,760	44,981	72,818
Huiles de graines grasses.........	4,070,504	5,658,183	1,916,600	1,395,592	1,089,919	1,159,240
— d'olive........	29,938,836	12,437,557	18,938,030	2,343,772	2,358,466	2,657,557
Tourteaux de graines oléagineuses	379,419	585,157	113,884	60,437,519	62,041,114	45,539,874
Huiles de palme, de coco, de touloucouna et d'illipé..........	5,110,334	5,759,056	3,876,893	292,880	136,341	95,227

1. Les céréales comprennent : froment, épeautre, méteil, seigle, maïs, avoine et orge.

	IMPORTATIONS.			EXPORTATIONS.		
	1869.	1868.	1867.	1869.	1868.	1867.
	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.	Kilogram.
Résines indig. de combustion (brai gras et goudron)	1,639,200	1,003,525	1,540,605	1,135,075	1,057,019	1,148,390
Chanvre teillé et étoupes	6,134,179	5,248,052	4.785,742	1,201,561	1,080,670	771,853
Lin teillé et étoupes	25,667,331	34,286,572	27,344,087	3.583,271	3.947,297	3,673,037
Coton en laine	78,428,970	77,481,984	74,195,674	19,348,712	14,710,401	17,385,363
— non égrené	265,800	28,276	305,496	»	»	»
Ecorces à tan	7,433,537	8,812,392	7,564,004	15,397,172	15,914,175	15,678,194
Garance en racine sèche ou en paille	3,436,766	3,535,458	5,580,012	8,657.037	14,243,888	10,620,718
Garancine (extrait de garance)	130,279	128.527	56,888	2,977,157	3,709,038	3,941,092
Œufs de vers à soie	28,000	[illegible]	41,600	20,061	5,951	27,477
Soies en bourre en masse	1 131,300	1,248,700	963.800	524.823	627,511	380,551
Laines en masse	71,531,300	75,339,700	64 702.000	3,254,339	3,618,195	5,498,657
Graisses de poisson (huiles)	1,710,440	1,724,586	1,989,682	90,819	90,583	94,116
Os et sabots de bétail	7,508,491	8,070,219	8,993,995	2,839.191	3,316,156	1,477,093
Cornes de bétail, brutes	2,415,648	1,775,817	2,537,543	635,413	547,218	421,971
Nitrate de potasse	649 813	850,212	475,717	164,512	33,617	269,004
— de soude	6,714,119	11,858.015	8,584,237	1.506,579	1,705,713	2,399,943
Camphre brut	327,562	182,698	133,576	»	»	»
— raffiné	»		»	78,953	70,141	44,999
Safran	27,792	16,304	20,038	18,433	16,610	19,705
Noix de galle et avelanède	752,654	606,474	496,419	141,911	71,283	63,762
Soufre non épuré (minerai compris)	28,479,703	40,900,670	35,405,280	54,579	127,046	182 011
— épuré (canon et fleur)	»	»	»	4,622,846	3,385,821	3,750,022
Cochenille	456,935	270,725	272.107	135,924	43.193	88.111
Noir animal	1,641,038	881.498	1,087,308	1,545,611	751,260	887,485
Miel	266,000	336,300	189,800	490,602	646,697	608,434
Cire non ouvrée (jaune et blanch.)	349,600	272,700	378,100	181,954	407,869	191,007
Sucre brut des colonies	46,300,082	43,012,642	62,232,196	6,915	1,382	1,371
— brut indigène	»			14,465,296	19,185,447	13,109,033
— brut étranger	75,061,920	64.814,300	57.181,265	1.281	3,827	12,351
— raffiné	1,385,094	1,425,896	1,144.899	61,536,413	49,149,091	63,329,434
Mélasse	27,161,394	10,931,153	10,375,535	6,275,915	3,645,481	6,426,787
Peaux brutes, fraîches ou sèches	39,388,100	37,376,900	31,872,200	6,138,266	6,454,710	7,619,078
Graisses (suif brut et saindoux)	20,734,700	17,445,600	25,276,700	2,878,360	3,121,721	2,522.884
Viandes fraîches et salées	3,853,900	4,549,300	4.211,900	3,435,688	3,589,963	4,229,100
Œufs de volaille et de gibier	3,745,200	3,201,560	2,831,800	21,770,800	19,898,988	24,535,459
Poissons d'eau douce	1,468,423	1,300,137	1,292,591		»	
— d'eau de mer	7,416,744	8,338,027	7,879,049	794,019	385,382	1,631,528
Beurre frais, fondu	2,403,500	2,697,700	2,267,700	1,433,009	1,344,749	1.300,836
— Salé	61,600	31,300	29,100	17,335,215	13,550,158	14,566,243
Fromages de toutes sortes	6,197,400	5,795,800	6,371,100	1,423,377	1,418,149	1,418,250
Engrais (guano)	63,364,000	62,118,200	75,525.600	2,243.048	2,551,611	2,407,248
Plants d'arbres	212 735	319,267	264,113	808,148	777,007	716,994
Bulbes ou oignons	326,424	230,490	208,848	1,162,545	75,595	95,758
Instruments aratoires	109,830	149,251	128,729	61,520	54,302	45,991
Machines à nettoyer les textiles	316,028	162,246	247,706	»	»	»
— pour l'agriculture et autres[1]	487,480	510,314	275,338			
	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.	Quint. mét.
Houille crue	42,017,739	41,449,913	42,644,326	2.355,313	2,299,013	2,040,425
— carbonisée (coke)	5,246,216	4,354,546	4,846,812	180.130	306,676	175,161

1. Les chiffres des colonnes d'importation comprennent spécialement les machines pour l'agriculture, et donnent, ainsi que pour celles à textiles, le nombre de ces machines entrées en France.

Au tableau général nous joignons le tableau suivant dans lequel sont réunis en détail les chiffres des exportations de nos vins, de nos eaux-de-vie et de nos alcools.

PAYS de destination.	VINS ORDINAIRES. Quantités exportées en			EAUX-DE-VIE DE VIN (ALCOOL PUR). Quantités exportées en		
	1867 Hectolitr.	1868 Hectolitr.	1869 Hectolitr.	1867 Hectolitr.	1868 Hectolitr.	1869 Hectolitr.
Angleterre	56,149	156,886	114,662	89,420	92,282	93,486
Belgique	133,929	86,016	88,568	»	»	»
Association allemande	107,616	54,210	67,340	»	»	»
Villes hanséatiques	155,654	80,912	103,634	2,965	1,978	2,441
Royaume d'Italie	39,807	39,712	76,067	1,342	1,477	968
Suisse	201,676	231,209	177,042	2,995	2,779	2,519
Etats-Unis	187,454	80,886	122,588	9,195	5,591	4,707
Brésil	103,129	46,539	55,501	»	»	»
Australie	»	»	»	8,489	7,723	4,634
Algérie	201,708	229,840	240,529	12,758	13,274	10,638
Rio-Plata	188,560	189,873	132,047	5,862	6,799	3,818
Indes anglaises	4,784	3,737	2,077	7,725	4,711	3,258
C. O. d'Afrique	»	»	»	253	1,377	2,452
Russie	24,616	11,861	20,491	»	»	»
Uruguay	85,867	116,662	67,847	»	»	»
Egypte	50,802	50,581	40,863	»	»	»
Pérou	1,832	633	697	»	»	»
Pays-Bas	64,563	36,478	21,662	»	»	»
Haïti	30	953	852	»	»	»
Poss. esp. d'Amérique	1,196	1,071	515	»	»	»
Autres pays	323,819	331,083	293,736	31,970	29,809	25,281
Totaux généraux	2,033,191	1,749,152	1,627,014	172,974	167,800	154,202
Esprits de toutes sortes (alcool pur)				9,606	19,697	17,176
Totaux généraux				182,580	187,497	171,378

L'exportation de nos vins a été un peu plus faible durant les huit premiers mois de 1869 que pendant la même période des années 1867 et 1868. Mais ce n'est qu'une oscillation et ce n'est pas une diminution véritable. Il n'en est pas de même pour nos expéditions d'alcools, qui ont baissé de plusieurs millions. La Prusse notamment nous fait une guerre acharnée, non-seulement chez nous, dans nos ports du midi et du nord, mais aussi sur les marchés de l'étranger, où nos produits faisaient encore prime il y a quelques années. Nous devons reprendre une revanche. Il faut que nos distillateurs cependant si habiles restent au courant des progrès survenus dans la fabrication et reprennent les débouchés qui leur appartenaient et qui leur rapportaient honneurs et profits.

Georges BARRAL.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Aube: L'essaimage artificiel et l'essaimage naturel. — *Bouches-du-Rhône:* Primes à la sériciculture. — *Jura:* La cure de raisins. — *Nord:* Concours de la Société d'agriculture de Valenciennes à Preseau. — *Savoie:* Concours départemental d'Albertville; le concours de Montmeillan. — *Seine-et-Oise:* Travaux de la Société d'agriculture. — *Vienne:* Travaux de la Société académique de Poitiers.

Aube. — La Société d'apiculture de l'Aube, dans son dernier bulletin, rend compte des excellents résultats obtenus par l'essaimage artificiel d'après la méthode de M. Vignale. Les ruches traitées par l'essaimage artificiel offrent, paraît-il, dans leur poids comparé aux ruches traitées par l'essaimage naturel, une différence moyenne, en plus, de trente kilogrammes. A cette occasion, M. Vignale, président de la Société, rappelle qu'il est nécessaire de pratiquer l'essaimage artificiel avant l'éclosion des faux bourdons et même avant la ponte des œufs qui les engendrent ; cette dernière condition est de rigueur si on veut obtenir un rendement complet.

Bouches-du-Rhône. — Le bulletin de la Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône enregistre une décision qui intéresse la sériciculture du département. Le ministre de l'agriculture et du commerce vient d'accorder pour 1870 deux primes de 100 fr. qui seront décernées, après succès constaté, aux cultivateurs qui s'engagent à mettre au grainage dix grammes au plus et cinq grammes au moins. — La prime sera accordée toutes les fois que la récolte obtenue, même par un des éducateurs, correspondra à une bonne moyenne, quant à la qualité et à la quantité des cocons. — Tout en engageant à faire, de préférence, les essais de grainage sur nos races indigènes, la Commission n'en fera pas une condition absolue; ce qu'il importe d'obtenir, c'est une graine exempte de maladie.

Jura. — Le dernier bulletin du Comice agricole de Lons-le-Saulnier contient un travail de M. Parandier, membre du Conseil général du Jura. Ce travail intitulé: *La cure de raisins,* traite une question peu connue et qui nous paraît mériter une mention spéciale. Il y a quelques années, plusieurs médecins rhénans ont créé des établissements où les personnes affligées de maladies de poitrine ou d'affections des voies digestives viennent prendre des raisins, comme dans certaines villes on va prendre les eaux. — A Durkeim, dans la Bavière rhénane, les mangeurs de raisins se réunissent au jardin deux fois par jour, et, munis d'une petite corbeille, qu'ils vont remplir de grappes, *soigneusement contrôlées par un médecin spécial,* ils se livrent à la lente besogne de la succion, pendant qu'un orchestre joue l'ouverture d'un opéra quelconque. La cure dure de quatre à six semaines, et la quantité de raisin à sucer chaque jour dépend de la nature de la maladie; puis, les bonnes conditions hygiéniques aidant, les malades guérissent en laissant toutefois dans l'établissement une certaine quantité de florins. — M. Parandier propose à la Société agricole de Lons-le-Saulnier d'établir dans le Jura des établissements identiques à celui de Durkeim.

« Je défie, dit-il, qu'on trouve nulle part ailleurs un raisin comparable à notre Ploussard pour cette cure. Le Lignan, le Savagnin, le Mourlant, le Valet blanc, le Melon, le Valet noir, sont encore des *raisins fondants* délicieux, et pour la fin de la saison le Gamay, le Naturé, le Trousseau, compléteraient admirablement cette alimentation hygiénique. Joignez à cela les bains salins, la tonification de l'air *ozonisé* (air suroxygéné) des montagnes, les promenades dans les sites curieux et pittoresques qui abondent de toutes parts autour de nous, et dont la visite est rendue si facile par nos voies de fer, et nous jouirions alors d'un mouvement exceptionnel de va-et-vient et de promenades de visiteurs qui activeraient pendant la belle saison la vie dans nos villes et dans nos campagnes. »

Nord. — Le 29 août dernier, la Société d'agriculture de Valenciennes tenait son concours annuel à Preseau, petite commune distante de six kilomètres. Des primes nombreuses ont été décernées, et leur multiplicité nous engage à en faire l'énumération, car cette nomenclature pourra servir par la suite aux Comices et Sociétés d'agriculture, aujourd'hui moins favorisés, au point de vue pécuniaire, que la Société d'agriculture de Valenciennes, à l'effet d'introduire plus tard dans leur programme quelques-unes des questions qui intéressent particulièrement l'agriculture du Nord. La Société d'agriculture de Valennes, dans sa fête agricole du 29 août dernier, a distribué des prix au labourage, aux instruments aratoires, aux races bovines et porcines,

aux volailles, au drainage, à l'effeuillage des betteraves. Elle a également institué des concours pour la bonne tenue des fermes, des concours de maréchalerie et de bourrelerie, un concours dit de moralité à l'effet de reconnaître les bons et loyaux services des serviteurs ruraux, et enfin elle a encouragé par des primes spéciales l'introduction de l'enseignement agricole dans les écoles primaires.

Savoie. — Le 5 juin dernier nous annoncions le concours départemental d'Albertville. Cette fête a eu lieu le 19 septembre dernier avec une solennité inaccoutumée. En raison des encouragements que nous devons particulièrement aux nouveaux départements annexés, nous rendrons compte avec quelques détails des travaux de la Société centrale d'agriculture du département de la Savoie et spécialement de ceux qui ont été l'objet de distinctions.

Albertville est située au débouché de la vallée de Beaufort et de la vallée de la Tarentaise. C'est là que l'on rencontre ces beaux animaux de l'espèce bovine, connus sous le nom générique de race tarine, race remarquable par ses cornes courtes et noires à la pointe, par ses yeux cerclés de noir et par son mufle noir cerclé de blanc. Ajoutons cependant, pour rester fidèle à la vérité, que parmi les trois cents têtes qui figuraient au concours, peu appartenaient à la race pure tarine, le plus grand nombre, très-remarquable du reste, provenait de divers croisements. Le matériel agricole était particulièrement représenté par des charrues, des herses, des semoirs et des fouloirs. Parmi les produits qui captivaient plus spécialement l'attention des visiteurs, nous mentionnerons une collection de plus de cent variétés de raisins, accompagnés du nom des cépages producteurs, de nombreuses collections de variétés de pommes de terre, de haricots, de fruits, de miels, de vins provenant des meilleurs vignobles de la Savoie, d'eaux-de-vie et de fromages. Après la visite des bestiaux, des instruments et des produits, la Société a décerné une prime à M. Ginalin d'Ugines, pour la création de vignes nouvelles en lignes d'après le système de M. Fleury-Lacoste; à M. Martin jeune, un rappel de la prime d'honneur pour la belle propriété qu'il a créée dans la commune de Gilly, sur la rive gauche de l'Isère. Quant à la prime d'honneur, elle a été décernée à M. le baron Eugène Perrier de la Battrie.

Dans le même département nous devons également signaler le deuxième concours, depuis l'annexion de la Savoie à la France, du Comice de Montmélian. Dans un toast porté au préfet du département, M. Bel, maire de Montmélian, a résumé en quelques mots les conditions agricoles de la localité :

« A la veille de voir les Alpes s'ouvrir, de voir s'abaisser cette barrière que nous croyions éternelle, entre la France et l'Italie et sous le coup du prochain envahissement de nos départements par les céréales du Piémont, il est permis de crier gare aux cultivateurs. Malheur aux retardataires! Honneur à ceux qui auront donné l'exemple et qui seront entrés résolûment dans la voie ouverte. Permettez-moi de vous l'indiquer en deux mots cette voie nouvelle : extension des récoltes fourragères, dont notre belle exposition d'animaux indique la haute portée et les bienfaits salutaires; extension à tous les terrains qui la comportent, de la plantation de la vigne, mais surtout culture intelligente de cette importante branche de notre industrie agricole. Ainsi donc : extension des recoltes fourragères, extension de la culture de la vigne et j'ajoute enfin, culture du tabac sur une aussi large échelle que peuvent le comporter les besoins bien pondérés de nos exploitations. »

Seine-et-Oise. — La Société impériale d'agriculture de Seine-et-Oise publie dans son dernier bulletin une suite d'intéressants travaux peu susceptibles d'être analysés, mais qui méritent néanmoins d'être signalés à l'attention générale. — En premier lieu, nous mentionnons un rapport de M. Lacroix, sur l'examen des élèves du cours de géométrie appliquée aux arts et à l'industrie. — En second lieu, c'est un rapport sur la propagation et l'amélioration de l'espèce chevaline dans le département de Seine-et-Oise, par M. le comte d'Abzac. Il résulte de ce travail, qu'il a été présenté en 1868, aux quatre étalons de la Société d'agriculture, 203 juments et que ces deux cent trois saillies ont donné lieu à 116 naissances. — C'est ensuite un rapport de M. Lecoq sur les encouragements à accorder à l'amélioration des bêtes bovines, rapport duquel il résulte que la grande majorité des animaux examinés par la Commission, appartenait aux races cotentines, hollandaises et croisées et que les races pures ont, en général, été l'objet du plus grand nombre de distinctions.— Enfin nous signalerons un second rapport de M. Lecoq sur une couveuse artificielle de l'invention de M. Montagne, couveuse soumise à l'examen de la Société par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Vienne. — Le dernier bulletin de la Société académique d'agriculture de Poitiers contient un excellent rapport de M. Audoynaud sur les travaux de la Société : nous en extrairons les documents qui intéressent particulièrement l'agriculture du département de la Vienne. Parmi les questions qui ont été de la part de la Société l'objet d'études particulières, M. Audoynaud rappelle les travaux qui ont été présentés en vue du développement des aptitudes des animaux domestique, soit sous le rapport de la sélection et du bon régime, soit sous le rapport des importations et des croisements. Il rappelle également les résultats obtenus dans le département par le drainage, et en particulier par l'application qui en a été faite à une vigne appartenant à M. de la Martinière, ainsi qu'un mémoire de M. de Curzon au sujet des brusques oscillations du prix des céréales, mémoire dont les conclusions admises par la Société tendaient au rétablissement de l'échelle mobile, c'est-à-dire à la remise en vigueur de la loi du 15 avril 1832, rétablissement qui pourrait, d'après les travaux de la Société, être modifié, s'il existait des appareils peu coûteux permettant de soustraire les grains aux désastreux effets des insectes et de la fermentation. A cette occasion, M. Audoynaud rappelle les travaux de M. Carmignac-Descombes sur l'ensilage des céréales. Le rapporteur jette ensuite un rapide coup d'œil sur les différents concours agricoles dont la Société a pris l'initiative et sur les hommes du département qui s'y sont le plus distingués. Il signale un mémoire de M. Charles de la Menardière sur la tourbe et de son emploi comme litière, les travaux viticoles de M. le comte de Laistre, le travail de M. Brossard au sujet d'un mémoire de M. Isidore Pierre sur la dégénérescence des prairies artificielles, un discours de M. Bardy sur l'exploitation des communaux par des syndicats et sur l'assistance, un mémoire de M. de Curzon sur la condition des classes agricoles et sur les moyens de l'améliorer, ainsi que les judicieuses réflexions de M. le docteur Pingault sur l'assistance médicale. — M. Audoynaud signale en outre une quantité considérable d'autres tra-

vaux, rapports, mémoires, notes, traités, ouvrages et communications successivement présentés à la Société d'agriculture de Poitiers et qui ont été étudiés et élaborés par elle. Il termine en rappelant les beaux travaux de M. Touchimbert et sa belle carte offrant les courbes thermométriques et barométriques pour l'année météorologique de décembre 1867 à décembre 1868, carte que nous avons mentionnée dans une de nos précédentes revues.

P. Ch. Joubert.

EXPÉRIENCES SUR LA CASTRATION DES VACHES.

Quand le savant et laborieux vétérinaire Charlier créa son procédé de castration des vaches, assurément il rendit un éminent service à l'économie rurale. Pour arriver sûrement, c'est-à-dire pour ne perdre que très-peu de bêtes et pour les opérer radicalement, cet ingénieux praticien a dû, outre celles qu'il a communiquées, apporter de nombreuses modifications successives et bien des retouches à ses premiers engins : dilatateur vaginal, bistouri spécial, surtout instrument de franche et complète ablation des ovaires, n'ont cessé de subir de continuels et notables perfectionnements. Mais aujourd'hui mon intention n'est aucunement de dire, que si l'importante conception de ce praticien hors ligne équivaut à tout ce qui mérite une renommée de premier ordre, malgré tout et n'en déplaise au génie de cet auteur, ce qu'il a inventé jusqu'ici n'est point encore le dernier mot de l'art. Je m'abstiens également de définir et de faire valoir un nouveau dilatateur et surtout un ablateur ovarien que sur un modèle de ma création, les habiles successeurs de Charrière ont admirablement exécuté; je me contente de dire en passant, qu'avec mon très-simple outillage, le vétérinaire le moins hardi, sans grande fatigue, peut, dans un jour et avec la plus grande sécurité, opérer un plus grand nombre de bêtes que le célèbre Charlier lui-même avec ses instruments les mieux perfectionnés et son habileté universellement connue. La petite réclame que j'ose venir proposer au *Journal de l'Agriculture* touchant les *bœuves* ou vaches châtrées, et principalement celles d'engrais, je le répète, ne tend à autre chose qu'à faire apprécier la castration de ces bêtes sous ses points de vue réels; elle tend surtout à en accentuer les résultats pratiques, c'est-à-dire essentiellement différents suivant l'époque de l'opération et l'époque relative de la mise soit à l'auge soit à l'herbage.

En juillet 1862, dans une séance de l'Association normande en assises à Elbeuf, M. M..., engraisseur du pays de Bray, s'est, de toute son influence, évertué à discréditer la castration des vaches. Les faits matériels à l'appui de la thèse présentée et soutenue par cet adversaire portaient sur cinq bêtes, dont voici en quelques mots l'historique aussi fidèle que ma mémoire peut le relater.

N° 1. Vache de 12 ans, sous poil rouge froment, taurellière outrée, et de plus affectée de phthisie tuberculeuse à haut degré; poids à venir 150 à 180 kilog. de viande nette. Sa castration pratiquée par moi depuis six mois avait anéanti chez elle tout instinct génésique; la pommelière elle-même était positivement enrayée aussi. Un de mes clients, dans le courant de l'été précédent, l'avait achetée avec

toutes connaissances de cause dans un lot de rebut et payée 120 fr. En janvier suivant il la cédait moyennement 175 fr. à M. M.... qui, tout compte balancé, à son tour a pris sur elle un bénéfice de 30 ou 40 francs environ.— Une autre forte vache cotentine, 6 ans, poids à venir 240 à 260 kilog. de viande nette, parfaitement saine, mais taurellière défoncée, payée 200 fr. par mon client qui, sur le refus de M. M..., la vendit 270 fr. à un nourrisseur auquel un boucher l'acheta 380 fr. après dix semaines d'embouche et huit mois et demi de castration. L'opération pratiquée le même jour que sur la précédente avait pareillement éteint chez elle toute ardeur génitale[1].

N° 2. —Forte cotentine, 6 à 7 ans, 4 à 5 mois de vêlage, saine, en bonne chair et demi-lait, appartenant depuis longtemps à M. M..., opérée par moi dans sa stalle au commencement de février. Castration bien subie et parfaitement supportée. Mise en pouture au bout de dix à douze jours de castration. Cette bête a produit, tout compte balancé, 8 à 10 fr. moins qu'une pareille *laissée entière* et ayant été tenue en conditions tout à fait identiques jusqu'à la fin.

N° 3. — Petite bretonne, 5 à 6 ans, en bonne santé, bien viandée; elle était arrivée le matin d'un village distant d'environ 12 à 13 kilomètres, opérée le même jour également par moi chez le même M. M..., immédiatement après la précédente; reconduite le lendemain chez son propriétaire, très-malade pendant quatre ou cinq jours; guérison radicale; mise aussi de suite en nourriture; résultats pécuniaires aussi peu encourageants que ceux de la précédente.

N° 4. — Bête *extraphtisique* bien que jeune, en marasme, arrivée pareillement le même matin de 12 à 15 kilomètres; opérée immédiatement après les précédentes et reconduite le soir même chez son propriétaire par une température de 2 ou 3 degrés au-dessous de zéro. Morte le cinquième jour.

N° 5. — Vache de 6 à 7 ans, excessivement maigre, de santé délabrée, sans tempérament natif, offrant tous les airs d'un femelle ayant avorté à une date plus ou moins antérieure, en un mot ne *valant que son risque*. Cette dernière bête, achetée et amenée comme sujet d'expérience *hasardée*, a été opérée le même jour encore; elle n'a produit que de la perte et à la fin a été vendue à vil prix pour la basse boucherie.

En résumé, si la bête n° 1, malgré la mauvaise condition de ses organes génitaux et respiratoires, n'a pas laissé que de donner encore certain profit; si malgré son dérèglement sexuel, le deuxième sujet mentionné sous le même numéro a pareillement assez bien tourné, on ne peut attribuer ces heureux résultats qu'au temps qu'on a accordé à ces bêtes entre l'époque de leur opération et celle de leur mise en embouche, pour se métamorphoser. —Si la vache n° 2 n'a pas souffert de mes manipulations, la douce température de son étable et le calme dont on l'a laissé jouir ont, à n'en pas douter, contribué pour beaucoup aux heureuses conséquences primitives observées; si d'un autre côté, son abat n'en a payé la castration et la nourriture que par une *perte réelle et relative* trouvée à son compte, la révolution physiologique de son organisme non encore rassuré et le manque du temps nécessaire à sa transformation sexuelle en donnent une explication péremptoire. — Chez le n° 3, à n'en pas douter, la basse température atmosphérique a occasionné le danger couru. — En cherchant à justifier l'opération chez les numéros 4 et 5, en vérité, l'opérateur donnerait à penser qu'il n'a que demi-foi en sa doctrine, en ses instruments et en sa main.

Attaquer en diffamation devant le tribunal des zootechniciens et des physiologistes, les détracteurs du désexement des vaches, les citer devant les assises des herbagers et des emboucheurs praticiens; enfin,

---

1. M. Victor Quesney, banquier à Elbeuf, avait acheté et m'avait fait opérer ces deux bêtes à sa campagne devant plusieurs cultivateurs du canton uniquement dans le but très-louable de propager cette pratique.

tâcher de ramener l'attention de cette classe d'industriels sur une opération, dans le principe accueillie avec engouement fanatique et presque aussitôt rejetée avec plus que du dédain, telle est une tentation que depuis longtemps j'endurais, et à laquelle je m'estimerais heureux d'avoir succombé, si mon péché tournait à bien public.

Laurent FÉLIZET,
Vétérinaire à Elbeuf.

PISCICULTURE ÉCONOMIQUE.

Les appareils d'incubation artificielle des œufs de poisson sont de deux sortes : à huis clos et à l'air libre. C'est de ces derniers que nous allons nous occuper dans cet article. Leur prix de revient est très-minime et descend presque à zéro. Mais il ne faut pas perdre de vue que la réussite finale est beaucoup moins assurée, et cette diminution de produits modifie par la suite le chiffre total. Trois systèmes principaux, sérieux, sont en présence : le système Jacobi ; le système Coste et le système Y. Petit. Nous allons les passer successivement en revue.

I. — Le système Jacobi est l'un des plus faciles à mettre en pratique. Il se compose d'une série de boîtes plates en bois blanc de longueur et de largeur indéterminées, mais d'une profondeur moyenne de $0^{m}.15$. Les autres dimensions se calculent sur la largeur du ruisseau et sur la quantité d'œufs que l'on veut mettre en incubation. Les deux extrémités de la boîte sont fermées par de la toile métallique fine, qui permet le passage de l'eau et arrête les feuilles et autres impuretés que celle-ci pourrait entraîner. Le dessus de la boîte est également garni de toile métallique, pour laisser arriver aux œufs la lumière et l'air au besoin. Le fond de la boîte est tout simplement recouvert de quelques centimètres de sable fin, parfaitement lavé à l'eau courante, sur lequel on dépose les œufs fécondés, en ayant soin de les disposer en couche mince, non superposés et aussi éloignés les uns des autres qu'il est possible. Il va sans dire qu'au moyen de supports en bois, de pierres ou de briques placées à propos dans le lit du ruisseau, on maintient toujours les boîtes de façon que le courant baigne les œufs à l'intérieur de la boîte, mais ne les submerge que de l'épaisseur d'un ou deux centimètres.

Disons encore, dès maintenant, que ces éducations en pleine eau ne peuvent se faire que dans un milieu d'une grande pureté et ne charriant aucun sédiment, lequel s'attachant aux œufs et les recouvrant d'une couche de vase, compromettrait immédiatement l'existence des jeunes embryons qu'ils renferment.

Ce fait n'est cependant pas sans exception, et nous sommes heureux d'extraire ici un passage d'une lettre qui nous est écrite par M. Gauckler, le sagace ingénieur directeur de Huningue, à ce sujet. « Par une crue subite du Rhin, dit-il, pendant l'hiver 1864-1865, un lot de vingt mille œufs de saumon, placé dans une des rigoles inférieures, a été couvert d'un dépôt de vase. On n'y a pas touché, et on a continué l'incubation. *Tous les œufs sont éclos* et on n'en a pas perdu un seul. L'exiguïté de l'approvisionnement de 1865-1866 n'a pas permis de reprendre

cette expérience; d'ailleurs l'eau manquait comme les œufs. Elle sera recommencée cette année, et je vous tiendrai au courant des résultats. »

La limpidité absolue est le propre des ruisseaux de montagnes dans lesquels le vieux Rémy a fait sa découverte en employant des moyens analogues et encore plus grossiers, puisqu'il n'avait à sa disposition que de mauvaises boîtes en fer blanc que lui-même perçait de trous au moyen d'un clou frappé au marteau.

Fait bien remarquable : lorsque l'eau est pure, les œufs placés dans ces circonstances sont très-rarement attaqués du *byssus*, — ce fléau des incubations, l'oïdium de la pisciculture; — mais, en revanche, ils ont à craindre les sédiments de l'eau troublée par les pluies, et la gelée dont on doit préserver les appareils en leur mettant, à propos, une couverture de paille, de fagots, de joncs supportée par des perches placées en travers du ruisseau.

Les éclosions à l'air libre, d'ailleurs, ne peuvent avoir un très-grand avantage sur celles en lieu clos que quand la température de la source qui les alimente est assez élevée pour qu'elle ne gèle pas, — ou du moins très-difficilement, — en hiver. Dans les grands froids, on y obvie comme nous venons de le dire. Mais quand même l'eau gèlerait à 1 ou 2 millimètres d'épaisseur, cela ne ferait aucun mal aux œufs, pourvu qu'au-dessous de la glace l'eau coulât toujours et que la couche de glace n'atteignît pas les œufs eux-mêmes. On a vu, à Huningue, — par le système Y. Petit, que nous exposerons plus loin, — le temps d'incubation se prolonger, pendant un hiver long et rude, jusqu'à 90 jours avant l'éclosion; mais on a remarqué, en revanche, que les alevins ainsi éclos étaient beaucoup plus rustiques et plus vivants que ceux produits par les éclosions à l'intérieur.

II. — Les boîtes du système Coste sont un perfectionnement des boîtes Jacobi. Comme celles dont nous venons de parler, leurs extrémités et leurs couvercles sont garnis de toiles métalliques, toutes rapportées, s'ouvrant de dedans en dehors pour aider au nettoyage, car tel est le but réel de cette modification de l'appareil primitif. A l'intérieur, chacune de ces caisses est remplie de claies à baguettes de verre superposées les unes aux autres; seulement, on donne au cadre de bois une élévation plus grande qu'à celui qui maintient les baguettes dans les claies des tables Coumes ou Coste, et on l'échancre aux deux extrémités pour livrer un passage plus facile à l'eau.

Le but du nettoyage facile et prompt des œufs est très-bien atteint par cette modification, qui permet d'ouvrir et de visiter les œufs aussi souvent qu'il est nécessaire, soit pour enlever les dépôts en balançant légèrement les claies dans l'eau, soit pour détourner les feuilles ou autres corps étrangers qui, s'arrêtant en amont le long de la toile métallique, modifient la force du courant.

Il est bon de mettre au fond de la boîte Coste un lit mince de sable lavé, afin de recevoir les alevins éclos qui passent à travers les grilles en verre des petites claies. Quelle que soit, d'ailleurs, la boîte que l'on emploie, il est toujours prudent de placer, à environ un mètre en amont de la première, un barrage muni d'une toile métallique. Les impuretés du ruisseau s'y accumulent et ne viennent plus butter contre le grillage de la boîte elle-même; en outre, la force et la direction du cours

d'eau n'en sont plus sensiblement modifiées ; on doit d'ailleurs y veiller et enlever ces dépôts dès qu'ils sont un peu apparents.

III.— Toutes ces boîtes ont un défaut : elles sont chères et se détériorent rapidement. M. Y. Petit, régisseur de l'établissement de Huningue, les supprime et résout ainsi d'un seul coup, et avec un succès constant, le problème de l'*éducation piscicullurale* réduite à sa plus *extrême simplicité*.

En travers du ruisseau, appuyées sur les deux rives en pente douce, ou sur des pierres spéciales, ou sur des piquets fourchus enfoncés pour cela, il place des perches, parallèles entre elles, et parfaitement à la même hauteur, environ un décimètre au-dessous de l'eau. Sur ces perches, il met, —la longueur dans le sens du courant, et à côté les unes des autres, — les claies en verre et bois du système Coumes. Il les charge d'œufs, et, sur les angles de quatre, pose une pierre qui les fait enfoncer jusqu'à porter sur les perches et les maintient dans cette position. Enfin, dernière précaution, sur le ruisseau même, il place des volets en planches de sapin, s'ouvrant en deux en long par deux charnières, et maintenus par d'autres perches mises en travers. Ces volets grossiers forment comme un toit qui s'ouvrirait à volonté en soulevant chaque côté. Ceci fait, l'installation est complète ; il n'y a plus qu'à laisser couler l'eau, et à surveiller attentivement. Malgré cela, quand les jeunes alevins descendent ainsi immédiatement dans le ruisseau pour y vivre de la vie libre, dès le premier moment, et n'avoir pour abri que celui qu'ils trouvent sur le fond et entre les pierres, on ne doit guère compter que de 20 à 30 pour 100 de sauvés. Gare les ennemis ! Gare les insectes ! Gare les rats d'eau !

On y veille. Le mieux, pour réussir ces éducations en plein air, est de se construire un *ruisseau d'élevage* tel que vient de l'inventer, il y a un an à peu près, M. l'ingénieur Gauckler, chargé de la direction de Huningue. Ce fossé d'élevage remplit les meilleures conditions, et cela dans un endroit remarquable par la multitude d'ennemis des jeunes alevins qu'il renferme, le sol en étant profondément marécageux et les eaux stagnantes l'entourant presque de toutes parts.

Qu'ils appartiennent aux mammifères, aux oiseaux, aux reptiles, aux mollusques ou aux insectes, — et il y en a dans toutes ces catégories, — les ennemis des jeunes poissons ont besoin de se cacher. Tous, sans exception, — surtout les plus dangereux, les insectes, — ont besoin de retraites. Avec ce système, il n'y en a plus de possibles. Voici comment on établit ce *fossé-vivier* : dans un terrain perméable aux infiltrations, l'eau vient de partout et forme même un léger courant ; on obtient souvent le même résultat en creusant le fossé parallèlement à un ruisseau naturel, et à petite distance de ses bords. Si le sol est imperméable, on en sera réduit à verser dans le fossé-vivier une dérivation du ruisseau, et à la munir d'assez de grillages en toile métallique pour défendre les jeunes populations que l'on mettra derrière.

A Huningue, il suffit de creuser pour avoir de l'eau. On a donc creusé un fossé sur une largeur de 3 mètres et sur une profondeur variable à dessein et par soubresauts de $0^{m}.50$ à 1 mètre. Les bords sont en pente aussi douce que possible, non pas à 45°, mais à 30° tout au plus. Enfin, et c'est là le point essentiel, le fond, les bords et la berge sur une lar-

geur de 2 mètres sont couverts d'une couche de gros gravier et de cailloux roulés de la rivière voisine sur une épaisseur de 0m.20.

Pas de végétation qui traverse cela. Si une herbe, un jonc, apparaissent sur la surface cailloutée, un homme s'approche et les *coupe entre les cailloux*, comme une asperge entre deux terres. L'eau coule si limpide et si douce sur ce lit d'une propreté méticuleuse, que, sous certaines incidences de la lumière, elle disparaît complétement à l'œil. A la longue, surtout pendant les grandes chaleurs de l'été, les *oscillaires* et les *conferves* se mettent de la partie, et viennent s'accumuler en chevelures vertes d'abord sur les cailloux du fond, puis à la surface. On n'attend pas qu'elles deviennent dangereuses pour les jeunes poissons qu'elles font périr en leur obstruant les branchies; un coup de balai est bien vite donné, qui, non-seulement les dépose sur la rive, mais retourne les pierres et les débarrasse du peu de limon qui a pu s'y attacher.

Et les jeunes alevins? Pendant ces opérations, de même que pendant la plus grande partie du jour, les jeunes alevins vont se réfugier sous des abris qu'on leur ménage de distance en distance, sortes de ponts placés à 0m.20 de la surface de l'eau, et dont le tablier se relève à volonté comme la porte d'une boutique à poissons, pour surveiller la conduite et les progrès des jeunes pensionnaires qui y trouvent un refuge.

Pour assurer la réussite, couvrez la surface de vos ruisseaux d'élevage semblables, au moyen d'un toit mobile en claies de fil de fer tressé, à mailles de 0m.02 d'ouverture, et vous aurez construit un excellent entrepôt pour vos jeunes poissons, défendus tout à la fois contre les ennemis de l'eau et ceux de l'air. Il reste encore un perfectionnement à exécuter, et l'auteur de cet article croit l'avoir réalisé par son *ruisseau sans berge*, dont il vous parlera une autre fois.

H. DE LA BLANCHÈRE.

UNE NOUVELLE RACE OVINE.

Quelques mesures que prenne le gouvernement, il est maintenant bien prouvé, même pour les plus opiniâtres, que le prix des laines ne se relèvera jamais, de manière à ce que l'agriculteur français puisse se livrer à la production du mouton en seule vue de la laine. L'Australie a commencé la décroissance dans les prix; — les républiques de la Plata l'ont achevée. Or, avec leurs vastes territoires, si favorables à l'élève du mouton; avec le nombre toujours croissant d'immigrants, qui viennent chaque année peupler les déserts de ces républiques du Sud-Américain, les prix iront toujours en s'avilissant[1].

Les Anglais, ces maîtres en fait de spéculations commerciales, avaient

---

1. Par Buenos-Ayres seulement, la république Argentine qui, en 1858, recevait 4,658 immigrants, en recevait, en 1868, dix ans après, 29,254. Et le nombre va toujours en augmentant, de sorte que cette année, selon toutes les prévisions, il s'élèvera de 40 à 45,000. Après les Italiens, ce sont les immigrants français qui sont les plus nombreux. — L'élevage du mouton y offre de si grands avantages, qu'en général les propriétaires donnent à l'immigrant arrivant sans ressources, 1,500 à 2,000 bêtes à garder; et il a pour salaire, le tiers, quelquefois la moitié des produits en laines et agneaux, en outre de la nourriture et du logement. De sorte qu'en peu d'années, l'immigrant se trouve à son tour, sans bourse déliée, propriétaire de plusieurs milliers de moutons.

déjà prévu depuis plusieurs années ce qui est arrivé; alors que nos producteurs français, eux, dormaient encore sur les deux oreilles dans une fausse sécurité. Leur réveil a été plein d'épouvante et d'angoisse, et leur découragement général. — Quoi ! nos belles laines françaises, qui n'avaient point de rivales, qui semblaient devoir braver l'avenir, comme elles avaient triomphé dans le passé ! Quoi ! ces laines si enviées hier encore par l'étranger, sont tellement méprisées aujourd'hui par le commerce national lui-même, qu'il leur préfère les laines de l'Australie et de la Plata ! Elles sont tombées dans une telle défaveur que leur prix de 12 à 15 fr. le kilog. est descendu à 4 et 3 francs ! Et qui sait où l'on s'arrêtera sur cette pente? Nul ne le sait. Mais, ce que tous sentent et savent fort bien, c'est que pour éviter une ruine complète, il faut que le producteur français sorte, au plus vite, de la triste et ruineuse position dans laquelle il se trouve. Pour arriver à ce but, divers moyens ont été proposés. Que l'on me permette de leur jeter un coup d'œil en passant; puis, de présenter aussi le mien qui, comme à tout auteur, me paraît être le plus efficace. — Aux agriculteurs de le juger et de prononcer.

Les uns demandent des *droits protecteurs*. Il est évident que des droits équivalant aux droits que le producteur français paye lui-même à l'Etat, ne seraient que justice, et n'attenteraient en rien au principe du libre-échange. Car, ils ne feraient que mettre le producteur étranger sur le même pied que le producteur national. Mais, ces droits équivalant à ceux payés à l'Etat par le producteur français, ne devraient être accordés qu'aux producteurs étrangers, dont les gouvernements nous accordent la réciprocité pour nos produits nationaux. Quant à accorder l'entrée du territoire français, avec ces droits que j'appellerais volontiers de faveur, aux produits d'un peuple qui grève nos produits, quels qu'ils soient, de droits équivalant à une quasi-prohibition, ce serait plus qu'une duperie; ce serait une énorme erreur économique, et une faute politique. Mais, les droits protecteurs, dans le sens que nous venons d'indiquer, n'arriveront jamais à faire remonter les laines à un prix suffisamment rémunérateur pour l'agriculteur national : c'est ce que chacun comprendra facilement, surtout en présence des faits que nous avons déjà cités. De là, est né un autre système, *créer avant tout*, comme les Anglais, *des races à viande*, chez lesquelles la laine ne sera plus qu'un accessoire. Bon nombre de cultivateurs sont déjà entrés dans cette voie qui, pour le présent, semble la meilleure à suivre. Néanmoins, il ne faut pas se faire d'illusion. Quand tous s'y seront lancés, l'encombrement arrivera aussi. — Puis, après les laines, nous aurons aussi un jour les viandes d'Amérique. Alors, la viande, très-rémunératrice aujourd'hui, baissera de prix, comme a fait la laine. Et de nouvelles doléances recommenceront. — Que voulez-vous y faire, me dira-t-on? Je voudrais, puisque les deux moyens trouvés jusqu'à présent, ne sont en réalité que des palliatifs; je voudrais, tout en conjurant par eux la crise présente, éviter par un troisième moyen, toute crise à venir. C'est beaucoup promettre; mais je crois que combiné avec les deux autres moyens, le mien arriverait à un résultat à peu près certain. Et, ce n'est qu'après y avoir longuement et sérieusement réfléchi, que je le soumets à l'appréciation du public agricole.

Est-on sûr d'avoir jusqu'à présent, tiré du mouton tout ce qu'il peut produire? Pour moi, je ne le pense pas. On l'a élevé pour sa laine et pour sa viande. Aucun de nos animaux domestiques ne nous offre autant de ressources que lui. Cependant, nous ne lui avons pas encore demandé tout ce qu'il est capable de nous donner. Le mouton sera, en réalité, la bête par excellence pour le grand agriculteur, pour le petit cultivateur, pour l'ouvrier rural et même pour le vigneron, chez lequel la brebis remplacera avantageusement la chèvre, qui ne lui donne que du lait et une viande détestable; tandis que la brebis lui donnera sa toison, sa viande excellente et pour au moins autant de lait que la chèvre; lait doux, onctueux et bienfaisant. Mais, pour cela, il faut vouloir. Or, vouloir, c'est pouvoir : voulons donc.

Depuis que j'habite l'Algérie, et il y a de cela bon nombre d'années, j'ai remarqué que dans les troupeaux de chèvres de nos Maltais, il se rencontrait par ci par là, une brebis, haute sur jambes, n'ayant qu'un manteau de laine grossière sur le dos et les flancs; la tête, le col, le ventre, les cuisses à l'intérieur, souvent à l'extérieur, ainsi que les jambes sont dégarnis de laine. Ces diverses parties de l'animal ne sont recouvertes que d'une espèce de poil ras, plus ou moins laineux. Par contre, ces brebis ont une mamelle longue et pendante; elles donnent un litre, un litre et demi, jusqu'à deux litres de lait, et elles le gardent fort longtemps. Nos chevriers maltais, interrogés par moi sur l'origine de ces brebis, m'ont tous et toujours répondu qu'ils n'en savaient rien, qu'ils croyaient qu'elles avaient été amenées d'une des provinces de l'intérieur de l'Espagne. Si ces brebis, par quelque autre signe que la mamelle, se fussent rapprochées de la chèvre, j'aurais été porté à croire qu'elles étaient les débris dégénérés de chabins ramenés du Chili par les Espagnols. — Et encore, qui sait?

Le cri de détresse de nos producteurs de laine m'a porté à me demander s'il n'y aurait pas un réel avantage à tenter l'amélioration au point de vue de la laine de cette race de brebis si bonne laitière. Et j'ai cru voir là l'avenir de la race ovine en France, surtout comme ressource très-productive pour le vigneron, l'ouvrier agricole et le petit cultivateur.

Mais d'où tirer nos brebis types? Nos Maltais en ont fort peu, et le peu qu'ils ont, ils ne le vendent guères, ou n'en trafiquent qu'entre eux. Après y avoir mûrement réfléchi, j'ai pensé : c'est à Malte qu'il faut d'abord s'adresser; ensuite, nous verrons. Or, il y a à Malte un consul de France, qui est bien l'homme le plus bienveillant et le plus serviable que j'aie jamais rencontré. Déjà, dans une occasion à peu près semblable je m'étais adressé à lui, et il avait mis un tel empressement à me renseigner, qu'au risque d'être importun, je lui ai écrit de nouveau. Sa réponse ne s'est pas fait longtemps attendre. Il m'annonce « qu'une brebis de Malte, bien nourrie, peut donner dans un jour huit mesures de lait, et quatre mesures et trois quarts remplissent une de ces grosses bouteilles qu'on considère en France comme ayant la capacité d'un litre. » Puis il ajoute : « Il y en a beaucoup moins que de chèvres, et j'ai dû attendre jusqu'à présent pour réunir les avis de plusieurs bergers. »

Cette petite quantité de brebis laitières à Malte me fait supposer que

Malte n'est pas leur lieu d'origine. D'où viennent-elles donc? D'Espagne peut-être, comme l'affirment nos Maltais. Elles ne sont pas certainement un accident dans la race ovine; elles y forment bien une famille distincte, ayant ses caractères, ses aptitudes et se reproduisant toujours semblable à elle-même. J'en ai des preuves nombreuses. Outre les caractères que j'ai déjà indiqués, je dois ajouter que pour la taille et la forme extérieure, ces brebis m'ont rappelé, au premier abord, les grandes brebis aux longues jambes que, dans mon enfance, j'aimais tant à voir parcourir les prés de notre plantureuse Normandie; mais elles ont les membres plus fins, la charpente moins osseuse, la tête plus légère; ce qui me paraît indiquer une plus grande aptitude à l'engraissement. Devraient-elles, au lieu d'engraisser en dix-huit mois, deux ans, comme les races perfectionnées anglaises, n'engraisser qu'à trois ou quatre ans, qu'importe! leur rendemement en lait serait une compensation suffisante. Puis, quoi qu'on en dise, pour le consommateur, une viande de trois à quatre ans sera toujours plus faite, plus saine et plus nutritive qu'une viande *fabriquée* en dix-huit mois ou deux ans. Il paraît que ces brebis sont fort estimées à Malte, car leur prix s'y élève jusqu'à 75 francs. Je suis tellement convaincu de l'avenir de cette race comme productrice de lait, de laine et de viande, que j'ai de nouveau écrit à M. le consul de France à Malte, pour le prier de m'envoyer quelques brebis. Je compte les faire saillir par un bélier mérinos-ong-ty, qui m'a été vendu par la bergerie impériale de Ben-Chicao. Cette sous-race donne une laine longue et soyeuse très-similaire à celle des rambouillet; mais les sujets en sont beaucoup plus rustiques.

En terminant, je ne saurais trop encourager nos producteurs français à tenter des essais pour créer une race ovine bonne laitière, et je me mets à l'entière disposition de tous ceux qui désireraient des renseignements plus détaillés que ne le comporte cette note.

DE BRAY,
Au Frais-Vallon, banlieue d'Alger (Algérie).

MACHINE A VAPEUR LOCOMOBILE ET BATTEUSE DE M. ALBARET.

Nous avons promis aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture* de leur donner une description détaillée des machines présentées au concours de Beauvais, par MM. Albaret et Cie, de Liancourt (Oise). Nous venons aujourd'hui tenir notre promesse. A l'aide des dessins qui accompagnent cet article, il nous sera facile de faire comprendre aux agriculteurs les nouvelles dispositions adoptées, et de mettre en relief les perfectionnements importants qui en résultent. Qu'on nous permette d'abord de constater le dévouement que cet ingénieur met à perfectionner sans cesse les instruments déjà si parfaits construits dans ses ateliers et de l'en féliciter. On le voit sans cesse s'efforcer de justifier sa haute réputation et travailler avec ardeur à l'amélioration du matériel agricole. Nous avons tenu à reconnaître ces tendances honorables de M. Albaret, car elles sont rares chez ceux qui sont arrivés; on les voit généralement se contenter d'une réputation acquise et se soucier peu de perfectionner ou de chercher encore.

MM. Albaret et Cie exposaient à Beauvais un nouveau type de batteuse

à grand travail, représentée en perspective par la figure 56. Cette machine, qui accomplit un travail aussi complet que les grandes batteuses anglaises et américaines, offre l'avantage sur celles-ci de n'être pas aussi volumineuse, tout en produisant un rendement aussi considérable. Elle

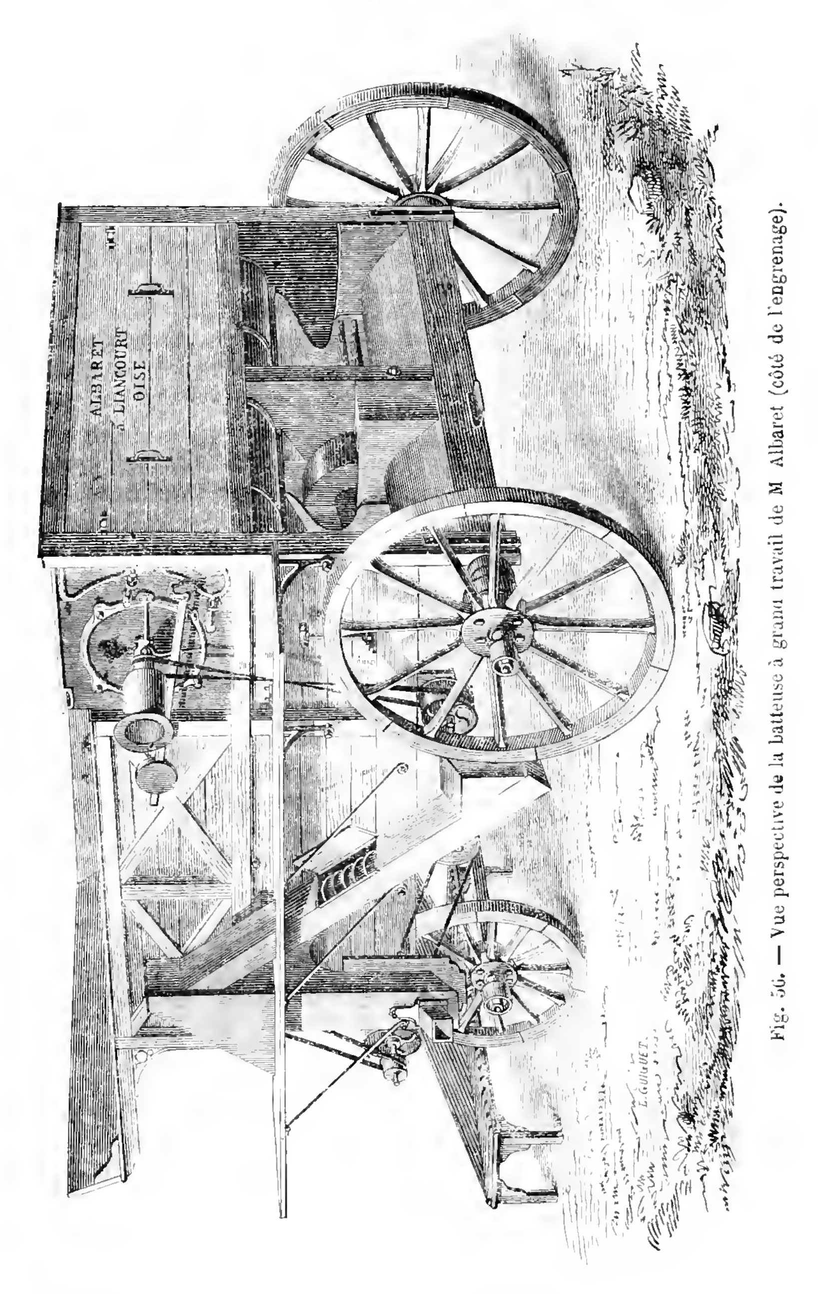


Fig. 56. — Vue perspective de la batteuse à grand travail de M. Albaret (côté de l'engrenage).

bat en travers, conserve la paille et rend le grain vanné, trié, prêt à aller au marché ou à servir pour la semence. Les gerbes sont amenées de la table d'engrenage A (fig. 57), dans le batteur B, dont le contre-batteur C est rendu mobile du côté du pied des tiges à l'aide d'un

levier spécial à contre-poids qui évite le danger du concassage des grains. Ce levier est bien visible sur la fig. 56, au-dessous de la poulie motrice. Les pailles et les grains entraînés arrivent alors sur les secoueurs F qui sont montés sur un axe disposé de façon à leur donner, outre le mouvement de va-et-vient, un mouvement oscillatoire qui favorise l'extraction des grains entraînés par les pailles qui sortent de l'appa-

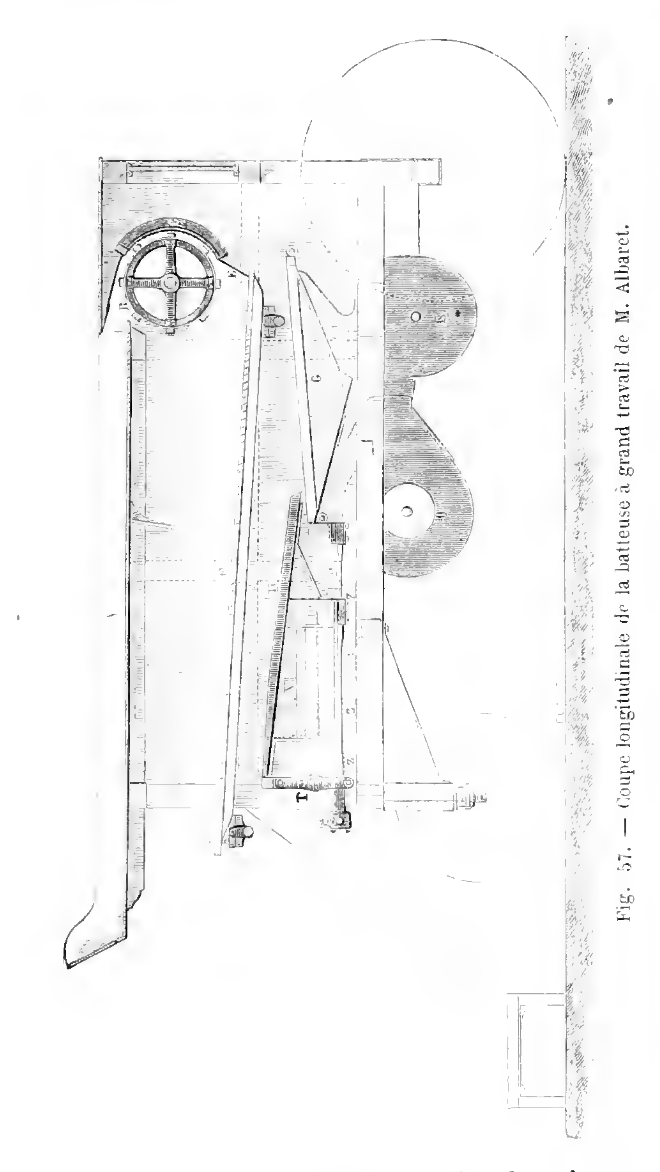


Fig. 57. — Coupe longitudinale de la batteuse à grand travail de M. Albaret.

reil sans jamais en contenir. Le grain tombe alors dans une trémie G qui le conduit à un tarare pour en extraire les balles et menues pailles. En sortant de ce tarare, ils sont conduits par un plan incliné jusqu'à un élévateur métallique dont l'intérieur gaufré ébarbe l'orge et donne au blé un beau brillant. Les grains sont remontés par cet appareil dans un deuxième tarare qui finit le nettoyage. Ils se rendent ensuite dans

une vis d'Archimède qui les monte dans le cribleur. Là les grains sont séparés suivant leur grosseur et ils se rendent par des coulisses spéciales *z z*, au-dessous desquelles sont accrochés les sacs pour les recevoir.

Le grain de semence arrive par un gousset spécial situé sous la grande hélice N, et tombe également dans un sac qu'on peut y suspendre.

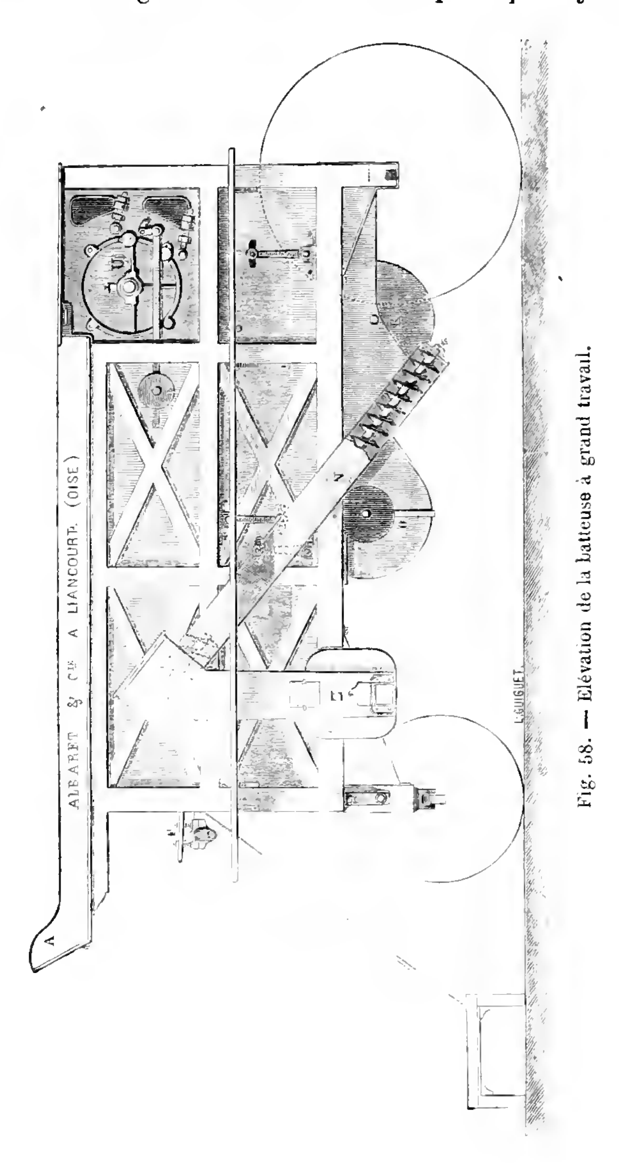


Fig. 58. — Élévation de la batteuse à grand travail.

Les pailles battues sortent des secoueurs et tombent sur une claie comme dans les machines ordinaires. Telles sont les diverses opérations du battage dans cette machine. Ce que nos dessins, qui représentent cette machine sous toutes ses faces (fig. 57, 58, 59, 60) montreront mieux qu'une explication écrite, c'est la disposition simple et ingénieuse de toutes les parties de cette batteuse, qui sous un volume permettant

de la loger aisément, accomplit un travail parfait et aussi considérable que les plus puissantes batteuses anglaises ou américaines. Cette machine, très-appréciée au concours de Beauvais, vient prouver une fois de plus que notre agriculture n'aura bientôt rien à envier à ses voisins pour la perfection de son matériel. Elle coûte 2,800 fr. et peut rendre 100 hectol. de grain battu en dix heures, avec une force de six chevaux. Pour compléter l'intelligence des figures 57 à 60, voici la légende explicative des différentes parties de cette batteuse. Les mêmes lettres indiquent les mêmes pièces dans toutes les figures :

A Table d'engrenage des gerbes.
B Batteur.
C Contre-batteur mobile à contre-poids.
E Tôle pleine conduisant dans la trémie G les grains et les déchets. Cette tôle à charnières, se soulève pour le graissage de l'arbre du secoueur, du côté du batteur. Un volet fermé par deux verroux (visible dans la figure 56) permet de visiter facilement et de nettoyer cette partie essentielle de la batteuse.
F Secoueurs articulés divisés en quatre parties, combinées de façon que chacune d'elles, travaillant alternativement, purge complétement la paille du grain battu. Leur mouvement se fait sur deux arbres, un à chaque extrémité.
G Première trémie recevant les grains et déchets passant à travers le secoueur et les conduisant au premier tarare.
H Deuxième trémie recevant également les grains et déchets passant à travers le secoueur et entraînés par les pailles, et les versant dans la première G. Le mouvement en sens inverse des deux trémies G, H, empêche les vibrations de la machine sans déplacement du centre de gravité
I Premier tarare faisant le vannage du grain.
J Descente du grain dans l'élévateur du tarare ébarbeur.
K Elévateur portant les grains sur les grilles du tarare ébarbeur, enlevant l'enveloppe, ce qu'on appelle les *moines*.
L Deuxième tarare nettoyant complétement le grain.
M Descente du grain nettoyé dans la vis élévatoire N.
N Vis ou hélice, élevant le grain nettoyé jusqu'au cribleur.
O Ventilateur.
P Bielles commandant les trémies.
Q Arbre à trois manivelles des trémies.
R Descente du grain sortant de l'hélice N, non criblé.
S Réservoir du grain sortant du cribleur pour être mis en sacs, côté opposé au support sur lequel se placent les ouvriers engreneurs.
T Support de la trémie mobile H.
U Regard pour régler le contre-batteur.
V Boîte à cribles.
v Châssis mobile avec tôle percée pour les criblures.
v' Châssis mobile avec tôle percée pour le blé de moyenne grosseur.
Z Descente du blé marchand et de semence.
z Figure 58, descente du blé de moyenne grosseur.
z' Figure 58, descente du petit blé et des déchets.

La locomobile représentée par la figure 61, a été étudiée par le constructeur, dans le but d'atténuer le plus possible la consommation et d'utiliser la force de la vapeur dans les meilleures conditions. Aussi toutes les dispositions de cette machine ont-elles pour principe ce double but : économie de combustible, emploi le plus avantageux de la force produite. La figure 61 représente la vue d'ensemble, les figures 62, 63 et 64 les détails, et elles vont nous permettre d'en faire comprendre la construction. Le corps de chaudière, proprement dit, n'offre pas de dispositions particulières, il est à foyer cylindrique, à flamme directe. Seul le dôme de vapeur offre des dimensions considérables, d'abord dans

le but d'obtenir de la vapeur bien sèche et aussi pour pouvoir y loger la distribution et le cylindre. La porte B du foyer est munie d'un regard par lequel on peut surveiller la combustion et introduire le pique-feu sans l'ouvrir, autrement que lorsqu'il faut recharger la grille. Un cendrier placé sous la boîte à feu et qu'on peut fermer plus ou moins à volonté, sert à régler le tirage. En outre, un obturateur, manœuvré à

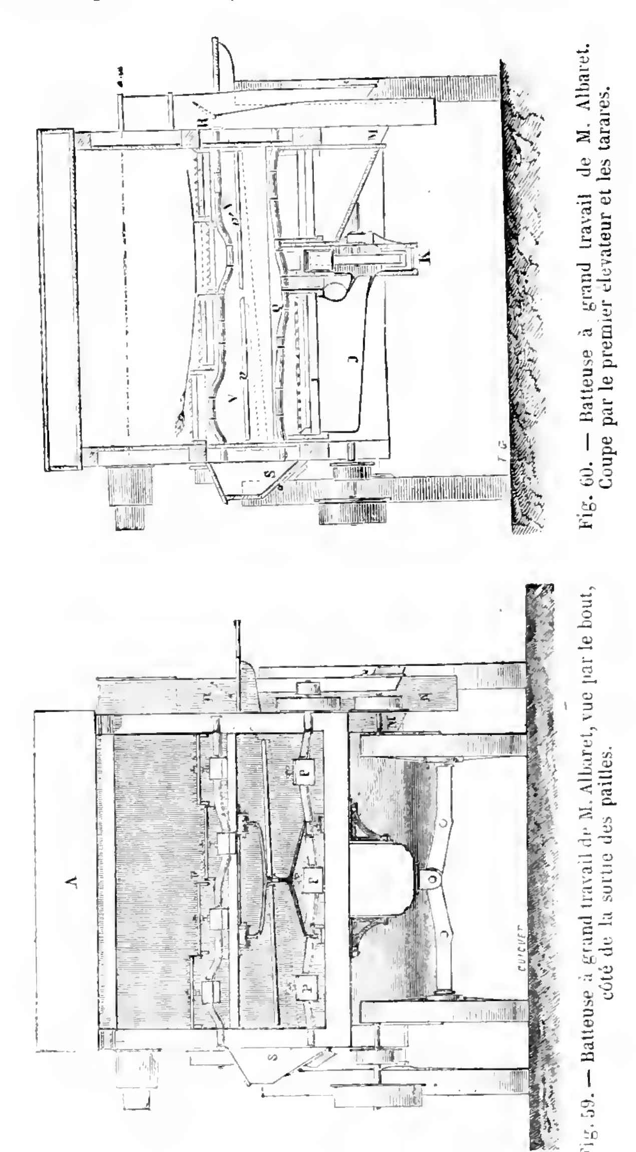


Fig. 60. — Batteuse à grand travail de M. Albaret. Coupe par le premier élévateur et les tarares.

Fig. 59. — Batteuse à grand travail de M. Albaret, vue par le bout, côté de la sortie des pailles.

la main, est disposé à la base de la cheminée et sert aussi à régler le tirage et même à le suspendre complétement pendant les moments de repos pour réduire d'autant la consommation.

La vapeur agit directement sur le tiroir de distribution qui est enfermé dans le dôme avec le cylindre, afin d'éviter les pertes résultant de la condensation. Cette distribution, dite de Farcot, est un tiroir à doubles

lumières d'introduction et à détente variable à la main au moyen d'une came qui en règle le jeu. Le cylindre et son tiroir sont suspendus dans le dôme, qui porte une ouverture circulaire, sorte de trou-d'homme, permettant la visite facile et l'entretien de cette partie si délicate du moteur. Quoique le tiroir soit plongé dans la vapeur de la chaudière, il est très-facile d'arrêter la machine au moyen de la came d'introduction. Cependant M. Albaret a imaginé un système de brisure à char-

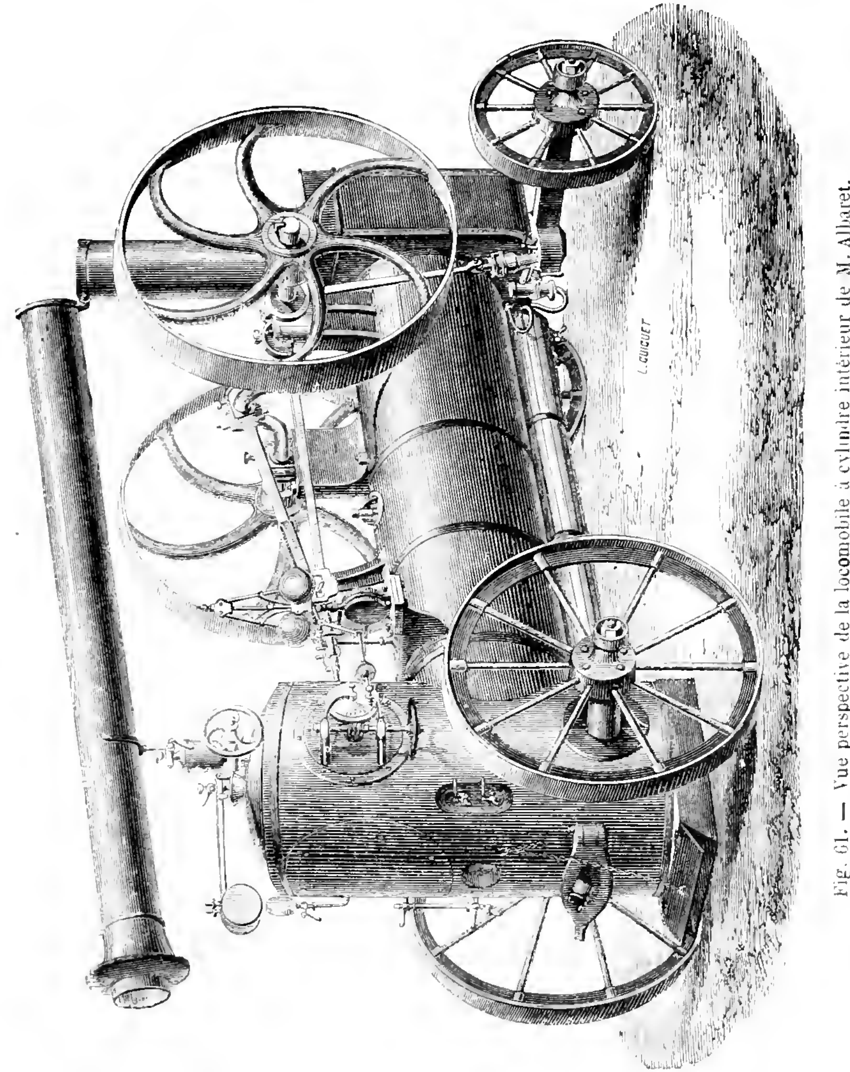


Fig. 61. — Vue perspective de la locomobile à cylindre intérieur de M. Albaret.

nière qui, non-seulement rend le tiroir indépendant de la marche de l'excentrique, mais l'arrête au milieu de sa course, et, par suite, détermine l'arrêt instantané de la machine. La came de détente est manœuvrée soit directement par le régulateur à boules, soit à la main au moyen d'un volant qui conduit une vis sans fin tangente à un disque à engrenage sur la surface duquel sont marqués des repères. Cette partie importante se voit aisément dans la figure 61 sur le dôme de vapeur.

Le graissage du cylindre et du tiroir se fait au moyen d'un robinet à plusieurs voies installé sur le dôme de vapeur et dont la clef tournée suivant des indications placées à l'extérieur permet d'envoyer l'huile lubréfier les diverses parties qui en ont besoin.

Les autres parties du mécanisme ne présentent pas de dispositions

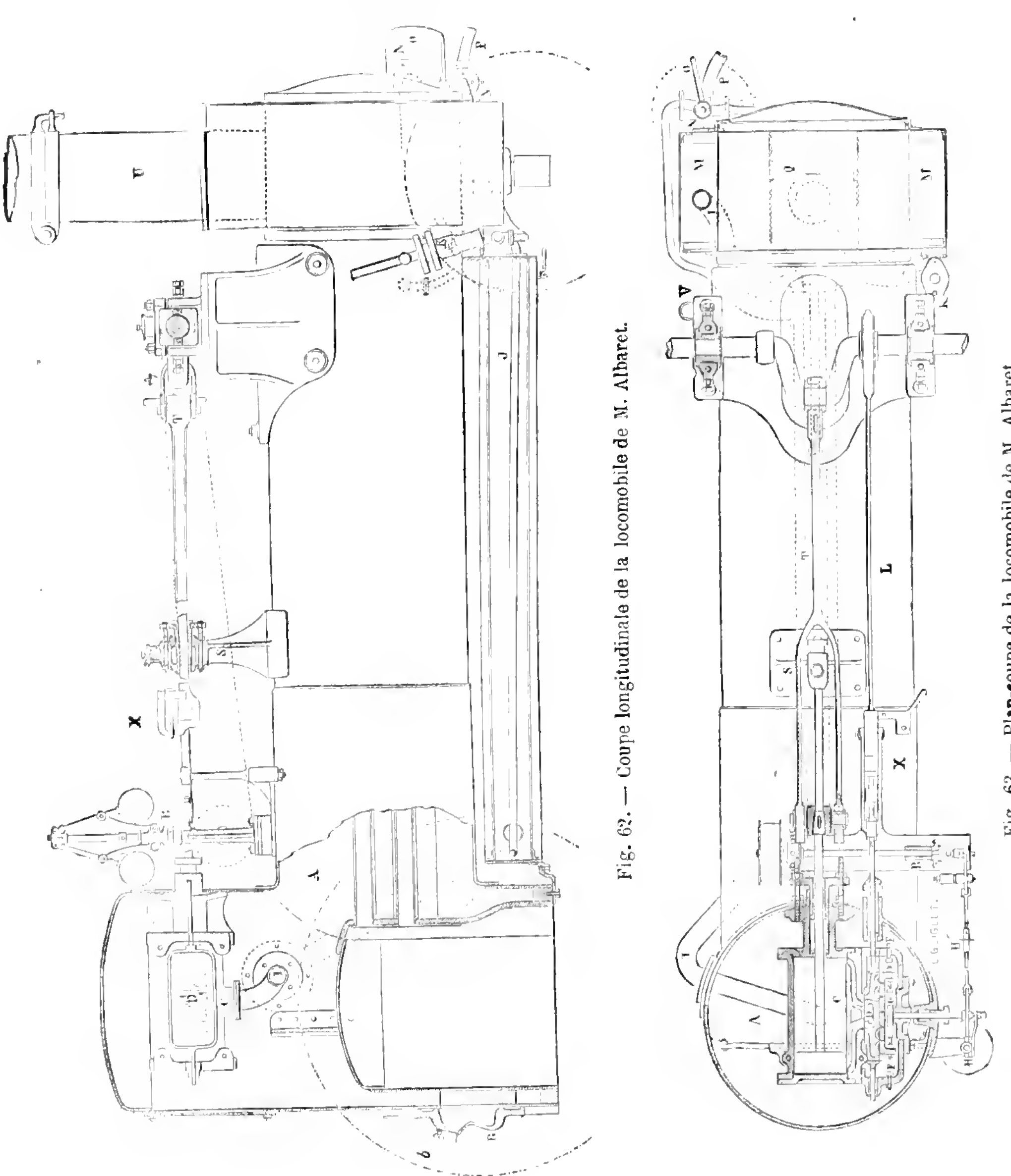


Fig. 62. — Coupe longitudinale de la locomobile de M. Albaret.

Fig. 63. — Plan-coupe de la locomobile de M. Albaret.

particulières, sauf les coussinets des supports de tige du cylindre et du tiroir qui sont composés de deux coquilles coniques qu'on peut rapprocher au moyen de boulons de serrage pour compenser l'usure produite dans ces guides de tige. Enfin pour obtenir une économie sur la consommation, M. Albaret fait passer la vapeur d'échappement dans un cylindre placé sous la chaudière, et l'eau aspirée par la pompe cir-

cule dans un tube en U installé dans ce cylindre, avant d'arriver soit directement à la chaudière, soit dans une bâche d'alimentation enveloppant la boîte à fumée. La pompe peut donc, à volonté, aspirer l'eau déjà chaude de cette bâche pour l'envoyer à la chaudière ou prendre l'eau au dehors. L'échappement passe en outre dans la bâche avant d'arriver enfin dans la cheminée.

Les expériences, si sérieusement conduites au concours de Beauvais, sont venues prouver que M. Albaret avait atteint le but, et le résultat obtenu lui a mérité le premier prix. Nous apprenons qu'à Amsterdam, où il avait été l'un des représentants de l'industrie française, il a été

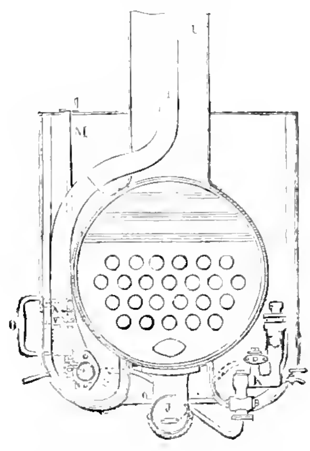


Fig. 64. — Coupe transversale par les bâches de la locomobile de M. Albaret.

honoré d'un diplôme d'excellence, la plus haute récompense accordée aux produits qui ne rentraient pas dans le domaine du programme de cette exposition. Voici la légende explicative des différentes parties de cette machine :

A Chaudière.
B Grande porte du foyer. — *b* Regard pour surveiller et activer le feu.
C Cylindre à vapeur.
D Tiroir.
F Buttoirs des plaques.
G Came réglant la détente, manœuvrée à la main ou par le régulateur.
H Vis sans fin commandant l'engrenage callé sur l'arbre de la came, pour sa manœuvre à la main.
H' Ecroux de rappel pour régler la vitesse.
I Echappement allant au réchauffeur et passant dans la bâche d'alimentation.
J Réchauffeur de l'eau d'alimentation.
K Pompe alimentaire.
L Tige ou bielle de l'excentrique de distribution.
M Bâche ou réservoir d'eau.
N Robinet à trois eaux.
N' Robinet à deux eaux.
O Clef commandant les deux robinets.
P Tuyaux en caoutchouc aspirant l'eau froide.
Q Tuyau de communication entre les deux bâches.
R Régulateur.
S Support de la tige du piston.
T Bielle motrice.
U Cheminée.
V Clapet de retenue.
X Brisure à charnière permettant l'arrêt instantané de la machine.

Le prix de cette locomobile, timbrée à 8 kilog. 500 par centimètre carré, et d'une force nominale de six chevaux, est de 5,200 francs.

L. Guiguet.

DES QUALITÉS QUE DOIVENT RÉUNIR LES POMMES A CIDRE [1].

Le Congrès pour l'étude des fruits à cidre avait, dès le début de son organisation et de ses travaux, posé nettement les bases d'après lesquelles il entendait apprécier les fruits de pressoir. « Le meilleur fruit, disait-il, est celui qui, sans le concours d'aucun autre, peut servir à fabriquer le cidre d'une qualité supérieure, et, pour être classé au premier rang, ce fruit doit être sucré, amer et parfumé. Sucré, parce que le sucre est le principe qui, dans la fermentation, se transforme en alcool et donne au liquide une de ses précieuses qualités ; amer, parce que ce principe contribue à la conservation du cidre et lui donne des propriétés hygiéniques ; parfumé, cette qualité rend la boisson agréable au goût et à l'odorat. »

Le Congrès adoptait en même temps la classification la plus logique, celle par saison, c'est-à-dire par époque de maturité. La première saison comprenait les fruits qui mûrissent en août et septembre ; la deuxième, en octobre et novembre ; la troisième, en décembre et janvier. Il convenait aussi de préciser la qualité des fruits, eu égard toutefois aux aptitudes des arbres, par un nombre de points s'élevant de un à six : le zéro étant attribué aux fruits définitivement rejetés et le six ne pouvant être dépassé.

Depuis cinq ans, le Congrès poursuit avec un zèle et une persévérance au-dessus de tout éloge, l'accomplissement de la tâche qu'il s'est imposée ; et quoique la voie dans laquelle il ne redoutait pas de s'engager en 1864 fût hérissée de difficultés, il dut aux lumières et aux patientes investigations de ses membres fondateurs, de triompher des obstacles contre lesquels beaucoup d'hommes doués de l'esprit de recherche avaient vu déjà se briser leur intelligente initiative. Une œuvre aussi sagement dirigée ne pouvait manquer d'éveiller d'unanimes sympathies et de produire d'avantageux résultats. De tous côtés, en effet, l'empressement le plus louable se manifesta et le nombre des fruits soumis à l'examen régulier du Congrès atteignit un chiffre considérable, comme viennent en témoigner les annales des travaux de cette association savante.

Aujourd'hui, l'on connaît à peu près toutes les meilleures espèces de pommes de chaque saison, et si les fruits types, les fruits à six points, sont relativement peu nombreux, ceux qui se recommandent à l'attention des pépiniéristes par cinq et par quatre points se présentent en quantité assez notable pour que les trois catégories réunies fournissent une ample satisfaction au choix le plus sévère et le plus épuré du planteur. Mais, tout en proclamant hautement et avec la plus profonde sincérité l'importance des améliorations réalisées par le Congrès, nous nous sommes demandé si le mode d'appréciation des fruits par la saveur seule, bien qu'exercé par des hommes éminemment capables, pouvait suffire dans tous les cas à déterminer la présence des éléments utiles contenus dans les fruits à cidre ; en d'autres termes, si les fruits à cidre n'admettaient pas au rang de leurs principes utiles, une ou plusieurs substances entièrement insapides, et par là même susceptibles d'échapper à la dégustation la plus délicate. Pour résoudre cette question, il nous a fallu naturellement recourir à l'analyse chimique, puis étudier les propriétés organoleptiques des éléments trouvés et déterminer enfin le rôle exact qu'est appelé à jouer chacun d'eux dans le grand acte de la fermentation. C'est le résumé de nos essais et les observations qu'ils nous ont suggérées que nous nous proposons de relater ici, en y joignant le détail de nos expériences, pour favoriser à les répéter quiconque le désirerait, afin d'en contrôler la précision.

Nous avons procédé d'abord à des analyses individuelles de *fruits choisis parmi les meilleurs* de chaque saison ; le jus de ces pommes, à de légères variantes près dans les proportions de quelques-uns de ses éléments, nous a fourni de l'eau, du sucre ou glucose, du mucilage, de l'acide malique libre, du tannin, un principe extractif amer d'autant plus accentué que le fruit est proche de sa maturité, de l'al-

---

1. Extrait des publications du Congrès pour l'étude des fruits à cidre. — Session de Saint-Lô 1868.

bumine, du gluten, de la matière colorante, de l'huile essentielle ou parfum de la pomme, une matière grasse et des malates de potasse et de chaux. Opérant ensuite sur des *fruits connus pour faire de la boisson détestable*, nous avons recueilli les mêmes substances, seulement en quantité très-différente, sauf toutefois l'albumine, le gluten, la matière grasse, les malates de potasse et de chaux qui n'ont guère varié; aussi nous est-il permis d'affirmer, dès à présent, que les *pommes qui produisent le meilleur cidre ne doivent point leur supériorité à l'existence d'un principe unique dont seraient dépourvus les mauvais fruits*, mais plutôt aux justes proportions dans lesquelles se trouvent associés, tout particulièrement, le glucose, l'acide malique, le mucilage, le tannin et le principe amer; c'est du moins ce qui nous a paru résulter nettement des expériences suivantes :

Notre première analyse s'est effectuée sur un gain mûrissant fin août, obtenu par M. Legrand, pépiniériste à Yvetot, et désigné dans son exploitation par le nom de Hâtive-Legrand. Voici comment on a traité ces fruits : on en a écrasé un kilogramme et soumis la pulpe à l'action de la presse; le jus recueilli a été filtré au papier blanc Prat-Dumas et pesé à l'aréomètre de Baumé ou pèse-sels, auquel il a offert une densité de 8 degrés. La filtration des jus au papier a pour but de les débarrasser de tous les corps qu'ils tiennent en suspension, notamment de l'albumine et des débris de tissu cellulaire, et de les réduire à leurs seuls éléments solubles dans l'eau. Cette manœuvre est indispensable au succès des expériences. On a cherché d'abord à déterminer le titre acide du fruit, c'est-à-dire la proportion exacte d'acide malique qu'il renferme, car les pommes à cidre n'offrent pas comme les fruits à couteau une quantité uniforme de ce principe; pour cela, on a commencé par mettre en réserve un gramme de bicarbonate de soude finement pulvérisé, puis on a porté à l'ébullition 100 grammes de jus filtré; à ce moment on a retiré le vase du feu et laissé tomber dans le liquide le bicarbonate de soude, par petites portions, jusqu'à ce qu'en agitant il ne se produisît plus d'effervescence; on a pris de nouveau le poids de la poudre et constaté qu'il en avait fallu 3 décigrammes pour neutraliser l'acide malique libre; or, des essais répétés nous ayant appris qu'une partie de cet acide en exige trois de bicarbonate de soude pour être saturée, il en résulte qu'un kilogramme de jus de ces pommes contient un gramme d'acide malique à l'état de liberté. Les personnes qui craindraient de ne pas saisir le point final de l'effervescence trouveront dans l'emploi du papier de tournesol un moyen efficace de contrôle; ce réactif ne doit pas rougir au contact du jus saturé.

Le dosage du principe astringent, bien qu'aussi facile et non moins prompt en apparence, à l'aide de la méthode volumétrique de Pédroni ou de celle de Vagner, qui offrent l'une et l'autre le précieux avantage de séparer seul le tannin de ses dissolvants, nous a présenté de sérieuses difficultés par la lenteur avec laquelle le précipité s'organise et devient pondérable. Nous avons adopté toutefois le sulfate de cinchonine et préparé notre liqueur d'épreuve de façon à ce que la composition élémentaire du tannate de cinchonine recueilli indiquât exactement la proportion de principe astringent supposé sec, renfermé dans les jus de pommes. Cette liqueur d'épreuve a été disposée comme suit : on a dissous 2 grammes 30 centigrammes de sulfate neutre de cinchonine dans 500 grammes d'eau de pluie acidulée par 10 gouttes d'acide sulfurique pur. Le tannate de cinchonine obtenu dans ce cas se compose de tannin, 1,000 parties; cinchonine, 452. Voici maintenant ce que l'on a fait : on a pris 100 grammes de jus filtré que l'on a étendus de 100 grammes d'eau de pluie et on y a versé 50 grammes de la liqueur d'épreuve, afin d'avoir tout de suite un excès de cinchonine et être assuré d'un précipité plus consistant. Une fois le dépôt formé et le liquide surnageant parfaitement éclairci (6 heures à peu près), on a filtré sur un papier séché et pesé à l'avance; enfin, le précipité a été soumis à l'action d'une douce chaleur jusqu'à dessiccation complète, pesé, et, déduction faite du poids du papier, le précipité a été de 72 centigrammes, soit 7 grammes 20 centigrammes pour 1 kilogramme de jus. Pour connaître ensuite le poids réel du tannin, on établit l'équation suivante : 1,452 milligrammes tannate de cinchonine type sont à 1,000 milligrammes tannin, comme 7,200 milligrammes tannate trouvé sont à x, soit : $1{,}452 : 1{,}000 :: 7{,}200 : x = 7{,}200 \times \frac{1000}{1452} =$ 4 grammes 958 milligrammes. Le kilogramme de jus renfermait, par conséquent, 4 grammes 958 milligrammes de tannin[1].

1. Il arrive parfois que le tannin existe en proportion si minime dans le jus, que le tannate de cinchonine reste en suspension et ne se sépare pas; on le rend pondérable en évaporant le liquide

Il restait encore à déterminer le poids du mucilage et celui du sucre; on y est arrivé aisément en faisant évaporer dans une assiette de porcelaine, sur un feu très-doux et jusqu'à dessiccation complète, 100 grammes de jus filtré; l'extrait sec pesait 15 grammes 80 centigrammes; on l'a dissous dans 60 grammes d'eau de pluie, et la liqueur introduite dans un flacon de verre a été mélangée avec 200 grammes d'alcool rectifié rameué à 80 degrés centésimaux; à l'instant même il s'est produit au sein du liquide de gros flocons lanugineux, c'était le mucilage qui se précipitait de sa dissolution. Une fois le dépôt bien organisé (demi-heure), on a jeté le tout sur un filtre de papier séché et pesé; le précipité, lavé à deux reprises avec chaque fois 60 grammes d'alcool à 80 degrés centésimaux, pour le purifier entièrement du glucose et des sels solubles dont il restait imprégné, a été soumis ensuite à l'action d'une douce chaleur jusqu'à siccité complète. On a pesé le filtre ainsi gommé et, déduction faite du poids du papier, celui du mucilage a été de 8 grammes 30 centigrammes.

Le glucose, à son tour, a été dosé à l'état sec et d'après les données suivantes : On se rappelle que 100 grammes de jus filtré ont fourni par l'évaporation 15 grammes 80 centigrammes, soit 158 grammes par kilogramme de matière solide; sur cette quantité nous avons déjà isolé : acide malique, 1 gramme; tannin, 4 grammes 958 milligrammes; mucilage sec, 8 grammes 300 milligrammes; ensemble, 14 grammes 258 milligrammes. Il convient maintenant d'ajouter pour acide pectique, malates alcalins, huiles grasse et volatile, matière azotée (poids uniforme dans toutes les variétés de fruits à cidre), 1 gramme. Il restera donc pour le glucose, 142 grammes 742 milligrammes.

Au résumé, 1 kilogramme de jus de la pomme Hâtive-Legrand était composé de :

Acide malique	1 gr. 000	
Tannin	4 — 958	
Mucilage sec	8 — 300	
Glucose sec	142 — 742	
Acide pectique Malates alcalins Huiles grasse et volatile Matière azotée	1 — 000	Poids sensiblement identique dans toutes les variétés des fruits à cidre.
Eau	842 — 000	
Total	1,000 gr. 000	

Ces procédés analytiques, qui sont à nos yeux la limite extrême de la simplicité, ont été répétés sur tous les fruits inscrits au tableau ci-joint :

Pommes de première saison.

Hâtive-Legrand (fruit amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 8°.	
Glucose sec	142.742
Mucilage sec	8.300
Tannate 7.20, tannin	4.958
Acide malique	1.000
Malates alcalins et divers	1.000
Eau	842.000
Total du jus	1,000.000

Blanc Mollet (fruit amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	189.000
Mucilage sec	8.800
Tannate 6.70, tannin	4.614
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	795.586
Total	1,000.000

Belle Fille (fruit acidulé).

	gr. mill.
Densité du jus, 7°.5.	
Glucose sec	140.000
Mucilage sec	5.500
Tannate 5, tannin	3.443
Acide malique	1.170
Malates et divers	1.000
Eau	848.887
Total	1,000.000

Girard (fruit acide).

	gr. mill.
Densité du jus, 6°.5.	
Glucose sec	122.000
Mucilage sec	3.900
Tannate 3, tannin	2.066
Acide malique	1.333
Malates et divers	1.000
Eau	869.701
Total	1,000.000

à moitié de son volume; la chaleur coagule le tannate; on filtre au papier, on lave le précipité et on en prend ensuite le poids. Les pommes de Sonnette, de Rouge-Bruyère-Argile, de Vieux-Moulin et de Damassé, nous ont obligé à opérer ainsi.

Pommes de deuxième saison.

Gros Muscadet (fruit amer et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 9°.	
Glucose sec	161.000
Mucilage sec	4.600
Tannate 3.50, tannin	2.410
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	829.990
Total	1,000.000

Amer Doux (fruit amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 7°.	
Glucose sec	128.000
Mucilage sec	9.200
Tannate 3, tannin	2.066
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	858.734
Total	1,000.000

Vagnon-Legrand (fruit amer et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	176.000
Mucilage sec	7.150
Tannate 8.55, tannin	5.888
Acide malique	0.830
Malates et divers	1.000
Eau	809.132
Total	1,000.000

Martin Fessard (fruit amer et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	175.000
Mucilage sec	12.200
Tannate 10.10, tannin	6.955
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	803.845
Total	1,000.000

Rouge Bruyère hâtif (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 6°.5.	
Glucose sec	123.000
Mucilage sec	4.000
Tannate 3, tannin	2.066
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	868.934
Total	1,000.000

Paradis (fruit doux très-parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	175.000
Mucilage sec	14.800
Tannate 7.10, tannin	4.960
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	803.240
Total	1,000.000

Doux à Laignel, Vagnon rouge (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 8°.	
Glucose sec	146.000
Mucilage sec	7.400
Tannate 9, tannin	6.198
Acide malique	0.830
Malates et divers	1.000
Eau	838.572
Total	1,000.000

Doux Evêque (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	176.000
Mucilage sec	13.200
Tannate 7.52, tannin	5.179
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	803.621
Total	1,000.000

Demi-Sûre-Dubuc (fruit acidulé).

	gr. mill.
Densité du jus, 7°.	
Glucose sec	130.000
Mucilage sec	6.250
Tannate 3.50, tannin	2.410
Acide malique	1.170
Malates et divers	1.000
Eau	859.170
Total	1,000.000

Rouge Bruyère, Vrai ou Rouge (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 9°.	
Glucose sec	158.000
Mucilage sec	8.100
Tannate 5, tannin	3.443
Acide malique	0.662
Malates et divers	1.000
Eau	828.795
Total	1,000.000

Sonnette (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité du jus, 8°.5.	
Glucose sec	150.000
Mucilage sec	15.000
Tannate à chaud 2, tannin	1.377
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	831.623
Total	1,000.000

Rouge Bruyère, de Rouen ou Gris (fruit doux et parfumé).

	gr. mill.
Densité, 10°.2.	
Glucose sec	180.000
Mucilage sec	15.000
Tannate à chaud 2, tannin	1.377
Acide malique	0.663
Malates et divers	1.000
Eau	801.960
Total	1,000.000

Pommes de troisième saison.

Argile (fruit légèrement amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 11°.7.	
Glucose sec	194.000
Mucilage sec	15.000
Tannate 8.50, tannin	5.887
Acide malique	0.663
Malates et divers	1.000
Eau	783.450
Total	1,000.000

Gros Doux (fruit doux).

	gr. mill.
Densité du jus, 8°.	
Glucose sec	150.000
Mucilage sec	5.500
Tannate 3, tannin	2.066
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	840.434
Total	1,000.000

Bedane (fruit légèrement amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 10°.	
Glucose sec	175.000
Mucilage sec	14.400
Tannate 8, tannin	5.509
Acide malique	0.720
Malates et divers	1.000
Eau	803,381
Total	1,000.000

Peau de Vache (fruit amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 9°.	
Glucose sec	150.000
Mucilage sec	14.000
Tannate 8, tannin	5.509
Acide malique	0.661
Malates et divers	1.000
Eau	828.830
Total	1,000.000

Marin Anfray, Ameret (fruit amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 9°.	
Glucose sec	147.000
Mucilage sec	19.400
Tannate 7.50, tannin	5.166
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	826.434
Total	1,000.000

Peau de Vache petite (fruit légèrement amer).

	gr. mill.
Densité du jus, 9°.	
Glucose sec	160.000
Mucilage sec	7.000
Tannate 3, tannin	2.066
Acide malique	1.000
Malates et divers	1.000
Eau	828.934
Total	1,000.000

Vieux Moulin (fruit doux).

	gr. mill.
Densité, 9°.	
Glucose sec	160.000
Mucilage sec	10.000
Tannate 2, tannin	1.377
Acide malique	0.750
Malates et divers	1.000
Eau	826,873
Total	1,000.000

Damassé (fruit doux).

	gr. mill.
Densité, 8°.8.	
Glucose sec	160.000
Mucilage sec	9.000
Tannate à chaud 2.50, tannin	1.720
Acide malique	0.830
Malates alcalins et divers	1.000
Eau	827.450
Total	1,000.000

Maintenant, si nous nous livrons à l'examen attentif de la composition des meilleures pommes de chaque saison, n'arrivons-nous pas à découvrir que *les éléments souverainement utiles dans les fruits de pressoir sont le sucre ou glucose, le mucilage, le tannin, l'acide malique, le principe amer et le parfum*; que, si ces éléments paraissent être en rapport assez constant entre les bonnes variétés de chaque saison, la proportion de chacun d'eux diffère lorsqu'il s'agit de fruits de première, de deuxième ou de troisième saison; qu'enfin les pommes qui jouissent d'une haute renommée pour faire le cidre d'un seul solage sont précisément les plus riches en principes mucilagineux et tanniques et les plus pauvres en acide malique (Blanc-Mollet, Martin-Fessard, Doux à Laignel ou Vagnon rouge, Paradis, Argile, Bédane, etc.). Mais avant de nous occuper du sort réservé ultérieurement à ces éléments, voyons de suite comment ils se comportent à la dégustation.

Le sucre et le principe amer, doués l'un et l'autre d'une saveur *sui generis*, se reconnaissent aisément par le goût; une sensation de fraîcheur indique la présence de l'acide malique, comme une âpreté franche dénote celle du tannin; on dit, du fruit spongieux à la bouche, qu'il manque d'eau; il en a trop, au contraire, si le jus ruisselle dans cet organe; l'odorat savoure le parfum suave et pénétrant qui s'exhale du fruit mûr; mais, qui vient révéler aux papilles de la muqueuse de la langue l'onctueux et insapide mucilage, le tempérant du principe acide et l'élément conservateur du cidre par excellence, comme nous l'établirons dans un instant? Rien absolument, car ses propriétés organoleptiques sont neutres, il est dépourvu de saveur, il passe inaperçu comme l'albumine, le gluten et les malates de potasse et de chaux, et cependant le mucilage est un des composés les plus utiles à signaler dans les jus de pommes, puisque ce sera du sucre un peu plus tard. Cet échec n'est pas le seul qu'ait à subir l'épreuve du goût; ce sens, frappé déjà d'insuffisance quand il est question d'indiquer seulement la nature des éléments disséminés dans la chair du fruit, devient notoirement impuissant du moment où il faut préciser les rapports de quantité qui existent entre eux. Nous allons démontrer cependant, tout à l'heure, en rectifiant l'inexactitude des opinions accréditées sur les rôles du mucilage, du tannin et de l'acide malique, quelle importance il y a, au point de vue de la fabrication industrielle du cidre, à connaître exactement à l'avance la proportion de chaque composé qui doit éprouver l'action désorganisatrice des ferments.

Tout le monde sait que le phénomène de la fermentation alcoolique ne peut s'accomplir sans la réunion de cinq agents: le sucre, l'eau, la chaleur, le ferment et l'air. Le sucre est l'élément inerte, pour ainsi dire, du travail. C'est sur lui que s'exerce l'action des autres pour opérer sa transformation. Il donne alors naissance

à de l'alcool et à de l'acide carbonique, chacun pour à peu près la moitié de son poids[1]. Le premier reste combiné au liquide, le second s'en dégage en grande partie. L'eau est, dans la nature, un des agents les plus énergiques de la désorganisation des corps. C'est grâce à l'état de dissolution auquel elle amène les matières sucrées que le ferment peut intervenir utilement. Aussi, c'est de la proportion dans laquelle elle s'y trouve associée que dépendent la régularité de l'opération et la transformation complète du glucose. Nos observations personnelles nous ont appris que la densité des jus la plus favorable était comprise entre 5 et 10 degrés de l'aréomètre de Baumé ou pèse-sels. Au-dessus, on court les risques de la fermentation lactique; au-dessous, on est exposé à l'acétification. La chaleur est un autre agent de décomposition qui, par ses proportions, exerce une influence analogue à celle de l'eau, sur la marche de la fermentation alcoolique. A 0 degré, celle-ci ne se produit pas, mais le travail s'effectue dans les meilleures conditions lorsque la température est comprise entre 10 et 15 degrés du thermomètre centigrade. Le rôle de l'air dans la fermentation, et la nature ainsi que l'action des ferments sont restés, pendant longtemps, les points les plus obscurs de la chimie. Ils sont encore controversés aujourd'hui malgré les travaux remarquables de MM. Pasteur et Berthelot. Pour la pratique, il nous suffira de savoir que l'intervention de l'air est une nécessité démontrée, parce que le jus des pommes ne contient pas de ferment tout fait, mais une matière albuminoïde, susceptible de le devenir ou de l'engendrer après avoir subi l'action de l'oxygène. Quant aux ferments, on désigne sous cette dénomination des substances organiques azotées (albumine, gluten, levûre, etc.), qui paraissent être spécialement les agents provocateurs de la décomposition; telles étaient, du moins, les idées généralement reçues, à cet égard, lorsque le 23 avril 1860, M. Pasteur fit une communication à l'Académie dans laquelle il rendait compte d'une série d'expériences tendant à prouver que des êtres vivants sont l'origine de toutes les fermentations proprement dites.

Quelle que soit, du reste, la théorie adoptée en cette circonstance, il est un fait capital qu'on ne doit pas perdre de vue à cause des conséquences pratiques qui en découlent, c'est que, dans le phénomène complexe de la décomposition des jus de fruits, comme de toutes les substances organiques, aussitôt la matière convertie en alcool et en acide carbonique, si l'on n'a pas soin de remplir exactement et de boucher hermétiquement le vase qui renferme le liquide alcoolisé, il se produit, sous l'influence de l'oxygène, une fermentation d'une autre nature qui s'exerce sur l'alcool et le transforme à son tour, c'est la fermentation acétique; puis si l'on ne soustrait pas le liquide aux débris des substances azotées que la fermentation alcoolique a détruites, ils entrent eux-mêmes en décomposition et la fermentation putride a lieu. Telle est la loi naturelle qui régit les phénomènes de la décomposition des fruits et qui explique comment il arrive qu'en brassant de très-bonnes pommes, beaucoup de gens, soi-disant habiles, trouvent encore le moyen d'obtenir, non pas du cidre, mais une espèce de vinaigre puant qui, après avoir empoisonné les barriques dans lesquelles on le garde, va porter le germe des affections putrides au sein de l'organisme des plus robustes constitutions[2].

Le sucre ou glucose, avons-nous dit, est l'élément passif du travail; en effet, soit que le gluten ou ferment agisse sur l'albumine et l'acide malique, par simple contact, comme le pensait Berzélius, ou par mouvement communiqué, suivant M. Liebig, ou par un être qui viendrait de l'air que nous respirons, suivant M. Pasteur; toujours est-il que le point initial de la fermentation une fois posé, le sucre est attaqué par le ferment, l'albumine et l'acide malique, et voué fatalement à une destruction complète, destruction d'autant plus rapide qu'il est moins protégé contre ses vigoureux agresseurs par le mucilage et le tannin. Le *mucilage*, on le sait, résulte de la dissolution d'un principe gommeux dans l'eau de végétation des pommes à laquelle ce principe communique une certaine viscosité.

Nous avons vu précédemment qu'on peut isoler le mucilage en traitant l'extrait liquide du suc des fruits par trois fois son poids d'alcool à 80 degrés; il se précipite

1. M. Pasteur a établi en 1859, par de nombreuses analyses, que, sur 100 grammes de sucre qui fermentent, 5 à 6 grammes se transforment en glycérine et en acide succinique. Cet habile analyste a constaté qu'un litre de vin renfermait jusqu'à 6 et 8 grammes du premier composé et 1 à 1 gramme 50 du second.

2. Voir la deuxième édition de notre brochure: *Le Cidre, fabrication, conservation et action physiologique*, p. 17 à 25.

alors sous forme de masse gélatineuse qu'on putrifie à l'aide de deux lavages à l'alcool. En soumettant cette matière à l'action d'une douce chaleur, elle perd beaucoup de son volume et se réduit en lamelles ou en paillettes blondes, transparentes, très-solubles dans l'eau et très-avides d'humidité. Ce principe gommeux, considéré à tort jusqu'à ce jour comme une substance inerte destinée à augmenter la masse des lies, garde son entière solubilité pendant l'acte fermentatif; il partage, en outre, avec tous les corps féculents ou amylacés la précieuse faculté de se transformer en glucose sous l'influence des acides faibles et d'un ferment; mais cette modification dans l'état d'équilibre de ses atomes ne saurait se produire d'un instant à l'autre; il faut, d'ailleurs, que l'acide malique stimulé par le ferment désagrége ce principe gommeux, qu'il le convertisse en dextrine, laquelle se change en glucose à son tour. Cette phase intermédiaire du travail s'accomplit toujours avec une certaine lenteur malgré les attaques incessantes de l'acide malique; mais lorsque les jus sont riches de mucilage et de tannin et peu chargés d'acide, comme les pommes Doux-Evêque, Vagnon rouge, Paradis, Peau de Vache, etc., la puissance de la matière fermentescible entravée tout à la fois par le tannin qui précipite l'albumine, par le mucilage qui résiste vivement à l'acide malique, arrive à un tel point d'atténuation, qu'une fois le mucilage converti en glucose, cette matière manque souvent d'action pour le transformer en alcool et en acide carbonique. C'est ce qu'on observe dans tous les cidres qui, dix à douze mois après la fermentation tumultueuse, accusent encore une saveur nettement sucrée, en même temps qu'ils ne sont pas éclaircis. Personne, que nous sachions, n'a signalé cette propriété qu'a le mucilage d'émousser l'action de l'acide malique; nous avions donc raison de le considérer comme l'*élément conservateur du cidre par excellence*. Quel but, en effet, se propose-t-on d'atteindre dans la conservation d'une boisson alcoolique quelconque? Le maintien intégral de la somme de ses qualités; or, nous avons vu que dans l'ordre de décomposition imposé par la nature aux fruits juteux, pommes, poires, raisins, etc., la fermentation acétique occupait le second rang et n'avait lieu qu'après la destruction du sucre et sa conversion en alcool et en acide carbonique. Si donc on introduit dans la composition élémentaire de la boisson une substance douée de la faculté de perpétuer, pour ainsi dire, la présence du principe sucré (tel est ici le rôle du mucilage), il est évident que la boisson sera conservée dans l'acception vraie du mot, puisqu'on sera parvenu à maintenir l'équilibre entre ses éléments et à empêcher l'alcool d'être transformé en acide acétique, signe manifeste d'une altération commençante.

Voulût-on contester la validité de notre système que nous répondrions par un fait pratique qui confirme hautement notre opinion, c'est celui du brasseur qui nourrit son cidre, c'est-à-dire qui introduit chaque année dans son cidre quelques seaux de jus nouveau destinés, par le sucre qu'ils renferment, à continuer la fermentation alcoolique et à prévenir l'acétification du liquide.

L'action du *tannin* n'est pas moins nettement définie que celle du mucilage. Ce composé jouit du pouvoir particulier de frapper d'insolubilité une partie de l'albumine et de rendre le ferment impuissant à exciter au sein des jus de pommes les perturbations que sa nature agressive tendrait sans cesse à provoquer. De là, deux propriétés bien distinctes attachées au tannin : l'une qui le constitue *principe clarifiant des jus*, et l'autre qui en fait le *régulateur de l'acte fermentatif*. C'est probablement à cette dernière fonction qu'il doit d'être considéré par beaucoup de personnes comme l'agent direct de la conservation du cidre, ce qui n'est pas exact. Il augmente les qualités de la boisson parce qu'en modérant le mouvement des jus, il permet à leurs principes constitutifs de subir une élaboration plus complète qui favorise la conservation du liquide; car, dans le cidre comme dans le vin, il existe deux éléments perturbateurs dont il faut surveiller attentivement les allures, sous peine d'être exposé à ne recueillir que des produits très-médiocres; ce sont l'albumine et les acides malique et tartrique; on en connaît heureusement les correctifs, et quand on leur oppose le tannin et le mucilage en proportions convenables, on arrive à neutraliser leurs mauvaises tendances et à créer une fermentation presque insensible dans laquelle naissent les éthers qui donnent le bouquet aux vins et aux cidres.

Il est facile de démontrer, par un exemple, que *le tannin n'est pas le principe réellement conservateur des boissons fermentées*. Les poires à brasser fournissent par la pression une abondante quantité de jus qui fermente très-violemment, mais

qui passe aussi très-vite à l'aigre, c'est un fait incontestable et il ne saurait en être autrement, puisque de tous les fruits juteux ce sont les plus chargés de matière fermentescible (albumine et acide); cependant ils sont très-riches en principe acerbe ; il suffit de goûter un de ces fruits pour s'en convaincre ; or, si le tannin seul avait réellement la faculté de conserver la boisson, il garantirait le poiré contre la dégénérescence acétique; il n'en est rien. La prompte acétification de cette liqueur s'expliquerait beaucoup plus logiquement, selon nous, par le peu de mucilage contenu dans les poires [1]. Ce principe faisant presque entièrement défaut, les agents fermentescibles ne rencontrent qu'une faible résistance et se livrent alors à une agitation désordonnée dont le résultat final est la production de l'acide acétique.

La groupe des agents fermentescibles se compose du gluten, de l'albumine, de l'acide malique et accidentellement de la matière pulpeuse des fruits provenant d'un broyage exagéré [2], quatre substances qui doivent préoccuper le brasseur au plus haut point dans le travail de la fermentation. Mais il rendra tout de suite sa tâche bien facile, s'il a soin d'opérer l'assortiment des fruits, de façon à obtenir beaucoup de tannin pour neutraliser l'albumine et une somme suffisante de mucilage pour faire équilibre à l'acide malique ; quant à la matière pulpeuse, il en éliminera la plus grande portion, s'il veille à soutirer son cidre entre deux lies.

Le moment est peut-être favorable pour se demander quel est le rôle de l'*acide malique* dans la fermentation et de déterminer les conditions de sa présence. Nous avons affirmé déjà que ce corps était l'auxiliaire le plus actif de l'albumine pour opérer le dédoublement du sucre en même temps qu'il paraissait spécialement chargé de désagréger le mucilage pour favoriser sa transformation en dextrine et l'amener à l'état de glucose ; il n'est pas là seulement à ce double titre et la présence de cet agent dans les jus ne nous semble pas moins indispensable que celle du mucilage et du tannin ; il a pour emploi d'assurer la prédominance du ferment alcoolique, car il est établi par les travaux de M. Dubrunfaut et ceux plus récents de M. Lehman sur les fermentations visqueuse et lactique, que tous les jus sucrés qui sont neutres, c'est-à-dire qui ne renferment pas une certaine proportion d'acide, sont impropres à éprouver les phénomènes réguliers de la fermentation alcoolique; ils subissent invariablement la dégénérescence visqueuse ou lactique.

Un fait, dont tout le monde peut vérifier l'exactitude, vient nous appuyer de son autorité, c'est celui qui a trait à la méthode suivie par les pharmaciens dans la préparation des jus de groseilles et de framboises; cette méthode consiste à écraser les fruits avec un dixième de leur poids de cerises aigres dont l'acidité a pour effet de développer dans la masse les sypômes de la fermentation alcoolique qui ne se produiraient, sans cette addition, qu'avec la plus gande difficulté. Mais dans quel cas doit-on recourir aux fruits acides et surtout en quelle proportion convient-il d'en user? Il sera toujours nécessaire de les associer aux pommes chargées de mucilage et de tannin, chez lesquelles la fermentation marche avec trop de lenteur; la quantité variera de un douzième à un dixième, suivant l'acidité du fruit employé et en vue d'amener le moût à contenir un gramme d'acide pour mille, proportion qui doit être la base rationnelle du principe acide des jus. Il va de soi que si l'on n'avait pas de pommes acides à sa disposition, on pourrait y suppléer par du vieux cidre à la dose de 25 litres pour remplacer 1 hectolitre de pommes.

Ici se termine l'étude des principes réellement utiles dont on a besoin de connaître les proportions pour le classement définitif des fruits de pressoir. Il est impossible, comme on le voit, d'arriver par la dégustation seule à constater la composition élémentaire des pommes ou des poires. Si cette analyse organoleptique indique avec certitude le principe amer, l'eau et le parfum, il lui faut absolument le concours de l'analyse chimique pour révéler exactement le sucre, le mucilage, le

---

1. L'analyse d'une poire de Gros-Vert nous a fourni, sur 1 kilogramme de jus frais : glucose à 38°, 144 grammes; mucilage, 2 grammes; tannate de cinchonine, 9 grammes; tannin, 6 grammes 198; acides citrique et malique, 2 grammes.

2. On oublie trop, en fait de pressurage, que l'enveloppe des petites outres ou cellules qui renferment les sucs du fruit est un composé albuminoïde très-fermentescible qui ne cède rien à la boisson, sinon une masse de lie qu'on peut évaluer, sans être taxé d'exagération, à huit fois le volume de celle qui se produit dans la même quantité de cidre obtenu par la méthode de déplacement.

tannin et l'acide malique; nous considérons donc indispensable la réunion de ces moyens, lorsqu'il s'agira d'apprécier en dernier ressort les qualités que doivent réunir les pommes à cidre pour être classées au nombre des meilleures.

HAUCHECORNE.

L'AVILISSEMENT DES LAINES.

Vu l'extrême complexité des phénomènes dont elle cherche à étudier les lois, l'économie politique en est encore à l'état embryonnaire : aussi, pour l'explication de ces lois, au lieu de tirer leurs déductions de bases réelles ou objectives, vérifiées, comme dans les sciences constituées, les économistes les tirent-ils presque toujours de faits, ou mal ou incomplétement observés, ou inexacts ou quelquefois supposés : de là, leur inévitable divergence d'opinions, et souvent leurs déplorables aberrations. Ainsi récemment en Allemagne, un écrivain a publié, avec quelque succès, un livre exclusivement composé pour démontrer l'illégitimité de l'intérêt.

La plupart des économistes sont libres échangistes, et désirent la mise en vigueur immédiate du libre échange, sans prévoir les perturbations sociales qu'engendrerait son application actuelle : cependant, le trouble apporté par le seul fait de la suppression du droit d'entrée sur les laines étrangères, devrait leur dessiller les yeux.

Depuis cette suppression (1860), grâce à l'importation continue et exorbitamment croissante de ces laines, surtout de celles d'Australie [1], le prix de la laine française a continuellement baissé, et cette année, la baisse s'est élevée jusqu'à 30 pour 100, ce que prouvent les deux faits suivants. Ici, un de mes amis a acheté en 1868, 80,000 toisons au prix moyen de 9 fr. 55 l'une; en 1869, il en a acheté 100,000 au prix moyen de 6 fr. 44.

Ainsi, cette année, les agriculteurs de notre département, lesquels possèdent environ un million de moutons, ont vendu 3,110,000 fr. de laine de moins que l'an dernier : perte énorme que beaucoup d'entre eux ne pourront supporter.

Nos agriculteurs doivent-ils espérer de pouvoir lutter contre l'Australie? Non. En effet dans ce pays, dit-on, moyennant une redevance annuelle de 1 fr. dont 50 centimes pour la commune ou l'Etat, et 50 centimes pour le berger, un mouton est gardé et nourri toute l'année dans d'immenses pâturages. Chez nous, le berger seul coûte de 1 fr 50 à 2 fr., auxquels il faut ajouter le fermage, l'impôt et les frais de culture de la terre qui nourrit nos bêtes ovines : or, ces charges sont plus que décuples de celles de l'Australie, et le fret est loin de les égaliser.

Quel parti prendront-ils? Les uns attendent des temps meilleurs, les autres, possesseurs du capital nécessaire, commencent à remplacer les moutons par des vaches; enfin, d'autres, privés de ce capital, abandonnent l'élevage des moutons qu'ils disent les ruiner.

Quelle sera la conséquence de cet abandon? Insuffisance de fumure,

---

1. En 1861, l'importation n'était que de 169 millions de kilogrammes : en 1868, elle a dépassé 272 millions.

diminution de la production, abaissement et irrécouvrabilité des fermages, réduction de la consommation agricole et industrielle, en un mot, appauvrissement général.

Mais à qui a profité la perte de nos agriculteurs? Nous autres consommateurs de drap, nous n'y avons rien ou presque rien gagné : mon tailleur n'a pas diminué un centime de ses prix. Les tisseurs ont sans doute bénéficié de la baisse de la laine, mais dans une proportion probablement restreinte par la concurrence étrangère qui, dans ces dernières années, a réduit nos exportations. Les drapiers et les confectionneurs ont dû réaliser quelques bénéfices. Nos faibles envois en Australie ont sans doute augmenté, bien que la statistique de ce journal, constatant que nous n'y expédions pas de vins, indique, en 1867, une diminution moyenne de 1,995 hectolitres d'alcool sur nos exportations des deux années précédentes, lesquelles atteignaient chacune 9,504 hectolitres, chiffres qui ne représentent pas la moitié de la funeste consommation alcoolique de notre département.

Ainsi nos tisseurs, drapiers, confectionneurs et sans doute exportateurs n'ont recueilli qu'une très-faible partie de la perte de nos agriculteurs. Etait-ce la peine pour un si mince profit réparti entre quelques-uns, de tarir une des sources principales de la richesse nationale?

Savoir, c'est prévoir : si nos libres échangistes avaient été de véritables savants, ils auraient prévu les conséquences de l'entrée franche des laines étrangères : les prévoyant, ils auraient observé, sur les lieux mêmes, l'accroissement exorbitant de la production australienne, et auraient averti l'agriculteur français d'amortir par une substitution de bétail, alors possible pour lui, le coup de massue qui vient de l'écraser.

Encore, si ce désastre pouvait enseigner aux économistes que le libre échange est un idéal vers lequel il faut tendre, mais très-lentement, et qu'il ne peut être intégralement établi qu'entre nations d'une civilisation également avancée, où le salaire, l'intérêt mobilier et immobilier et l'impôt soient égaux, ou bien le deviennent par les frais de transport! J'apprends que Bordeaux, Toulouse, Montpellier et Marseille pétitionnent pour le libre échange. La pétition s'explique par la préoccupation d'étendre leur commerce de liquides, qui jusqu'à présent ne redoute pas la concurrence étrangère. Si les pétitionnaires avaient remarqué que les vins français, dont le prix va sans cesse enchérissant, se consomment en France pour les dix-neuf vingtièmes, il leur serait sans doute venu à l'esprit que l'intérêt des vignerons est de nous enrichir pour que cette consommation croisse, et non de nous appauvrir pour qu'elle décroisse. Si les souffrances de l'agriculture continuent, et surtout si elles sont aggravées par de nouvelles franchises à la viande et aux autres denrées de l'étranger, il se produira sur la consommation intérieure de nos vins un déficit que l'exportation ne pourra compenser. Ainsi en 1867, nous n'avons exporté en Angleterre que 169,870 hectolitres de vin, c'est-à-dire encore un peu moins que ne consomme la moitié de notre département. Il y a quelques années, les vins du Midi étaient à peu près inconnus ici, depuis les chemins de fer il en arrive annuellement dans notre petit canton qui les consomme, en presque totalité, 15,000 hectolitres : il semble en être de même dans les cantons voisins.

Grâce à ces nouveaux et importants débouchés, la prospérité du Midi a dû beaucoup augmenter. Il m'a été cité un assez grand propriétaire de vignes qui, moyennant quelques dépenses peu importantes, y a plus que doublé le revenu de son domaine depuis dix ans. Que nos chers compatriotes les méridionaux se contentent de conserver cette prospérité, sans s'exposer à la compromettre gravement. Nos campagnes agricoles, créatrices principales de la richesse publique, commencent à s'apercevoir qu'une partie trop considérable de leurs durs labeurs est soutirée par les grandes villes sous toutes les formes, spécialement sous celle de l'impôt : cette lumière perçant, par intérêt et par prudence, les grandes cités devraient ne provoquer, à l'égard de la province, que des mesures protectrices et bienveillantes.

La vue du mal présent inspire à chacun dans la contrée les moyens de dédommager l'agriculture : les uns demandent une meilleure répartition de l'impôt foncier, une réduction des droits de mutation et d'enregistrement des baux, une modération sur les droits de ventes mobilières et de récoltes, et la simplification des liquidations judiciaires, procédures d'ordres et de saisies.

Une répartition plus exacte de l'impôt foncier réparera quelques inégalités, mais n'allégera en rien la charge qui en incombe à la culture. Une réduction sur les droits de mutation, de ventes, de liquidations, de saisies et d'ordre, ne profitera que très-indirectement et infinitésimalement aux agriculteurs. L'abaissement de l'enregistrement des baux, lesquels, quand on les soumet à cette formalité, payent un cinquième de 1 pour 100, serait lui-même un allégement sans importance. Pour obtenir ces modérations, il faut ou créer de nouveaux impôts, ce qui serait fâcheux, ou réaliser des économies sur les dépenses de l'Etat, ce qui est désirable, mais ce que le grossissement continu du budget ne nous permet pas d'espérer. Le dédommagement ne serait quelque peu important que si (ce que nous souhaitons en vain), les dépenses publiques et municipales étant réduites annuellement de plusieurs centaines de millions, on supprimait la prestation vicinale, lourde charge agricole dont est presque toujours exempté le citadin, l'impôt sur les sucreries et sur le sel, et l'octroi sur les produits agricoles. Ainsi dans l'occurrence présente, toute indemnité qui procédera, soit du changement, soit de la réduction désirée, possible mais peu probable de l'impôt, ne peut être considérée que comme illusoire.

D'autres, plus nombreux, mais ne paraissant pas s'appuyer sur l'expérimentation, conseillent aux cultivateurs de produire moins de laine mais plus de viande par le croissement des dishleys et des southdowns avec nos métis-mérinos.

Pour prouver à ces conseillers que leurs conseils ne peuvent s'appliquer ici, parmi les faits par moi recueillis, je ne leur opposerai que les deux expériences contenues dans la lettre suivante, écrite par M. Conseil, d'Ouchy-le-Château (Aisne), éleveur connu par ses nombreux succès dans nos concours :

« Voulant comparer le revient de la viande des dishley-mérinos avec celle de mes métis-mérinos, je louai, en octobre 61, à M. Vasselle, d'Hétoménil (Oise), un gros bélier dishley, premier prix du concours régional de la même année. De ce bélier

naquirent 23 mâles dont les 15 plus beaux furent, à lâge de 6 mois, soumis à l'engraissement pour le concours de Poissy.

« Le même jour, je soumis aussi à l'engraissement 20 agneaux de 6 mois, choisis parmi 50 castrés de mes métis-mérinos.

« Les 15 dishleys pesaient 525 kilog. ou chacun 35 kilog.; et les 20 mérinos, 660 kilog. ou chacun 33 kilog.

« Les premiers ont été logés dans une petite bergerie, et les seconds dans une autre.

« Ayant remarqué que, tout en choisissant toujours les meilleurs aliments, les dishley mangeaient plus vite et davantage que les mérinos, je distribuai aux 15 miens le même poids de rations qu'aux 20 mérinos : ainsi, ils absorbaient cinq vingtièmes de nourriture de plus que n'en auraient absorbé 15 mérinos.

« L'été, outre les farineux, étaient distribuées 4 rations de fourrages verts auxquels ont succédé 5 distributions quotidiennes de menus grains, orge, avoine, son, fourrages secs et betteraves.

« Dans les 3 derniers mois de l'engraissement, les fourrages ont été réduits, mais les betteraves et les farineux ont été augmentés.

« Après les repas, les animaux de chaque bergerie ne laissaient aucun reste.

« En avril 1863, époque des concours, les 15 dishleys pesaient 1,170 kilog. ou chacun 78 kilog.; ils avaient gagné 645 kilog.; et les mérinos 1,440 kilog. ou 72 kilog. chacun; ces derniers avaient donc gagné 780 kilog. ou 135 *kilog. de plus que les dishleys.*

« Tous ces animaux étaient alors âgés de 13 mois. A Poissy, les dishleys remportèrent le 6e prix des jeunes moutons, et les mérinos, une mention honorable.

« Désireux de pousser mon expérience jusqu'à la croissance complète de l'animal (2 ans), je redemandai le bélier de M. Vasselle, le 20 octobre 1862.

« De ce bélier naquièrent 28 mâles : les 15 plus beaux furent soumis à l'engraissement à l'âge de 14 mois : ils pesaient 975 kilog. ou chacun 65 kilog.

« 20 mâles castrés et choisis parmi 54 de mes métis-mérinos, âgés aussi de 14 mois, furent soumis à l'engraissement le même jour, ils pesaient 1,160 kilog. ou chacun 58 kilog.

« Les soins, les logements et les rations furent les mêmes que dans ma première expérience.

« Au 1er avril 1865, les 35 animaux étaient arrivés à l'état d'engraissement complet.

« Les 15 dishleys pesaient 1,740 kilog. ou 116 kilog. chacun; ils avaient gagné 765 kilog.; et les mérinos, 2,120 kilog. ou 106 kilog. chacun : ces derniers avaient donc gagné 960 kilog. ou 195 *kilog. de plus que les dishleys.*

« Au concours d'Amiens, en 1865, où je n'ai présenté que les dishleys, ils ont obtenu le 2e prix, et mes métis-mérinos, le 3e.

« Les bouchers m'achetèrent les dishleys 10 centimes le kilog. de moins que mes mérinos parce que, selon eux, ce qui était vrai, ils fournissaient, relativement, moins de chair, mais plus de graisse et de suif que ces derniers.

« Quant à la laine, que je tondais tous les trois mois, vu son infériorité, M. Lhote, de la Ferté-Milon, m'en achetait 3 kilog. de mes dishleys au même prix que 2 kilog. de mes mérinos. »

Les deux expériences de M. Conseil constatent que notre métis-mérinos produit, moins chèrement que le métis dishley, de la viande et sans aucun doute de la laine, supérieures, en quantité et en qualité, à celles de ce dernier. Conservons donc intact, en lui continuant de judicieux soins hygiéniques, notre métis-mérinos, amélioré par les efforts semi-séculaires des cultivateurs soissonnais.

Maintenant, pour parer à la continuation du dommage qui pèse sur eux, quelle mesure devront prendre nos agriculteurs? Prier leurs élus, qui composent la majorité du Corps législatif, et, au besoin, leur enjoindre d'imposer, quant à présent, sur les laines étrangères, une entrée qui en maintienne le prix vers 2 fr. le kilog. Pour éviter la récrimination des tisseurs, on pourra, sans charge pour le trésor, restituer à

l'exportation de leurs étoffes, l'entrée acquittée par la laine de ces étoffes. A l'égard des lainages vendus à l'intérieur, ils sont protégés par un droit de 10 à 15 pour 100 : si cette protection est ou devient insuffisante, les fabricants auront à formuler leurs légitimes réclamations.

BESNARD,
à Villers-Cotterets (Aisne).

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE.

Comment le Roi s'amuse en France, et la loi aussi, par M. le comte D'ESTERNO, un volume in-8, de 300 pages. — Imprimerie Simon Raçon et Cie, 1, rue d'Erfurth, à Paris.

M. d'Esterno continue la guerre qu'il a déclarée aux priviléges et aux abus. Les lecteurs de son dernier ouvrage, *Les privilégiés de l'ancien régime en France, et les privilégiés du nouveau*, n'ont pas oublié les coups qu'il leur a portés. On devine que le Roi auquel M. d'Esterno s'attaque cette fois, c'est encore le privilége. Seulement l'attaque s'est circonscrite, le sujet s'est restreint. Après avoir envisagé l'ensemble, M. d'Esterno s'en prend aux détails. C'est de pêche et surtout de chasse qu'il nous entretient aujourd'hui.

Le sujet n'est pas sans importance. La pêche figure pour une part notable dans les ressources de l'alimentation publique. Cette part, si le poisson était convenablement protégé, pourrait être infiniment plus considérable. Le gibier est aussi une ressource alimentaire qui n'est pas à dédaigner. On dit que c'est une viande qui revient cher. C'est possible, dans les pays où il pullule avec un tel excès que ses dégâts deviennent un des fléaux de la culture. Si l'on excepte les quelques grandes chasses gardées et artificiellement aménagées du rayon de Paris, nous n'en sommes pas là en France. D'ailleurs il y a gibier et gibier. Les dégâts dont la culture se plaint sur quelques points ne sont pas le fait de toutes les espèces. Le fait constant, c'est que la consommation du gibier sert d'appoint à la consommation de la viande de boucherie, et que tout ce qui se mange de faisans, lièvres ou perdreaux est autant de moins de prélevé sur la réserve commune en viande de bœuf ou de mouton. Enfin il est certain que la chasse est un des principaux attraits de la vie de campagne. Il y a longtemps que la France souffre et se plaint de l'absentéisme des grands propriétaires. Poursuivant l'œuvre de dépopulation du gibier, ce ne sera pas le moyen de les ramener sur leurs domaines. Les villes exercent par elles-mêmes assez de séductions, pour qu'il y ait lieu de laisser aux campagnes les attraits qui leur sont propres. La littérature sentimentale qui vante outre mesure les charmes de l'austérité et de la simplicité de la vie des champs, lui rend en réalité, par le temps qui court, un assez mauvais service. Le jour où les propriétaires aisés, qui ont pris l'habitude de dépenser leurs revenus dans les grands centres, comprendront qu'on peut vivre aux champs agréablement et largement, ce jour-là ce qui reste de châteaux en France sera repeuplé, et de nouveaux s'élèveront à côté des anciens au bénéfice des populations rurales et du progrès agricole.

M. d'Esterno a donc raison à tous ces titres de déplorer la disparition du gibier, et d'insister pour qu'on y remédie. Il a pris soin d'énumérer les causes qui contribuent à cette disparition progressive; je rappellerai

d'après lui les principales : le défaut de répression, la mollesse du parquet, l'impunité du braconnage, et pour tout dire, l'inexécution flagrante et permanente de la loi. Neuf fois sur dix, en matière de délits de chasse, le ministère public refuse de poursuivre, et le plaignant est contraint de se porter partie civile. En fait de délits ruraux, c'est toujours là l'éternelle pierre d'achoppement. M. d'Esterno se trouve ici sur son terrain ; la connivence des braconniers et des hommes de loi, ces privilégiés du nouveau régime, aux dépens du propriétaire foncier, lui fournit une preuve de plus à l'appui de sa thèse favorite. Non-seulement les poursuites sont rares, et les condamnations encore plus ; mais quand elles ont lieu, elles sont dérisoires. On accorde des primes au gendarme qui prend un braconnier; on n'en accorde pas au garde. Il est vrai que le gendarme, visible de loin par son uniforme, et astreint à suivre les grandes routes, prend rarement les délinquants; les gardes, qui pourraient les prendre, n'y sont guère encouragés. Quand un braconnier a tué un garde, il est rare que le jury ne voie pas matière en ce fait à circonstances atténuantes. On a refusé pendant 30 ans aux amodiataires des bois de l'Etat le droit de faire surveiller par leurs gardes les chasses qu'ils affermaient. N'était-ce pas réserver au braconnier son droit de prélibation sur la chasse affermée? Sur dix pièces mises en vente sur les marchés, il y en a huit qui ne portent aucune trace de plomb: la police ferme les yeux. C'est naturellement à Paris que le commerce du gibier tué illicitement se pratique sur la plus grande échelle. Les plus hauts fonctionnaires sont quelquefois les premiers à donner à cet égard l'exemple du mépris de la loi; il y a bien des tables officielles sur lesquelles le gibier figure en tout temps, même en temps prohibé.

Dans l'esprit de la loi, ou plutôt de ceux qui l'appliquent, le gibier est *res nullius*, c'est-à-dire qu'il appartient au premier occupant, en d'autres termes il ne fait pas partie intégrante de la propriété du sol. La substitution du mot *permis de chasse* au mot *port d'armes* marque bien cette tendance. Obtenir un permis de chasse, n'est-ce pas, eu égard à la façon dont la loi est interprétée, acheter le droit de fourrager sur la terre d'autrui ? La rédaction des procès-verbaux de chasse est entourée de formalités telles, qu'il y a des chances pour que la plupart soient entachés de nullité. La jurisprudence en matière de répression n'est nullement fixée ; elle varie d'un ressort à l'autre. Le furet est-il un moyen prohibé ? Il y a des jugements qui l'affirment, il y en a d'autres qui le nient. De même pour la chanterelle. Il y a des départements où les battues sont permises dans les bois de l'Etat, et interdites dans les bois communaux. Il y a d'autres départements où elles sont interdites en tout temps et partout ; d'autres où elles le sont seulement en temps de neige. Il y a des préfets qui autorisent la chasse aux oiseaux insectivores; d'autres qui punissent d'amende la destruction de leurs nids. La question de savoir si un animal lancé et suivi par une meute peut être tué et pris devant elle par le propriétaire de l'héritage sur lequel la chasse passe, est résolue par les tribunaux dans les sens les plus opposés. Les contradictions judiciaires, les règlements plus ou moins vexatoires, les bizarreries administratives, tout cet arsenal répressif et préventif est réservé aux chasseurs réguliers, pendant que le braconnier,

qui se moque de la loi, continue tranquillement son commerce; en sorte que si le gibier est en quelque façon protégé, ce n'est guère que contre son propriétaire. Les preuves abondent. Je me dispense de les citer, et je renvoie ceux qui seraient tentés de douter à M. d'Esterno, qui les a accumulées avec un soin minutieux.

Il en est de la pêche comme de la chasse. En fait, le poisson n'est pas mieux défendu contre la maraude que le gibier. Pourquoi l'Etat autorise-t-il dans tous ses cours d'eau le premier venu, aux dépens des amodiataires des lots de pêche, à pêcher à la ligne flottante? Il ne faut que quelques secondes pour métamorphoser une ligne flottante en ligne de fond et *vice versa*, de sorte qu'un pêcheur isolé, sur une berge ouverte d'où il peut voir venir de loin, peut pêcher à la ligne de fond, et se remettre à la ligne flottante, s'il voit quelqu'un s'approcher. L'autorisation universelle de la ligne flottante dans les eaux dépendant de l'Etat, n'est-ce pas une sorte de communisme? Or, en fait de pêche comme en tout, il n'y a pas de production sans propriété. L'intérêt est pourtant de premier ordre, car le poisson constitue d'immenses ressources alimentaires dont le prix de revient, en tout cas, est à peu près nul.

Toute loi sur la chasse a un double but : la conservation du gibier et la destruction des animaux nuisibles. A qui cette dernière tâche est-elle dévolue? Aux grands louvetiers, c'est-à-dire à une classe de fonctionnaires intéressés à ne rien détruire, par l'excellente raison que s'il n'y avait plus d'animaux nuisibles, il n'y aurait plus de louvetiers. Les preuves à l'appui réunies par M. d'Esterno ne laissent aucun doute sur ce point. En outre, l'institution de la louveterie a pour effet de substituer l'action administrative au droit naturel du propriétaire qui, en bonne justice, devrait bien être le maître de tuer quand et comme il lui convient les animaux nuisibles qui infestent son domaine. De là l'obligation, pour le propriétaire, de s'adresser à l'autorité pour être autorisé à organiser des battues, les délais administratifs inévitables, et, pendant ce temps, les loups ou les sangliers qu'il s'agissait de tuer ont disparu et sont allés porter leurs ravages ailleurs. Enfin, l'administration ne paraît pas autrement désireuse de suppléer, par les moyens plus efficaces dont elle pourrait disposer, à l'insuffisance de la louveterie. Les primes qu'elle accorde aux destructeurs d'animaux nuisibles sont dérisoires. Somme toute, M. d'Esterno conclut ainsi : « Quand on voudra faire disparaître les loups, il faudra instituer des tueurs de loups pour remplacer les louvetiers, qui sont les conservateurs de loups. » Je ne crois pas qu'il y ait rien à ajouter à un tel arrêt.

Que conclure de tout ce qui précède? Que la loi de 1844, sur la chasse, est à réformer? Il est certain qu'elle n'est pas parfaite; toutefois, sauf en ce qui concerne la louveterie, qui est évidemment vicieuse, je ne crois pas qu'il y ait lieu de désirer ni de réclamer des réformes radicales. Nous avons vu à l'œuvre la loi de 1844, nous connaissons ses bons et ses mauvais côtés; telle qu'elle est, elle pourrait suffire à remplir son double objet : la conservation du gibier et la destruction des animaux nuisibles, si elle était sérieusement appliquée, car tout est là; elle a pour elle un grand avantage, qui est d'exister. En en réclamant une autre, nous risquerions d'en obtenir une moins bonne. Ce ne sont pas les lois qui nous manquent en France; nous en possédons

une collection suffisante, seulement nous ne les appliquons pas. Il faut savoir gré à M. d'Esterno d'avoir appelé l'attention sur ces sortes d'abus et profiter du jour qu'il y a jeté, pour s'efforcer de les prévenir. Conservons donc la loi de 1844, veillons seulement à ce qu'elle soit observée et plaignons-nous tant qu'elle ne le sera pas. La Société des agriculteurs de France, qui est l'organe de l'agriculture et de la propriété française, devrait prendre en mains cette cause avec beaucoup d'autres. C'est là en toute chose son but et son vrai rôle.

Il y a d'ailleurs, en dehors de toute réforme législative, un moyen qu'il ne dépend que de nous d'employer, et sur l'efficacité duquel M. d'Esterno a eu raison d'insister. Il suffirait que les chasseurs réguliers prissent l'habitude de vendre une partie de leur gibier, l'industrie du braconnage se trouverait ainsi tarie dans sa source, car elle n'a d'autre raison d'être que les besoins du public consommateur, ou du moins elle ne trouverait plus à s'exercer qu'aux époques prohibées et ce serait déjà beaucoup, car la répression deviendrait alors singulièrement facile et la surveillance absolument légitime. Pourquoi la police et la justice ne combattent-elles pas plus sévèrement le braconnage ? C'est qu'elles sentent que le public a, jusqu'à un certain point, droit au gibier. Accoutumons-nous à devenir les pourvoyeurs du public, et le public n'aura plus de raisons de s'adresser aux braconniers. C'est ainsi que les choses se passent en Allemagne, et les Allemands, chasseurs et consommateurs, s'en trouvent bien. Il est vrai qu'il y a ici une sorte de cercle vicieux. Pour être à même de vendre une partie du gibier qu'on tue, il faut en tuer; pour en tuer, il faut en avoir. Mais le cercle vicieux n'est qu'apparent. Obtenons d'abord que la loi soit exécutée, nous aurons tout de suite un peu plus de gibier. Prenons ensuite, peu à peu, l'habitude de le vendre, au mépris du préjugé aristocratique qui pèse en France contre cette pratique si naturelle et qu'à l'étranger de plus grands seigneurs que le commun des chasseurs français savent fort bien braver, l'extinction progressive du braconnage suivra d'elle-même.

Je ne dirai qu'un mot des chapitres accessoires que M. d'Esterno a consacrés au sport, aux costumes, à la littérature contemporaine, à la condition sociale des femmes, etc. Ils sont écrits avec verve, avec ce que les Anglais appellent l'*humour*, et, de toute façon, il est difficile de ne pas s'associer à la pensée qui les a dictés. Mais ce sont des épisodes qui n'ont rien de commun avec ce qu'on peut appeler la partie agricole de l'ouvrage; c'est pourquoi il n'y a pas lieu d'en parler ici. Contentons-nous de remercier M. d'Esterno de la persévérance avec laquelle il poursuit la tâche à laquelle il a consacré son talent brillant et incisif, la revendication des droits de la propriété foncière en France. Il a été l'un des premiers à signaler avec hardiesse les maux dont elle souffre. Elle se doit à elle-même de ne pas oublier ce titre à sa gratitude.

CERFBEER.

Études théoriques et pratiques sur la pisciculture, par M. le vicomte E. H. DE BEAUMONT, 1 vol. in-12 de 315 pages, avec gravures, prix : 3 fr. 50. Auguste Goin, éditeur, rue des Écoles, 62. Paris.

Les traités de pisciculture ne manquent pas, et ils ont beaucoup contribué aux progrès accomplis dans le repeuplement de nos cours d'eau. Mais ils ont la plupart pour auteurs des savants, des agronomes.

des directeurs d'établissements de fécondations artificielles des œufs de poisson. Nous sommes heureux de présenter à nos lecteurs un ouvrage enfin qui est le fruit des études théoriques et pratiques d'un amateur. M. le vicomte de Beaumont, séduit par le charme qu'on trouve dans l'étude de la vie quasi-mystérieuse des habitants de nos fleuves et de nos rivières, s'est adonné avec une persévérante passion aux opérations si intéressantes de l'art piscicole. Ajoutons que les notions expérimentales qui existent jusqu'à ce jour sont encore très-rares et qu'on ne saurait trop encourager les efforts des grands propriétaires ruraux qui cherchent à se rendre compte par eux-mêmes des difficultés et des avantages d'une industrie qui comporte avec elle une question sociale du plus haut intérêt, celle de la vie à bon marché.

Il faut, en effet, diminuer le prix du poisson en le rendant moins rare, le mettre ainsi à la portée d'un plus grand nombre de consommateurs et surtout s'attacher, comme le recommande M. de Beaumont, à la multiplication des bonnes espèces, qu'on a négligées pour se jeter avidement sur les poissons qui paraissaient d'une fécondité extraordinaire. Il faut peupler nos rivières; il faut repeupler nos fleuves. Le poisson est un des agents les plus précieux de l'alimentation publique, et ce serait une calamité s'il venait à manquer ou s'il devenait un objet de luxe uniquement réservé à la table des riches. Depuis quinze ans la pisciculture a fait des progrès plus marqués qu'on ne croit. La fondation de l'établissement d'Huningue, si décrié et si combattu, a beaucoup contribué à réveiller les esprits inattentifs et à exciter l'entreprise d'expériences concluantes. Cette vaste création spéciale protégée par l'État a encouragé les essais pratiqués dans plus de soixante départements; à cause d'elle, des ordonnances nouvelles ont été rendues pour la surveillance de la pêche et la protection du frai. Cependant on a trop compté sur le gouvernement, Huningue aurait dû avoir une influence plus immédiate; mais l'initiative française ne l'a pas toujours aidé dans son œuvre de propagande et de multiplication. Depuis quelques années cependant, et M. le vicomte de Beaumont en est une preuve remarquable, les hommes d'intelligence et de progrès ont senti que c'était à eux qu'incombait la tâche salutaire du renouvellement de la vie dans les cours d'eau de notre pays. M. de Beaumont a entrepris des essais dans l'Aveyron, chez lui, à Lavergne, près Marcillac et sur le domaine de Cluzel, appartenant à M. de Monseignat, que le *Journal de l'Agriculture* est fier de compter depuis longtemps au nombre de ses correspondants éminents. Ces expériences, qui ont porté particulièrement sur l'éclosion et l'élevage des salmonides, ont été couronnées de succès. M. de Beaumont a noté chaque jour, sur un livret-journal, les résultats de ses essais et les observations de ses études. De là est sorti le livre dont nous parlons. L'auteur l'a divisé en deux parties. La première comprend tout ce qui a rapport à la pratique de la pisciculture; la seconde contient des développements scientifiques sur des questions d'histoire naturelle touchant les salmonides. Dans un chapitre intéressant sont exposées les causes présumées du dépeuplement des eaux fluviales de la France et des considérations sur la législation de la pêche. Toutes les pages de cet ouvrage sont marquées au coin d'un esprit ingénieux, persévérant, pratique, et, ce qui ne gâte rien, ami du bon style français.

Georges Barral.

Du rôle des femmes dans l'agriculture, esquisse d'un institut rural féminin, par P. E. C.; un volume in-18 de 200 pages, à la librairie du *Magasin pittoresque*, 29, quai des Grands-Augustins. — Prix : 1 fr. 50.

Nous venons recommander aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture*, comme nous l'avons déjà fait à ceux du *Bulletin*, le petit livre plein de fines et justes observations, publié sous le titre que nous venons de reproduire par un écrivain élégant qui signe : ancien élève de l'Ecole polytechnique et l'un des rédacteurs du *Magasin pittoresque*. Sous cet anonymat on reconnaît facilement un ancien inspecteur général de l'agri culture qui avait su se faire aimer dans les deux régions où il dirigeait les concours régionaux. Il a beaucoup observé, et comme il sait sentir et, en outre, exprimer ses pensées dans un style plein de délicatesse, il a pu écrire des pages charmantes qui sont une bonne action. Ainsi qu'il le dit lui-même, le livre tout entier est peut-être dans cette épigraphe de la préface, épigraphe emprunté à une femme d'un grand sens, Mme Necker de Saussure : « Pour obtenir le progrès qu'on espère, ce sont peut-être les femmes avant tout qu'il importe de perfectionner. Formez-les, vous trouverez en elles les auxiliaires les plus précieux : négligez-les, vous aurez à surmonter des obstacles presque invincibles. » Du reste, en réunissant tous les épigraphes du volume, on composerait une suite de pensées sur le rôle des femmes en agriculture, qui à lui seul mériterait d'être précieusement conservé pour être médité.

Lisez, par exemple, ces lignes de Fénelon : « La mauvaise éducation des femmes fait plus de mal que la mauvaise éducation des hommes. Les enfants qui seront dans la suite tout le genre humain, que deviendront-ils si les mères les gâtent dès les premières années? » Il faut donc former des femmes pour l'agriculture, car, comme dit notre auteur, tout agriculteur est obligé de se marier, sous peine de ne réussir qu'à moitié, ou même de ne pas réussir du tout. » Pour y réussir, il faut modifier de fond en comble le système d'éducation aujourd'hui adopté dans les établissements où l'on donne l'instruction aux jeunes filles. De là le plan d'institut rural féminin qui se trouve exposé dans les pages que nous recommandons. Nous n'en tracerons pas le programme, nous dirons seulement que l'auteur veut que l'institut soit placé en pleine campagne, « dans un paysage riant et champêtre, où, du plus loin qu'atteigne la vue, rien n'apparaisse qui puisse réveiller le souvenir mal éteint de la ville : ni les tours d'une cathédrale, ni cette teinte blanchâtre dont les lumières d'une grande cité lavent légèrement le bleu de la voûte céleste. C'est à la campagne seulement que les jeunes personnes s'initieront à la fois à la *pratique* et à la *théorie*, deux éléments aussi nécessaires l'un que l'autre; c'est là qu'elles se formeront à la *vie active* d'une femme d'agriculteur. » Une grande terre annexée ne sera pas nécessaire. C'est dans les jardins et les basses-cours que les femmes doivent trouver les sujets de leurs études pratiques; quant à la théorie, il faut cultiver leurs âmes pour qu'elles soient les soutiens de leurs maris cultivateurs et qu'elles rendent la vie rurale aussi agréable qu'elle sera fortifiante et productive. Il arrivera alors, comme le dit notre sagace auteur, que « instruite et formée au rôle de maîtresse de maison et de ménagère de la ferme, la femme suivra d'un pas assuré la carrière commune. Associée de l'époux et son complément indispensable

dans le labeur et dans la fonction, rien ne l'empêchera cependant de remplir sa mission de mère et d'éducatrice. Elle régnera au foyer domestique, au milieu d'une famille fondée sous les auspices du travail et de l'intelligence, élevée dans la contemplation religieuse de la nature, pleine de confiance dans la miséricorde et la récompense de Dieu. » Les plaisirs de la ville abaissent presque toujours, ceux de la campagne exaltent par la contemplation et la méditation. L'ennui n'y atteint que ceux dont l'éducation a été manquée. J.-A. BARRAL.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES

EN OCTOBRE ET NOVEMBRE 1869.

La saison des semailles est bien avancée, et le résultat de cette opération agricole, favorable dans quelques contrées, incertain ou mauvais dans d'autres, est le principal objet des notes suivantes de nos correspondants :

M. Le Roy écrit de la ferme d'Ardissart, près Cambrai (Nord), le 10 novembre :

La pluie a succédé à la neige de la fin d'octobre et entrave bien mal à propos les travaux qui étaient déjà bien assez en retard. Il reste encore énormément de betteraves à conduire aux fabriques et c'est à peine si l'on a commencé les semis de blés en place de betteraves. L'été de la Saint-Martin serait bien à désirer pour permettre de déblayer un peu d'ouvrage. La betterave est très-riche en sucre et se travaille très-bien, aussi les fabricants feront-ils une campagne qui viendra en compenser bien des mauvaises. Ajoutez à cela que la pulpe se vend des prix exagérés par suite du manque de nourriture. Les marchés sont peu approvisionnés et le blé rend peu au battage. Malgré ces deux causes de hausse, les cours ne se relèvent pas. Le bétail maigre est en baisse. Quant au gras, il maintient ses hauts prix. La fièvre aphtheuse disparaît de nos étables, elle a du reste été assez bénigne.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-les-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 8 novembre :

En général on a procédé cette année aux semailles d'automne plus tardivement que de coutume. La grande sécheresse des mois de juillet, août et septembre, avait rendu les labours préparatoires très-difficiles, pour ne pas dire impossibles, et ce n'est que fortement attelé de chevaux et de charrues qu'on parvenait à retourner le sol; aussi les quelques pluies venues en septembre étaient absorbées à l'instant sans qu'il en restât trace, et ce n'est que dans le courant d'octobre qu'on est parvenu à briser les mottes de terre et à mettre le sol dans un état à peu près convenable pour recevoir les ensemencements. Quoi qu'il en soit, l'époque des semailles étant arrivée, il a fallu se mettre à l'œuvre, et le mois d'octobre a été consacré à ce travail concurremment avec le transport des betteraves. A l'heure qu'il est, les seigles, les hivernages, les escourgeons et une partie des blés sont confiés aux chances de la nouvelle campagne agricole 1869-1870. Puisse-t-elle être meilleure que celle qui vient de s'écouler ! Car je partage complétement, à propos de la prétendue prospérité de l'agriculture, l'opinion exprimée par M. L. de Praingy dans sa lettre insérée au *Journal de l'Agriculture* (numéro du 5 novembre, page 292) où, signalant la baisse constante des blés, il dit : « Peu de fourrage, peu de blé, peu de pommes de terre, peu de betteraves. » J'ajouterai, laines à vil prix et à cause de la sécheresse de l'année, usure de charrues, consommation plus considérable d'avoine pour soutenir les attelages dans un travail pénible. Avec ce surcroît de dépenses d'une part, une récolte médiocre d'autre part, il faut cependant aviser aux moyens de faire face au payement des impôts des fermages et des salaires qui vont chaque jour en augmentant. Avec les cinq derniers jours d'octobre, le thermomètre est descendu au-dessous de zéro. Pendant cette même période il est tombé une neige fondante qui a donné assez d'eau pour refroi-

dir les terres. Cet hiver anticipé n'a pas eu de suites fâcheuses, et jusqu'à présent novembre nous donne une température normale.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 5 novembre :

Les semailles d'automne se font difficilement; la terre est encore sèche à une grande profondeur; 10 centimètres seulement sont détrempés à la superficie par les pluies et la neige; 30 à 40 centimètres sont encore durcis par la sécheresse. Les seigles semés malgré cet état du sol sont bien levés, mais la végétation n'est pas vigoureuse. On arrache les betteraves, elles sont petites, mais elles sont riches en matière saccharine. La récolte des pommes de terre est terminée, elle est moyenne, mais de bonne qualité.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt, par Meulan (Seine-et-Oise), le 12 novembre :

Nos semailles de blé se terminent, malgré la sécheresse qui se fait sentir encore dans le sol; nos terres sont à peine humectées à la profondeur de 20 centimètres; dans quelques endroits, elles ne le sont qu'à 15 seulement. Dans les terres sèches, comme dans les froides, le ver blanc a causé de grands préjudices à la récolte des pommes de terre, et d'après ce que je vois et ce que j'apprends des communes voisines, la récolte, qui est finie ou à peu près, ne donnera guère que la moitié du rendement obtenu l'année dernière. Généralement les tubercules n'ont pas atteint leur volume ordinaire, même la variété Chardon, qui produit beaucoup d'habitude et qui est tardive. Notre grosse variété de navets dite *Grosse graine*, n'a pas ses racines aussi volumineuses que les autres années ; elle est aussi plus rare, et le bétail à cornes en souffre un peu. La longue et forte sécheresse a empêché les graines de germer en terre, et s'est opposée au développement de la partie charnue des feuilles de cette excellente race peu connue, et qui est supérieure aux navets de Norfolk si réputés en Angleterre et dans quelques localités de notre belle France. Les trèfles incarnats, ayant été semés fort tard, sont moins beaux que d'habitude.

M. Champion écrit de la Chaumière (Aisne), le 13 novembre :

La fin d'octobre est venue nous arrêter dans l'accomplissement de nos travaux d'arrachage de betterave et d'ensemencement; une masse de neige que nos plus anciens n'avaient jamais vue est venue couvrir le sol pendant quatre jours au moins, et le thermomètre est descendu à 4 degrés au-dessous de zéro. Une partie des betteraves non garantie a été gelée, de là une première perte pour le producteur, ensuite on a des craintes pour celles qui restent en terre. D'un autre côté, cette neige et les petites pluies qui ont suivi la fonte ont bien fait aux terrains secs, où la charrue avait peine à pénétrer; il y aura, à la vérité, un retard sensible; mais la terre se façonne très-bien aujourd'hui, et va permettre de terminer les blés après betteraves. Toutes les graines en terre sont levées ou lèvent parfaitement; on va sous peu, après la fin des charrois de betteraves, commencer les labours d'hiver.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 12 novembre :

Au moment où l'on s'occupait le plus activement des semailles, une température anormale est venue suspendre tout à coup les travaux de l'agriculture. Pendant plusieurs jours, il n'a pas été possible de labourer les terres tant elles étaient gelées profondément; est venue ensuite la neige, qui a couvert le sol d'une épaisseur de 12 à 15 centimètres. Depuis quarante ans on ne se rappelait pas avoir vu à cette époque de l'année un froid aussi intense, de la neige tomber aussi abondamment et se conserver aussi longtemps; fort heureusement, depuis quelques jours, la température est moins froide, on en profite pour continuer à arracher les betteraves et à terminer les semailles d'automne. Les froids qui viennent si inopinément d'atteindre la culture n'ont pas jusqu'ici causé de dommages appréciables; les blés lèvent bien, il serait seulement à craindre qu'un hiver trop précoce ne vînt compromettre les blés, qu'on sème en ce moment, en paralysant la germination et en diminuant le plant au moment où il commence à lever. La récolte des betteraves, celle des pommes de terre, seront cette année peu abondantes. L'excessive sécheresse et l'abondance des vers blancs ont beaucoup contribué à nuire à la qualité et au rendement. Les derniers beaux jours du mois de septembre ont été très-favorables aux pays vignobles ; s'il n'y a pas abondance, le vin aura au moins de la qualité.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 9 novembre :

L'humidité d'octobre eût passé pour sécheresse pendant un de nos mois d'été; pour la saison, les pluies ont été suffisantes chez nous pour faciliter les labours d'automne et les semailles, qui ont commencé le 7 et se sont terminées le 13 dans les meilleures conditions. Six jours après sont arrivés des gelées insolites, qui auraient rendu les semailles presque impossibles. Nos cultivateurs furent pris à l'improviste par leur arrivée. On avait déjà commencé, il est vrai, à rentrer les dernières récoltes et à mettre en silos, navets, carottes, betteraves comme fourrages pour l'hiver, et bon nombre de choux et de salades avaient été enterrés; mais une immense quantité en était encore dehors. On n'avait pas même fini encore d'arracher les pommes de terre. Il fallut s'accommoder de tout cela au milieu de la neige survenue et des frimas vraiment hivernaux. On en vint à bout, et même la température descendue à 7 degrés au-dessous de zéro ne causa pas de dommage. La récolte des navets et des betteraves, ainsi que celle des carottes, ont été abondantes. Les hirondelles étaient parties le 4 septembre, plusieurs jours avant l'époque accoutumée, et on n'en voyait plus dès le 27 du même mois. Cependant, le 13 octobre, j'en vis encore sept passer au sud. Il paraît que le pressentiment des rigueurs hivernales, qui suivirent à la piste celles qui étaient le plus en retard, avait motivé ce départ précoce et hâtif. Pour le moins, l'arrivée des froids insolites, à côté de leur départ anticipé, forme une coïncidence étonnante.

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 2 novembre :

Les dernières récoltes, telles que les betteraves, les carottes, les choux, ont beaucoup souffert des gelées précoces. Un cultivateur des environs en a perdu à lui seul pour plus de 5,000 francs.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 1er novembre :

On s'occupe du battage des céréales; dans notre région, où le seigle est presque le seul grain de la grande culture, on n'obtient que la moitié du rendement d'une bonne année ordinaire. Le grain est très-petit, suite naturelle de la maturité forcée, la sécheresse ayant fait jaunir les épis avant leur maturité. Les carottes et navets qui sont en hiver d'un grand secours, tant pour l'alimentation des ménages de laboureurs que pour suppléer aux fourrages, tourteaux et farines donnés aux vaches, n'ont pu encore être récoltés. La neige couvre la terre depuis huit jours à la hauteur de 20 à 30 centimètres. Bien des champs de pommes de terre n'ont pu être récoltés, et cet hiver prématuré et rigoureux causera des pertes sensibles. En somme, dans nos sols pauvres, l'année agricole de 1869 a été mauvaise: on n'a récolté aucune chose abondamment. Les pommes de terre de Norwége que je continue à semer ne valent pas mieux cette année que l'année dernière. C'est, quant à la qualité surtout et à la grosseur, la moindre variété de pommes de terre qu'on puisse cultiver. Toutes nos bonnes variétés vosgiennes : la Jeuxère, la Rouge ancienne, la Dure à cuire, la Blanche douce ou Parisienne, et une foule d'autres dont j'ignore les noms, sont cette année excellentes et très-farineuses, tandis que la Norwége est presqu'immangeable, tant elle est aqueuse. Elle a pour qualité de fournir une énorme quantité de tubercules, de 20 à 50 sous chaque pied. Mais les plus gros n'ont guère dépassé le volume d'une noix dans les champs où, chez d'autres variétés, on trouvait des pommes de terre énormes. Si on avait propagé une variété de pommes de terre délicieuse comme la Blanche douce où Parisienne, la meilleure variété connue dans les Vosges quant à sa qualité, on aurait réellement rendu plus de service aux cultivateurs qu'en essayant d'acclimater la pomme de terre de Norvége. Je continuerai toutefois encore quelques années la culture de cette espèce. Peut-être qu'elle serait plus grosse et meilleure si l'été était humide.

M. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 12 novembre :

A la fin d'octobre l'hiver est venu nous surprendre à l'improviste : une couche de 10 à 15 centimètres de neige a recouvert le sol pendant plusieurs jours, affaiblissant heureusement l'action des gelées qui ont fait descendre le thermomètre à 12° au-dessous de zéro. Néanmoins nous constatons des pertes considérables dans un grand nombre de fermes. Les racines qui n'étaient pas emmagasinées sont en partie perdues. Nous terminons avec peine nos ensemencements d'automne. Les blés lèvent difficilement et seront mal préparés à supporter les froids de l'hiver. Il

est vraiment inouï que la première des industries, déjà à la merci des saisons et des épidémies, ait tant à craindre des hommes d'Etat qui sourient de ses plaintes.

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 27 octobre :

Malgré un notable abaissement de température qui nous est survenu depuis quelques jours, les blés premiers faits sortent de terre avec belle vigueur. Le repiquage des colzas tire à sa fin ; les champs que certains cultivateurs ont eu l'idée de rouler sitôt la transplantation effectuée, se distinguent par un bon aspect tout particulier. A la dernière foire de Rouen, les chevaux ne se sont point vendus avec toute leur faveur habituelle; néanmoins, les poulains de lait et les antenais se demandent et se placent facilement. Les fourrages ont un peu de tendance à la hausse. Les avoines deviennent plus abordables à la consommation. Si les pommes de pilage se cotent à 6 et 7 fr. l'hectolitre chez le cultivateur, grâce à leur abondance en 1868, 1867 et 1866 et aux approvisionnements qu'on a conservés, les gros et les petits cidres ne sortent point d'un prix raisonnable. Les oies sauvages et les courlis de mer depuis plusieurs nuits remontaient en nombreuses bandes et avec grand ramage vers le sud; pressentaient-ils la neige dont une couche assez épaisse couvre nos toits ce matin et dont la chute redouble avec le jour ? Par ici les anciens prédisent un hiver précoce. Puisse l'arrivée des temps rigoureux ne point entraver la fin de nos semailles d'automne et nuire à la première végétation des grains qui restent à mettre en terre.

M. Camille Boudy écrit de l'Angevinière (Sarthe), le 11 novembre :

Après les belles journées qui se sont fait remarquer pendant la première quinzaine d'octobre, nous nous sommes trouvés brusquement au milieu des circonstances météorologiques d'un hiver rigoureux. La neige est en effet tombée en abondance dans la journée du 30, et, pendant deux jours, le sol s'en est trouvé couvert d'une couche de 10 centimètres d'épaisseur. Ces rigueurs prématurées de température venant s'ajouter aux difficultés déjà dues à la sécheresse, ont pu contrarier les semailles de certains sols pour lesquels on attendait encore des pluies suffisamment abondantes; mais pour nos terrains sablonneux, les emblavures se trouvent terminées dans d'assez bonnes conditions. La récolte des pommes de terre, au lieu d'être mauvaise, comme on s'y attendait, est passable en quantité, et les tubercules obenus sont généralement sains. L'arrachage des betteraves, qui s'effectue en ce moment, constate un rendement qui atteint à peine une récolte moyenne. Dans les terrains sableux des environs du Mans végètent assez bien des châtaigniers greffés connus sous le nom de *Nousillards :* les fruits en sont remarquablement exquis pour ce climat, mais de même que les pommes, ils ont entièrement fait défaut cette année.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 novembre :

Les semailles sont très-avancées et elles se sont faites dans d'assez bonnes conditions, bien que plusieurs fois interrompues par le mauvais temps. Au début, la terre était trop sèche, et l'on se plaint de ce que les premiers ensemencements n'ont pas bien levé faute de fraîcheur ; mais la neige et quelques pluies ont rendu à la terre une humidité suffisante, au moins à la superficie, car l'eau tombée a été peu abondante et les mares sont à sec comme à la fin de l'été. On nous prophétise un hiver rigoureux, je ne sais si cette prédiction est fondée; toutefois, il est à souhaiter que l'hiver nous amène des gelées plus fortes et plus durables que l'année dernière et que le printemps soit plus doux.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 3 novembre :

Moins de chaleur et plus de pluie qu'en moyenne; le premier mois de l'année agricole 1869-1870 s'est donc mal comporté sous le rapport de la température; aussi les ensemencements ont-ils été assez difficiles à faire et quelques-uns en sont encore attardés. Les derniers produits de l'année 1868-1869 ont été bons en chanvre, betteraves et carottes fourragères. Les derniers vins sont assez appréciés; à une quantité moyenne inespérée d'abord on a vu s'ajouter de la qualité.

M. Boutrais écrit de Vendôme (Loir-et-Cher), le 5 novembre :

Les vendanges se sont faites par un temps magnifique, et la récolte a été bien

plus abondante qu'on ne le supposait. La qualité sera égale à celle de la récolte de 1868. Les blés se sont faits très-bien malgré la sécheresse qui n'a pas permis de lever les trèfles ni les luzernes; les pluies de la fin du mois rendront ce travail facile maintenant et tout fait présumer que la totalité des emblavures sera parfaitement réussie cette année. Le froid et la neige des cinq derniers jours du mois sont bien rares dans notre climat. Les vieillards ne se rappellent point une pareille fin d'octobre. Est-ce le grand hiver de la période de quarante années signalée par M. E. Renou?

MM. Jolivet et Le Corbeiller écrivent de Cungy (Indre), le 11 novembre :

Les emblavures d'hiver sont terminées dans nos parages. Les blés se sont faits cette année contre le proverbe; c'est dans la cendre que généralement on a dû travailler. Aussi la levée se ressent déjà un peu de ce fait, il y a des manques; beaucoup de grains ont fermenté dans le sol. Les pluies des derniers jours d'octobre ont fait beaucoup de bien, et déjà les premiers blés faits commencent à taller. Les fourrages tels que trèfle incarnat et vesces n'ont pas bel aspect, surtout les premiers qui sont excessivement clairs ; une partie même est tout à fait compromise. Les betteraves et les carottes se rentrent assez difficilement, car depuis le mois de novembre nous avons des pluies quotidiennes qui entravent beaucoup un travail qui aime à être fait sainement. La récolte au reste est peu abondante, c'est pourquoi elle devient encore plus précieuse, les fourrages emmagasinés n'étant pas très-abondants. Les troupeaux ne sortent plus à cause de l'humidité du sol, et déjà nous commençons le régime d'hiver. On commence à battre les avoines à l'intérieur des granges; le rendement est faible et la qualité inférieure.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et Loire), le 4 novembre :

Les pluies du mois d'octobre, quoique peu abondantes, permettent les labours et les semailles. Les vendanges du vin blanc qui se font très-tard chez nous, commencent maintenant; la récolte sera abondante.

M. A. Laporte écrit de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), le 6 novembre :

En somme, le mois d'octobre, malgré ses alternatives de pluie, de froid et de chaud, n'a pas été trop défavorable; la quantité d'eau qui est tombée, sans être très-abondante, a cependant suffi pour donner aux plantes fourragères une nouvelle vigueur et permettre les premiers travaux des semailles. Les betteraves, dont l'arrachage va bientôt être terminé, ont eu à souffrir de l'excès de chaleur dans les mois précédents, mais une température plus fraîche et plus humide a fortement activé leur végétation, et permis à la racine de prendre un beau développement. On peut donc dire que la récolte sera bonne. Les choux sont aussi dans un état très-satisfaisant; les premiers surtout sont remarquables ; parmi les autres, on remarque des vides, conséquence fâcheuse d'une sécheresse trop prolongée et trop intense. La récolte des rutabagas laisse plus à désirer, car une fois mis en terre, le jeune plant a eu à lutter contre les ardeurs d'un soleil desséchant qui a durci les tissus, et par suite a empêché le développement de la racine, à l'arrivée des pluies. Les avoines ont été semées dans de bonnes conditions, la germination a parfaitement réussi; elles sont à présent dans un état de végétation assez avancé, qui leur permettra de résister aux premières gelées. On n'a pas encore subi suffisamment l'influence des pluies pour que les labours se fassent dans de bonnes conditions.

M. Jules Gy (de Kermavic) écrit de Palud de-Carnac (Morbihan), le 16 octobre :

La récolte en foin a été abondante, celle du regain et du pâturage nulle à cause de la longue sécheresse que nous avons eue, le rendement en seigle et froment faible, celui de l'avoine mauvais, celui du miel et du blé noir ou sarrasin très-mauvais. Le beurre s'est vendu jusqu'à 1 fr. 50 le demi-kilogramme. Pas de pommes à couteau et à cidre, presque pas de poires. Les pommes de terre ont généralement peu rendu. Les choux, les navets et les betteraves sont en bien petite quantité. On commence à semer les seigles, l'avoine d'hiver et les froments le long des bords de la mer. Dans l'intérieur des terres on commencera à la Toussaint. Les bêtes

bovines se vendent à des prix élevés, ainsi que les porcs gras. Nous avons besoin d'eau pour pouvoir travailler les terres; il en tombe aujourd'hui.

M. Boncenne fils écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 3 novembre :

De fortes gelées blanches rares annoncent l'approche de l'hiver. Le 31 octobre, le thermomètre est descendu à 2 degrés au-dessous de zéro. Nous n'avons pas eu de neige, mais une pluie très-froide qui a facilité cependant les labours et les emblavures d'automne. Ces importantes opérations, déjà fort avancées, se poursuivent dans d'excellentes conditions. On craint, toutefois, que la germination des mauvaises graines, retardée par la sécheresse, n'ait pas eu lieu avant la préparation des terres et que les herbes parasites n'envahissent plus tard les jeunes blés. Les trèfles, les vesces, les orges et les avoines ont fait une belle levée. Les racines fourragères, betteraves, carottes, etc., n'occuperont pas une large place dans les granges et dans les silos. Leur absence presque complète rendra moins bonne et plus coûteuse l'alimentation des bestiaux. Nos provisions de fourrage sec sont depuis longtemps entamées. Le cours du foin s'élève; il atteint actuellement 100 fr. les 1,000 kilog. La récolte des haricots est ici presque nulle. Les noix assez abondantes valent 10 fr. 50 l'hectolitre. La vente des céréales est toujours lente et difficile. Nos marchés de l'ouest, qui avaient eu un instant d'activité, grâce aux achats faits par l'Angleterre, ont repris leur calme habituel.

M. Delatte écrit de Ruffec (Charente), le 2 novembre :

L'hiver commence déjà à se faire sentir; et, chose qui s'était rarement vue, nous avons eu de la neige le 28 octobre. Les travaux de semaille se poursuivent chaque jour pour le froment surtout; les autres céréales sont semées entièrement. Bien que la récolte des vins ait été très-abondante et que quantité et qualité se soient trouvées réunies, on tient les vins nouveaux à un prix très-élevé; les vins rouges se sont vendus à raison de 40 fr. la pièce de 210 litres. Mais tout fait présumer une baisse.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Langlin (Vienne), le 2 novembre :

La première quinzaine d'octobre a été aussi belle et aussi chaude qu'on pouvait le désirer; mais à dater du 18, le thermomètre a brusquement baissé et le 27 l'hiver est apparu avec toutes ses rigueurs. Je ne sais pas, la gelée continuant, si on achèvera facilement les couvrailles? Il est vrai que nous ne sommes pas avancés dans la saison et qu'il nous reste l'été de la Saint-Martin.

M. Ch. Roche écrit de Rigueperse-Mirabeau (Haute-Vienne), le 11 novembre :

Le temps très-chaud que nous avons eu pendant les vingt premiers jours du mois d'octobre a permis de faire les semailles dans d'excellentes conditions; beaucoup ont pu être faites sans une seule goutte d'eau. Le terrain, quoique séché par cette température exceptionnelle, s'ameublissait convenablement. Vers le 20, la température s'est sensiblement refroidie et la fin du mois nous a donné de l'eau, de la neige, de la glace et du froid. Ce changement aussi brusque de la température a causé de grands dommages à notre agriculture limousine. Le sarrasin, par une année aussi sèche que 1869, n'a donné qu'un rendement très-faible; la récolte a été des deux tiers inférieure à celle de l'année dernière. Le froid précoce a produit aussi ses effets destructeurs. La récolte des châtaignes, qui s'annonçait bien cette année, a été considérablement diminuée par l'action de la gelée. En certains endroits, la moitié de la récolte a été détruite. Le cultivateur se trouve donc privé, cette année, en grande partie, de deux substances qui jouent un rôle très-important dans l'alimentation du paysan limousin. Les grains sortis de terre sont beaux, le froid prématuré ne leur a fait aucun mal. Les semailles sont terminées.

M. le baron de Thouron écrit de Saint-Junien (Haute-Vienne), le 12 novembre :

L'on pourra classer les récoltes du Limousin de 1869 au-dessous de la moyenne. Nos blés noirs sont très-médiocres; peu ou pas de blé d'Espagne; très-peu de haricots; presque pas de fruits, surtout de pommes. Les châtaignes qui étaient en

très-petite quantité, ont été gelées sur les arbres. Le vin a été abondant et de bonne qualité. Quoiqu'il y ait très-peu de regains et que les betteraves soient peu abondantes à cause de la sécheresse, les bestiaux se vendent à des prix élevés.

M. Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 9 novembre :

Les charrues, qu'on remise d'ordinaire à la Toussaint, sont toutes dans les champs en ce moment : les laboureurs profitent des quelques beaux jours de l'été de la Saint-Martin pour exécuter en toute hâte les semailles fâcheusement retardées jusqu'ici par la sécheresse en octobre, et depuis, par les neiges qui ont séjourné une semaine sur nos cantons montagneux. Les frimas et la froidure ont dépouillé subitement les vignes de leur feuillage; mais les sarments se trouvaient bien aoûtés et n'ont donc subi aucun préjudice; c'est d'une grande importance pour la récolte prochaine. Il y avait quantité de petits moulins rustiques qui chômaient depuis l'été, et, par suite, mainte ferme qui, ayant du blé plein le grenier, manquait toutefois de farine : ces moulins peuvent enfin être remis en mouvement, la fonte des neiges et quelques pluies ont rempli les écluses.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 3 novembre :

La sécheresse a continué à sévir dans notre région pendant tout le mois d'octobre. Ayant attendu vainement la pluie pour faire les semailles, on les a faites quand même, mais par un temps des moins favorables. Les betteraves, pommes de terre et fourrages de toute espèce ont également bien souffert de cette sécheresse si intense et si continue. Aussi le prix des foins s'est-il élevé outre mesure. Au Puy, il est en ce moment de 13 fr. les 100 kilog. et il augmentera encore insensiblement. Le prix de la paille a doublé et on ne sait comment on pourra pourvoir à la nourriture du bétail de ferme, si l'hiver est aussi froid que la température le fait pressentir.

M. Garin écrit de Pont-de-Vaux (Ain), le 4 novembre :

La première moitié d'octobre a été encore, jusqu'au 17, la continuation de la sécheresse de l'été. Ainsi, presque tous les cours d'eau sont à sec; les puits et les mares sont presque taris et plusieurs usines et moulins ne peuvent fonctionner faute d'eau. La température qui s'était déjà bien abaissée du 17 au 29, a subi tout à coup un nouveau mouvement rétrograde, et l'hiver a fait son apparition par une abondante couche de neige tombée dans la nuit du 29 au 30. Le 30, au matin, le thermomètre est descendu jusqu'à 4 degrés au-dessous de zéro. Les semailles se sont faites néanmoins en temps utile et dans de très-bonnes conditions. Cependant tous les blés noirs ne sont pas encore rentrés. Cette récolte, l'une des plus importantes du pays, excessivement éprouvée par la sécheresse et depuis surprise par la gelée, a presque manqué complétement. Aujourd'hui, 4 novembre, le temps doux est revenu avec une pluie abondante et le thermomètre est remonté jusqu'à 10 degrés au-dessus de zéro.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 9 novembre :

Il y a eu encore moins de pluie en octobre qu'en septembre; du reste, elle n'aurait guère servi aux récoltes qui étaient arrivées presque à toute leur maturité. Maïs, rendement médiocre; pommes de terre, passable; blés noirs, médiocre; raves, presque nul. La température s'est abaissée d'une manière insolite vers la fin d'octobre; il est tombé de la neige en abondance; ensuite une bonne pluie; la terre est maintenant bien humectée; les semailles des pays de Bresse pourront se faire avantageusement.

M. de Galbert écrit de la Buisse (Isère), le 6 novembre :

Une neige précoce, suivie d'une pluie diluvienne, a interrompu nos emblavures. Depuis hier, le temps s'est remis au beau. Il a gelé pendant trois nuits assez fortement. Il en est résulté une chute générale des feuilles de tous les arbres. Le blé semble prendre de la fermeté; le vin également; l'avoine vaut 18 fr. les 100 kilog.; les blés noirs sont assez bons. En somme, bonne situation. Calme sur les marchés de bestiaux. Les foins se vendent 7 à 8 fr. les 100 kilog.

M. Paganon écrit de Grenoble (Isère), le 6 novembre :

Nous avons eu la neige, le froid, la gelée avant le 1er novembre. Un temps plus

doux se manifeste, et aujourd'hui, 6 novembre, le soleil reparaît. La récolte en vin est abondante et de bonne qualité, cependant on ne parle pas encore de diminution dans les prix.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 9 novembre :

Il a été facile, pendant le mois d'octobre, d'achever les vendanges encore à faire, particulièrement dans les vignobles à grands vins blancs. Les travaux de la vinification ont aussi été favorisés. Les pluies de la seconde moitié de ce mois ont été très-utiles pour la bonne préparation des terres à ensemencer. Dans la lande particulièrement elles étaient indispensables, à cause de l'espèce de fluidité que le beau temps avait donnée au sable. Le 21 on a eu la première gelée, le 30 la première glace. Le trèfle incarnat, semé tard, n'est pas beau, les limaces l'ont attaqué. Le bois de la vigne est parfaitement aoûté.

M. Gaillard écrit de Périgueux (Dordogne), le 5 novembre :

Nous avons eu de brusques variations de température pendant le mois qui vient de s'écouler. Dans la nuit du 27 au 28, il est tombé une neige abondante dans le nord-est du département. Cette neige a produit d'excellents effets sur les terres qui avaient été ensemencées préalablement et dans lesquelles l'humidité n'était pas suffisante pour que la germination se fît d'une manière normale. Les semailles, quoique généralement avancées, ne seront terminées que vers le 15 novembre. La récolte des betteraves a été médiocre et cela n'est pas étonnant, vu l'extrême sécheresse qui a régné pendant toute leur végétation. Le sarrasin également n'a réussi que dans les terres fraîches et labourées profondément.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 5 novembre :

L'hiver est à nos portes, les premières gelées se sont fait sentir avec une certaine intensité dans les derniers jours du mois, du 27 au 31; 5 degrés au-dessous de zéro, tel est le minima. Il n'en fallait pas davantage pour mettre en mouvement toutes les forces de la ferme : se hâter d'enlever les récoltes mûres, transporter les fumiers, commencer la semaille, tels sont les travaux qui occupent exclusivement nos bras et nos animaux. Voici le bilan sommaire de nos dernières récoltes : Les tabacs tardifs ont dû être enlevés avant maturité, quelques-uns même ont souffert du froid; la qualité en sera médiocre et mauvaise la couleur. La pomme de terre n'a mûri qu'imparfaitement les tubercules venus après les pluies, les plus nombreux cependant; il est à craindre que la conservation en soit difficile. La betterave n'a pu réparer ses pertes, son rendement figurera dans la série de nos plus mauvaises années. La rave, cette précieuse ressource hivernale, a fait à peu près défaut, tout au plus donnera-t-elle par ses tiges un fourrage herbacé après l'hiver. Les maïs ont donné un chétif rendement; les haricots à peu près rien. La vigne seule a dépassé nos prévisions, en quantité du moins; la qualité sera-t-elle supérieure comme certains l'affirment?... Nous pensons que les vins ne sont pas assez faits pour se prononcer; dans tous les cas, ils seront généralement peu colorés, le côte-rouge ayant coulé dans nos contrées.

M. J. de Presle écrit de Saint-Martial (Dordogne), le 10 novembre :

Les semailles sont à peu près terminées dans notre canton. La terre est encore loin d'être assez mouillée. Espérons que la germination des grains n'aura pas à en souffrir. Les avoines sont bien levées; les blés commencent à naître. La gelée, arrivée de très-bonne heure, a fait du mal aux châtaignes, un certain nombre, encore sur les arbres, sont perdues. Les noix, très-peu abondantes cette année, se vendent de 16 à 18 fr. les 50 kilog. Les tabacs se trouvent bien de la température actuelle. La gelée a arrêté la moisissure qui attaquait les derniers pieds coupés. L'effeuillage est commencé. Pour bien faire il faut autant que possible que les diverses manipulations, telles que l'effeuillage, le triage et le manognage, soient terminées dans les premiers jours de janvier. Le thermomètre est descendu à 6 degrés au-dessous de zéro le 30 octobre, et la neige tombée le 28 ne s'est fondue que le 29; on ne se rappelle pas dans notre région du Sud-Ouest un hiver aussi précoce. Dans plusieurs villages les puits et les sources sont encore à sec.

M. Leyrisson écrit de Tridon (Lot-et-Garonne), le 12 novembre :

Les semailles se terminent dans d'assez mauvaises conditions vu le manque d'hu-

midité du sol qui, sauf quelques rares exceptions, n'a permis d'exécuter les labours préparatoires qu'en ramenant à la surface beaucoup trop de mottes dures; aussi y a-t-il à redouter que la *verse engarrat* n'en soit la conséquence. D'un autre côté, nous devons espérer que les mauvaises herbes n'apparaîtront pas en aussi grande quantité que l'année dernière, à moins que de très-fréquentes pluies ne surviennent sous peu. Les fourrages verts tels que trèfles, choux, vesces, raves, navets, etc., font généralement défaut. Le temps est très-propice pour les plantations et les tailles hâtives de la vigne.

M. Laporte écrit de Latuque, près Mézin (Lot-et-Garonne), le 7 novembre :

Les semailles se sont faites dans la dernière quinzaine de ce mois, qui présente de grands écarts de température; une chaleur estivale dans le début et des froids assez intenses dans les derniers jours. La préparation du sol pour l'ensemencement des terres a présenté d'assez grandes difficultés. La charrue le déchirait avec peine et son ameublissement était imparfait; mais les pluies survenant ont diminué la cohésion de la terre et les gelées en ont facilité la désagrégation.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 5 novembre :

Le mois d'octobre a été magnifique pour les travaux des champs; on en a profité pour terminer les vendanges, rentrer les dernières récoltes de maïs et préparer les emblavures d'automne. Les semailles de froment sont presque achevées, elles se sont exécutées dans d'excellentes conditions, on peut donc bien en augurer. Le bétail est toujours à des prix élevés, mais si l'hiver est rigoureux, les fourrages n'étant pas abondants, il faut s'attendre à une baisse sensible. Les prix des céréales sont pour ainsi dire sans variations; les maïs seuls ont baissé légèrement, ce qui se produit presque tous les ans à la même époque.

M. Esquirol écrit de Labeize (Haute-Garonne), le 10 novembre :

Les agriculteurs dans ce moment sont prêts à finir leurs emblavures. Quelle peine ils ont eue pour y arriver, la sécheresse qui dure depuis deux mois et demie, pour ne pas dire trois, a rendu les guérets si rudes et les mottes si sèches qu'il a fallu pour pouvoir semer se servir de tous les engins imaginables pour les réduire. Encore y en a-t-il qui ont résisté à tout. Il est à craindre que la levée des blés soit très-irrégulière s'il ne pleut pas bientôt. Peut-être même le blé se perdra-t-il sous terre. Dieu veuille qu'il en soit autrement en nous envoyant bientôt la pluie si désirée. Personne n'a osé chauler ou vitrioler à cause de l'extrême sécheresse qui nous afflige. Il y a des avoines semées depuis près de deux mois qui ne donnent aucun signe de vie. Les bestiaux sont toujours hors prix, les bœufs cependant ont subi une légère baisse, les prix sont au moins abordables. Les porcs, oies, dindons, etc. sont à des prix très-élevés, les petits porcs achetés pour l'année prochaine, c'est-à-dire les porcelets, valent jusqu'à 40 fr., tandis que l'on pouvait acheter les années précédentes à 25 et 30 fr. Les oies, la paire pour être engraissés, coûtent jusqu'à 15 fr., et ainsi de suite. La récolte du marc qui avait encore souffert de la grêle a été faite par un temps magnifique, son rendement a été la moitié d'une année ordinaire.

M. Fournat de Brézenaud écrit de Quintenas (Ardèche), le 5 novembre :

La sécheresse persiste malgré la saison avancée où nous nous trouvons. Sauf quelques flocons de neige qui sont tombés les derniers jours d'octobre, pas une goutte d'eau n'est venue encore humecter le sol. C'est à peine si les semailles d'automne sont commencées. Vu la saison avancée, on se décide à labourer ce qui peut se labourer et à confier la semence à la terre, avec l'espoir qu'un temps favorable l'aidera à lever. Les pommes de terre n'ont donné qu'un quart à un cinquième de récolte ordinaire; les betteraves seulement un quart. Le foin est d'un prix élevé, aussi le bétail est-il peu recherché et d'un prix assez bas. On redoute des maladies par suite du manque d'eau dont beaucoup d'animaux ont à souffrir. De vie d'homme pareille sécheresse ne s'était vue aussi forte et aussi prolongée. Les emblavures faites depuis quelque temps ont une levée très-imparfaite. Si la pluie ou la neige ne nous arrive pas de quelque temps encore, on a de grandes craintes pour la réussite des semailles qui se font ces jours-ci.

M. Martins écrit de Montpellier (Hérault), le 4 novembre :

La sécheresse prolongée a réduit la terre à l'état pulvérulent et rend toute culture impossible. L'eau fait défaut dans plusieurs localités pour les bestiaux et les usages habituels. L'automne étant la saison pluvieuse du midi de la France, on craint que cet état ne se prolonge pendant tout l'hiver, comme il y a deux ans. Ce serait une calamité et la vigne elle-même finirait par souffrir d'un manque d'eau aussi absolu.

M. E. Dat écrit de Villasavary (Aude), le 27 octobre :

L'état atmosphérique est anormal : la pluie reste au ciel et un vent glacial qui a abaissé sensiblement la température, achève d'enlever toute humidité au sol. D'aucuns prétendent que la terre est un bon grenier, aussi quelques hardis cultivateurs ont tenté d'y confier la semence ; cependant ils sont très-rares. Je trouve dans mes notes qu'en 1854 les semailles se firent très-tard à cause de la sécheresse; malgré cela, la récolte qui suivit fut très-bonne ; en 1861, ce fut le contraire. Il y a plus à parier que les récoltes sont disetteuses quand les semailles sont tardives et faites en terre peu humectée. Je ne serais pas surpris que cette prévision n'amenât une hausse dans le cours des céréales. Les vesces pour fourrages et les premières avoines n'ont pu être semées. Aussi le fourrage et la paille ont renchéri. En attendant la pluie, on est obligé de s'occuper à des travaux de détail ; à cause de la ténacité du sol, il est impossible d'attaquer les chaumes ni les terres destinées aux légumineuses qui succèdent aux maïs. Pour les transports et les défoncements, il faut arracher la terre avec la pioche de mineur. Le travail le plus convenable est le curage des cours d'eau qui sont à sec et l'élargissement des berges; on évite ainsi les débordements quand les pluies d'orage surviennent et on utilise les limons dont le transport par le temps sec est bien plus facile. Enfin, quoique la situation soit monotone par ce temps d'arrêt, il est prudent de ménager le bétail, car il aura probablement un rude coup d'attelage à donner au moment propice. Sauf l'impatience que l'on éprouve de cet état de choses qui fait pressentir des travaux plus pénibles et plus longs à cause de la brièveté des jours, l'état sanitaire des gens et des animaux est satisfaisant. Pour éviter la carie et le charbon, on recommande les sulfatages, car les trieurs ne préservent pas le grain de la contagion.

M. Allard écrit de Cervières (Hautes-Alpes), le 25 octobre :

Les vendanges sont terminées dans l'Embrunais et dans la partie basse du Briançonnais. Elles se sont faites dans de bonnes conditions ; mais le produit n'est pas aussi abondant qu'on l'espérait d'abord, il répond à celui d'une année moyenne. Le raisin en général a assez bien mûri et l'on estime que le vin sera de qualité supérieure. La récolte des céréales est décidément appréciée aujourd'hui dans nos contrées ; elle est d'une bonne année moyenne. Les betteraves donnent un produit abondante. Les semailles sont belles et avancées, surtout dans le Briançonnais.

M. Allier écrit de Berthaud (Hautes-Alpes), le 6 novembre :

La sécheresse continue de plus belle ; les sources et les cours d'eau sont à peu près taris et l'on est en peine dans tout le canton pour faire moudre du grain. Les semailles d'automne, qui sont presque terminées, se sont effectuées dans de tristes conditions ; le sol, qui a été difficile à préparer, demeure inerte par le défaut d'humidité; et de tout le blé semé à la fin de septembre et dans le courant d'octobre, pas un seul grain n'est encore sorti. Il en résulte qu'on n'est pas plus avancé que si on commençait à semer à cette heure, et il est bien reconnu que chez nous les semailles tardives prospèrent rarement ; il faut pour cela des hivers très-doux, comme celui de 1868-1869, tandis que celui-ci s'annonce précoce et rigoureux.

M. Boucoiran écrit de Nîmes (Gard), le 10 novembre :

Nous voici arrivés au 10 novembre, et sur toute l'étendue de la zone méditerranéenne il n'est pas tombé, depuis le printemps dernier, assez de pluie pour humecter la terre à quelques pouces de profondeur. Dans cet intervalle de temps, deux orages seulement se sont produits dans le Gard et l'Hérault, et ils n'ont eu d'autre effet dans les parties basses de ces deux départements que d'abattre un peu la poussière de la surface du sol, si bien qu'à l'heure présente il est encore impossible de labourer et de semer. C'est vraiment désolant. Les propriétaires, qui malgré les

difficultés que présente la terre durcie, tentent de la fendre par le soc, soulèvent des mottes énormes qui créent un obstacle de plus à un bon ensemencement. On commence à récolter les quelques olives que les ouragans ont laissées sur les arbres. Faute d'une humidité suffisante, elles sont restées très-petites, et la plupart d'entre elles sont piquées par les vers. L'huile sera de fort médiocre qualité et chère.

M. Franc écrit de Ramatuelle (Var), le 16 octobre :

Les vendanges sont terminées ici; elles se sont accomplies par un temps magnifique, aussi la qualité sera-t-elle excellente; quant à la quantité, elle a dépassé toutes les prévisions et l'année 1869 peut être classée comme une bonne récolte sous tous les rapports. Il s'est fait des ventes assez importantes au couler de la cuve à des prix qui ont varié de 12 à 15 fr. l'hectolitre à destination de Nice, Monaco et pour l'Italie. Les blés trouvent difficilement preneurs à 33 fr. les 8 doubles décalitres. La sécheresse persistante empêche de commencer les emblavures et les semailles des autres céréales et légumes.

M. de Gasparin écrit de Pomerol (Bouches-du-Rhône), le 1er novembre :

La sécheresse la plus absolue, accompagnée d'un froid rigoureux pour la saison, a caractérisé tout le mois d'octobre. Dans les terres légères, par l'emploi répété de la masse de la herse et du rouleau, on est parvenu à ameublir suffisamment la sole pour lui confier les semences. Mais il faudrait la pluie après; autrement elles seront promptement gâtées par les insectes et les rongeurs. Dans les terres fortes, cette manœuvre a été impossible; ces terres ont l'air de carrières de pierres de taille et sont probablement dès à présent perdues pour les céréales dans une région qui n'admet pas les céréales de printemps. La récolte des olives va commencer; elle sera bientôt faite, on peut l'évaluer dans la région tout au plus à un quart de la moyenne. Aussi les joies des moissons de 1869 sont bien loin de nous.

En résumé, ce qui préoccupe en ce moment l'agriculture, ce sont les semailles d'automne. Elles paraissent s'être effectuées dans des conditions convenables en plusieurs contrées, notamment dans l'Ouest et dans le Centre. Mais dans beaucoup de localités, elles ont été contrariées par la gelée, les pluies ou la sécheresse. C'est dans le Sud-Est et dans le Midi que ce dernier phénomène s'est surtout fait sentir. En Provence et dans l'Hérault, la terre est tellement sèche qu'elle est inattaquable par la charrue, et cependant l'automne devrait être la saison des pluies. Les récoltes de 1869 sont achevées partout. Nous n'avons plus rien à dire de celles des céréales et de la vigne qui sont appréciées depuis quelque temps; celle des betteraves a été généralement peu abondante en quantité, mais bonne en qualité. Les pommes de terre n'auront donné qu'un rendement très-moyen. La saison actuelle ne s'annonce pas défavorablement encore. Les désidérata sont divers, suivant les lieux; on ne peut encore rien dire en général de la campagne prochaine.

J.-A. Barral.

PARTIE OFFICIELLE.

I. — Rapport de S. Exc. le ministre des finances à l'Empereur sur la diminution des droits de consommation établis sur les sels destinés à l'agriculture.

Sire, l'agriculture demandait depuis longtemps la diminution des droits de consommation établis sur les sels destinés à la nourriture des bestiaux, à la fabrication des engrais et à l'amendement direct des terres.

Le problème à résoudre offrait des difficultés réelles. C'est surtout pour l'usage des bestiaux que la franchise du sel était sollicitée, et il s'agissait de trouver des procédés de dénaturation qui, sans augmenter trop sensiblement le prix ou le

poids de la denrée, ne pussent pas altérer la santé des animaux ou leur causer de répugnance.

L'ordonnance du 26 février 1846, rendue en vertu de l'article 11 de la loi du 17 mai 1840, n'avait que très-imparfaitement répondu à ce programme. D'une part, la réduction des droits n'était pas assez large : de l'autre, les procédés de dénaturation étaient compliqués et d'un emploi difficile; c'est pourquoi il n'a été fait qu'un usage très-limité de ces concessions.

A la suite de nouvelles études, ordonnées par le gouvernement, le Comité consultatif des arts et manufactures a récemment proposé des combinaisons de mélange qui permettent d'étendre les facilités accordées jusqu'ici à l'agriculture.

En même temps, le gouvernement a pensé que, pour donner à la mesure toute son efficacité, il convenait, non d'abaisser encore le droit, mais de le supprimer totalement. Tel est l'objet du décret que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la signature de Votre Majesté.

Les procédés de dénaturation qu'il admet dès à présent, simples et peu coûteux par eux-mêmes, sont, en outre, appropriés aux ressources particulières des différentes parties du territoire. Aux termes de l'article 1er, des règlements ultérieurs d'administration publique pourront autoriser les autres mélanges dont les formules auront été consacrées par l'expérience; le département des finances, pour faciliter les recherches dans cette voie, aura la faculté d'accorder momentanément la franchise pour les sels qu'on voudrait affecter à des essais.

Ces dispositions me paraissant de nature à concilier tous les intérêts, autant que le comporte l'état actuel de la science, je viens prier Votre Majesté de vouloir bien les approuver.

Je suis, etc. *Le ministre des finances,*

P. MAGNE.

II. — Décret annexé au rapport précédent.

NAPOLÉON, par la grâce de Dieu et la volonté nationale, Empereur des Français, à tous présents et à venir, salut;

Sur le rapport de notre ministre secrétaire d'Etat au département des finances, vu l'article 12 de la loi du 17 juin 1840, ainsi conçu : « Des règlements d'administration publique détermineront les conditions auxquelles pourront être autorisés l'enlèvement, le transport et l'emploi en franchise ou avec modération de droits du sel de toute origine, des eaux salées ou des matières salifères à destination des exploitations agricoles ou manufacturières et de salaisons, soit en mer, soit à terre, des poissons de toute sorte; » vu l'article 13 de la même loi ainsi conçu : « Toute infraction aux conditions sous lesquelles la franchise ou la modération de droits aura été accordée en vertu de l'article précédent, sera punie de l'amende prononcée par l'article 10 (500 à 5,000 fr.), et en outre du payement du double droit sur toute quantité de sel pur ou contenu dans les eaux salées et les matières salifères, qui aura été détournée en fraude; » le Conseil d'Etat entendu, avons décrété et décrétons ce qui suit :

Art. 1er. Seront livrés en franchise de droits, sous la condition d'être dénaturés par un mélange préalable, conformément à l'un des procédés qui sont énumérés dans le tableau annexé au présent décret, ou qui seront autorisés ultérieurement par un règlement d'administration publique, les sels destinés à la nourriture des bestiaux, à la préparation des engrais ou à l'amendement direct des terres.

Le ministre des finances pourra, après avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures, autoriser, à titre d'essai, l'emploi de procédés nouveaux. L'autorisation ne pourra être donnée que pour un temps qui n'excédera pas une année.

Art. 2. Le mélange sera opéré aux frais des intéressés, sous la surveillance du service des douanes ou de celui des contributions indirectes.

Il ne pourra avoir lieu que dans les marais salants, salines, fabriques de sel, bureaux d'importation, entrepôts généraux des douanes, fabriques de produits chimiques soumises à l'exercice, ou dans les autres établissements qui seraient autorisés à cet effet, sous les conditions déterminées par le ministre des finances.

Les sels y seront placés sous le régime de l'entrepôt.

Art. 3. Des dépôts spéciaux de sels mélangés pourront être établis avec l'autorisation de l'administration des douanes ou de celle des contributions indirectes, dans les lieux où il existe un poste d'agents appartenant à l'un de ces deux services.

Les sels y seront également placés sous le régime de l'entrepôt.

Art. 4. Sont maintenues les franchises dont le commerce est actuellement admis à jouir, en ce qui concerne les sels impurs, dits *sels de coussins, ressel, saumures*, etc., destinés à l'amendement des terres.

Art. 5. Les dispositions de l'ordonnance du 26 février 1846 sont abrogées.

Art. 6. Notre ministre secrétaire d'État au département des finances est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois*.

Fait au palais de Compiègne, le 8 novembre 1869.

Par l'Empereur : NAPOLÉON.

Le ministre des finances,

P. MAGNE.

III. — Procédés de dénaturation des sels destinés soit à l'alimentation du bétail, soit à la fabrication des engrais ou à l'amendement direct des terres.

Pour 1,000 kilogrammes de sel, on pourra employer au choix des intéressés :

1° 200 kilog. de tourteaux oléagineux ;

2° 300 kilog. de pulpes pressées de betteraves ou de marcs de fruits ;

3° 5 kilog. de peroxyde rouge de fer (colcotar ou rouge de Prusse), 100 kilog. de tourteaux oléagineux ;

4° 5 kilog. de peroxyde rouge de fer ; 200 kilog. de pulpes pressées de betteraves ou de marcs de fruits ;

5° 5 kilog. de peroxyde rouge de fer ; 10 kilog. de poudre d'absinthe ; 10 kilog. de mélasse ou de goudron végétal ;

6° 5 kilog. de peroxyde rouge de fer ; 10 kilog. de suie ou de noir de fumée ; 10 kilog. de goudron végétal ;

7° 5 kilog. de peroxyde rouge de fer ; 20 kilog. de goudron végétal ;

8° 30 kilog. d'ocre ferrugineuse ou de minerai de fer en poudre fine ; 30 kilog. de goudron provenant de la fabrication du gaz ; 30 kilog. de guano, de poudrette, de matières fécales, de fumier d'étable consommé ou d'autres engrais d'origine animale ;

9° 30 kilog. de sulfate de fer ; 120 kilog. de guano, de poudrette, de matières fécales, de fumier d'étable consommé ou d'autres engrais d'origine animale ;

10° 60 kilog. de plâtre crû ou cuit ou de plâtras en poudre fine ; 150 kilog. de guano, de poudrette, de matières fécales, de fumier d'étable consommé ou d'autres engrais d'origine animale ;

Vu pour être annexé au décret impérial en date du 8 novembre 1869.

Le ministre des finances,

P. MAGNE.

NOTA. Que les sels soient destinés à la nourriture des bestiaux, à la fabrication des engrais ou à l'amendement des terres, ils seront réduits en poudre fine et amenés à l'état de mélange intime avec les agents de dénaturation.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Concours pour les appareils de chauffage ouvert par la Société impériale et centrale d'agriculture de France. — Extrait du programme. — L'été de la Saint-Martin. — Lettre de M. Bossin sur les travaux et les récoltes du potager à cette époque de l'année. — Melons de septième saison. — Variétés peu répandues d'Épinards. — La Chicorée de la Passion. — Conseils et leçons d'arboriculture donnés gratuitement par MM. Baltet frères. — Catalogues de MM. Ferdinand Jamin et Cl. Sahut. — La 100e livraison du *Jardin fruitier du Muséum*, de M. Decaisne. — Les Poires Seutin, à deux têtes, Orange musquée et Reine des précoces. — Prix décernés aux fruits français à l'Exposition de Hambourg.

La quinzaine qui vient de s'écouler n'a pas été bien féconde en nouvelles horticoles. La seule que nous ayons à offrir au public est l'annonce de l'ouverture d'un concours pour les appareils de chauffage par la Société impériale et centrale d'horticulture de France. Ce concours, auquel les appareils au système thermosyphon sont seuls admis, est accessible à tous les exposants français et étrangers ; il aura pour objet de rechercher, par des expériences aussi concluantes que possible, quel est l'appareil qui chauffera le plus économiquement, le plus régu-

lièrement, le plus longtemps et le plus rapidement, une quantité d'eau déterminée. Voici comment est conçu le programme :

Les expériences porteront sur deux catégories d'appareils : la première destinée au chauffage des grands établissements; la seconde destinée au chauffage des serres de petites dimensions. Dans les deux cas, les concurrents seront pourvus à leurs frais d'un réservoir couvert en métal uniforme et d'une même capacité pour chaque ordre d'expériences ; ces réservoirs seront mis en communication avec les chaudières par des tuyaux d'égal diamètre et d'égale longueur. Pour les grands chauffages, les réservoirs auront une capacité de 5.000 litres, les tuyaux d'aller et retour 0m.10 de diamètre intérieur ; ceux-ci auront 20 mètres de longueur. Pour les petits chauffages, les réservoirs auront une capacité de 1,000 litres, les tuyaux d'aller et retour 0m.08 de diamètre intérieur; ceux-ci auront 10 mètres de longueur. Dans les deux cas, les tuyaux seront en fonte et de même provenance; leur disposition, déterminée par la Commission d'organisation, sera la même pour tous les appareils de la même catégorie. Chaque constructeur sera libre d'établir sa chaudière et sa cheminée comme il l'entendra.

Pour faciliter les expériences et égaliser autant que possible les conditions de transmission et de déperdition de la chaleur des réservoirs, ceux-ci seront disposés à l'air libre, avec toutes les précautions jugées nécessaires par la Commission d'organisation, pour donner, autant que faire se pourra, une situation égale aux concurrents de la même catégorie. Chaque concurrent supportera, en outre des frais particuliers de son réservoir et des tuyaux, sa part dans les frais communs de terrassements et d'abris, s'il y a lieu, jugés nécessaires par la Commission d'organisation.

Toute liberté est laissée aux concurrents pour le choix du combustible, à condition d'égalité de prix coûtant. La quantité, le prix et la provenance seront fixés d'un commun accord avec la Commission d'organisation.

Une fois les réservois remplis d'une égale quantité d'eau à la même température, on allumera les feux au même moment et on mesurera de demi-heure en demi-heure, au même point et avec des thermomètres comparés entre eux, la température de chaque réservoir. On continuera les expériences jusqu'à ce que le combustible alloué à chaque concurrent soit entièrement consumé et que l'eau de chaque réservoir soit revenue à une température uniforme pour tous.

Il sera tenu compte par le Jury, dans l'appréciation aussi exacte que possible du degré de chaleur obtenu, des conditions d'économie, de régularité, de durée et de rapidité, dans lesquelles, conformément au programme du concours, la chaleur aura été produite.

Les prix à décerner seront, pour chaque catégorie d'appareils, une médaille d'or de 300 fr., une de 200 fr., une de 100 fr.

Les expériences dureront au moins vingt-quatre heures; elles auront lieu au mois d'avril prochain. Le lieu, le jour et les détails d'organisation seront ultérieurement fixés par la Commission et communiqués aux intéressés, qui devront s'inscrire au siége de la Société impériale et centrale d'horticulture de France, sis à Paris, rue de Grenelle-Saint-Germain, n° 84, avant le 15 mars prochain.

— Après les froids assez rigoureux de la fin d'octobre, le retour de saison qui se produit habituellement dans les premiers jours de novembre, et que l'on connaît sous le nom d'*été de la Saint-Martin*, n'a point fait défaut. Du 2 au 10, la température est redevenue relativement douce, et aujourd'hui elle est aussi élevée qu'au milieu d'octobre dernier. La note suivante de M. Bossin montrera quelles ressources on peut encore tirer des potagers bien tenus à cette époque de l'année :

« Hanneucourt (Seine-et-Oise), le 12 novembre.

« Nous mangeons encore en ce moment des melons provenant de notre septième saison et de notre collection qui dépasse cinquante variétés, grâce à l'extrême générosité de notre bon ami le docteur Cénas, grand amateur, comme on le sait, de Cucurbitacées dans l'Isère. Si je n'en donnais ici l'affirmation, toute désintéressée, personne ne voudrait croire que ce sont les variétés à chair verte, qui sont généra-

lement les meilleures, les plus douces et les plus sucrées à cette époque de l'année. Les melons à chair jaune sont loin de leur être comparables. A quoi cela tient-il? Je ne saurais l'expliquer, mais le fait est exact. Quand j'aurai épuisé ce qui me reste encore de ces fruits, il me faudra songer le mois prochain, ou en janvier, à établir les premières couches, pour les melons de primeurs, qui donnent ordinairement vers la fin d'avril, ou dans les premiers jours de mai. On voit que par une culture successive et bien entendue, on peut manger des melons pendant à peu près sept mois de l'année, sans discontinuité; les jardiniers jaloux de leur métier et les amateurs de ces bons fruits obtiendront le même résultat au moyen de sept à huit saisons, tant sous châssis que sous cloches.

« Les coffres et les châssis étant sans emploi en ce moment, les jardiniers devront, s'ils ne l'ont pas déjà fait, les placer sur les planches d'épinards, afin de préserver les feuilles de la gelée et surtout de la neige. Avec cette précaution, ils pourront en cueillir facilement tout l'hiver. S'il faisait trop froid, on les couvrirait de paillassons ou de fumier de cheval.

« Généralement on ne cultive et on ne connaît que deux variétés d'épinards dans les jardins potagers : ce sont celles à graines pointues et à graines rondes. Cependant il en existe d'autres; je veux parler de l'Epinard d'Esquermes, dit à feuilles de laitue; ses feuilles sont larges, arrondies et d'un vert plus foncé; puis l'Epinard de Flandre à très-grandes feuilles. Je n'explique pas leur absence dans les jardins. Il y a bien encore l'Oseille épinard, plante très-rustique, à laquelle on a donné le nom d'Epinards immortels ou éternels, parce qu'elle est vivace. Elle est bonne à manger, elle produit beaucoup et elle n'est pas difficile sur le choix du terrain. Cet épinard n'est, en fin de compte, que la Patience des jardins, ou une de ses variétés, qui, vantée il y a quelques années, eut à la suite quelque succès; puis on n'en parla plus, je ne sais pourquoi, car c'est un légume de plus. M. Vilmorin la mentionna cependant dans son intéressant ouvrage le *Bon jardinier*, auquel nous renvoyons les lecteurs et les amateurs, désireux de se procurer de plus amples détails sur les épinards.

« Je soumets en ce moment à une étude approfondie la Chicorée de la Passion, nouvelle variété très-robuste, dit-on, et qui résisterait à nos hivers les plus rigoureux, en concourant avec nos Laitues Morine et de la Passion, à nous donner au printemps d'excellentes salades; je viens d'en faire planter en costière, à côté de ces Laitues et de la Romaine rouge d'hiver et de l'énorme Laitue Bossin. Au mois de mars prochain, je serai en mesure de me prononcer, avec la plus grande impartialité, sur la robusticité de la Chicorée de la Passion, qui recevra les mêmes soins que nos Laitues et nos Romaines d'hiver; si en outre elle possède quelque mérite, je m'empresserai de les faire connaître, car un bon légume de plus est une très-bonne conquête selon moi, on doit participer à sa propagation, et en faire l'apologie sans engouement comme sans restriction. Ce doit être là le rôle de tous les amis de l'horticulture et de tous les praticiens. Dire la vérité, rien de plus, rien de moins, sur chaque plante.

« Recevez, etc. « BOSSIN. »

— Nous avons fait ressortir dans notre dernière chronique, le désintéressement avec lequel M. Journiac se met à la disposition des amateurs qui désirent recevoir chez eux des leçons pratiques d'arboriculture. Nous aurions dû nous souvenir que cet exemple n'est pas isolé. Plusieurs professeurs et praticiens éminents l'ont donné déjà, et entre autres MM. Baltet frères, les grands pépiniéristes de Troyes, qui depuis longtemps se mettent à la disposition des propriétaires pour aller leur donner sur place tous les conseils et toutes les leçons dont ils ont besoin dans la plantation et la conduite des arbres, la création ou la restauration des vergers, des jardins, le boisement, et cela sans aucun frais.

— M. Ferdinand Jamin qui, comme nous l'avons dit, fonde un nouvel établissement d'horticulture à Bourg-la-Reine, Grande-Rue n° 1, tout à côté des anciennes pépinières de son père, vient de faire paraître son catalogue d'arbres fruitiers, de rosiers et d'arbustes d'ornement.

On peut être sûr du choix rigoureux avec lequel les variétés signalées ont été admises. M. Jamin s'est appliqué à faire disparaître de ses cultures toutes les variétés peu méritantes; il est d'avis, et nous l'approuvons pleinement, que le meilleur moyen, pour le pépiniériste, de contribuer à la propagation des bons fruits, c'est de présenter au public un catalogue plus remarquable par le choix que par le nombre indéfini des arbres, dont beaucoup n'apportent que déceptions à ceux qui plantent. Ses collections, malgré cela, sont des plus complètes; outre les arbres fruitiers, les pépinières de M. Jamin fils renferment des fraisiers, des asperges; la pomme de terre Prince of Wales, variété hâtive, issue de la Marjolin, dit-on, et qui lui est supérieure; une très-nombreuse série de rosiers, et tous les arbustes d'ornement qu'on peut employer dans les parcs et jardins.

Les pépinières de M. Cl. Sahut, à Montpellier, sont célèbres à plus d'un titre. Le propriétaire de ce grand établissement d'horticulture et de sylviculture vient de nous adresser ses catalogues de graines d'arbres, arbrisseaux, arbustes, et de graines potagères, fourragères et industrielles. M. Sahut met aussi en vente une série de jeunes plants, de plantes en pots et de nouveautés pour l'automne de 1869 et le printemps de 1870.

— Nous avons déjà annoncé l'apparition de la 100e livraison du bel ouvrage de M. Decaisne, le *Jardin fruitier du Muséum*. Elle est consacrée aux poires Sentin, à deux têtes, Orange musquée, et Reine des précoces.

La poire Seutin est un fruit d'hiver à cuire, qui a été obtenu par M. Bouvier, et non par Van Mons, comme on l'a cru à tort. Elle a été dédiée au baron L. Seutin, amateur d'horticulture, mort à Bruxelles le 29 janvier 1862, sénateur, chirurgien en chef de l'armée belge. M. Decaisne la trouve sèche et sans saveur; il la classe parmi nos mauvais fruits à cuire. Voici d'ailleurs la description qu'il en donne :

Fruit mûrissant en hiver, oblong, assez régulier et semblable à la Poire Augier. — Queue un peu enfoncée dans l'axe du fruit, de longueur variable, cylindracée, brune, droite ou arquée, portant la trace de quelques bractéoles. — Peau verte, épaisse, mate, jaunissant à la maturité, parsemée de gros points et de marbrures brunes, et marquée d'une large tache autour du pédoncule. — Œil placé au milieu d'une légère dépression, accompagné de petites bosses, à divisions persistantes ou tronquées, glabres ou pubescentes, conniventes et étalées. — Cœur dessinant un losange sur la coupe longitudinale du fruit, entouré de granulations; loges grandes, pepins fuligineux, lacune centrale assez large, subéreuse. — Chair blanchâtre, très-granuleuse autour du cœur, sèche, cassante, sucrée, acidulée, ou quelquefois presque complétement dépourvue de saveur.

— La Poire à deux têtes est une ancienne variété dont on trouve la première mention en 1536 dans Ruellius (*Hist. gener. Plantar.*, lib. I, p. 307). Depuis elle a été décrite par plusieurs grands auteurs, Duhamel, Merlet, etc. Les caractères qui lui ont fait donner le nom de Poire à deux têtes se rencontrent sur plusieurs espèces de fruits de forme et de saveur très-différentes. Voici, d'après le savant professeur du Muséum, ceux de la variété authentique :

Fruit mûrissant en août, petit ou moyen, ovoïde-arrondi ou aminci aux deux extrémités, quelquefois assez semblable à la Poire de Vallée. — Queue très-longue, cylindracée, un peu renflée aux deux bouts, quelquefois accompagnée d'un bourrelet à son insertion sur le fruit et portant la trace de bractéoles, de couleur verte.— Peau lisse d'abord, uniformément jaune-citron, puis pâlissant à la maturité, parse-

mée de petits points bruns ou jaune à l'ombre et plus ou moins colorée de rouge du côté du soleil, marquée d'une tache autour du pédoncule ou offrant quelquefois une ligne brune sur toute l'étendue du fruit. — Œil grand, à fleur de fruit, à divisions tronquées, soudées à la base, diversement partagées en deux groupes qui simulent deux calices ou deux têtes, glabres ou pubescentes, souvent accompagnées de petites bosses. — Cœur dessinant une sorte de losange sur la coupe longitudinale du fruit, entouré de nombreuses et grosses granulations; loges moyennes; pepins blonds; lacune centrale plus ou moins grande, atténuée vers l'œil, subéreuse. — Chair blanche ou légèrement verdâtre sous la peau, d'apparence grossière, un peu mucilagineuse, serrée, peu parfumée, blétissant très-vite en commençant toujours par la partie voisine de la queue.

Comme la précédente, la Poire Orange musquée est connue depuis des siècles, mais elle est de qualité meilleure que celle-ci. Merlet, La Quintynie, Duhamel, l'ont décrite dans leurs ouvrages. C'est un fruit de fin d'été, qui vient sur un arbre très-propre à former des plein-vent. M. Decaisne lui attribue les caractères suivants :

Fruit commençant à mûrir en septembre, arrondi, turbiné, présentant souvent un léger sillon, exhalant à la maturité l'odeur du Coing ou de la Poire Gracioli. — Queue cylindrique, un peu arquée, insérée dans l'axe du fruit, accompagnée d'un bourrelet à son insertion sur le fruit, portant la trace de bractéoles, de couleur bronzée. — Peau de couleur jaune-paille ou jaune-citron, teintée de rouge au soleil, parsemée de points et de très-petites dépressions arrondies semblables à celles que présentent les Oranges. — Œil grand, placé au milieu d'une dépression régulière, à divisions linéaires libres à la base, étalées, cotonneuses, blanches et laissant le tube calycinal largement ouvert. — Cœur arrondi, assez petit, entouré de fines granulations ; loges moyennes ; pepins fuligineux ; lacune centrale subéreuse. — Chair blanche, d'apparence moirée, cassante ; eau abondante, sucrée, remarquablement musquée.

La Poire Reine des précoces a été adressée au Muséum par M. Jean-Laurent Jamin sans désignation d'origine. C'est un fruit d'été qui vient sur un arbre propre à former des plein-vent. En voici la description d'après le *Jardin fruitier :*

Fruit mûrissant à la fin de juillet ou en août, petit ou moyen, arrondi, turbiné. —Queue cylindracée, légèrement charnue, enfoncée dans l'axe du fruit, de couleur fauve ou olivâtre, parsemée de quelques lenticelles.—Peau lisse, sans être brillante, jaune-citron à l'ombre, d'un rouge laqueux très-vif et légèrement vergeté au soleil, parsemée de petits points fauves et marquée d'une faible tache olivâtre autour du pédoncule. — Œil placé à fleur de fruit, à divisions caduques ou persistantes, dressées, conniventes, faiblement rosées, glabres, réunies ou libres par la base, quelquefois partagées en deux groupes, comme dans la Poire à deux têtes et accompagnées de petites bosses. — Cœur dilaté transversalement, entouré de petites granulations; loges petites, arrondies; pepins bruns; lacune centrale subéreuse. — Chair très-fine, fondante, sucrée, parfumée-aromatisée.

— A l'occasion de l'exposition de Hambourg, nous avons reçu de notre collaborateur, M. Ch. Baltet, de Troyes, la lettre suivante :

Troyes, 5 novembre 1869.

» Monsieur Barral,

« J'étais seul Français dans la section du jury des fruits à l'Exposition internationale de Hambourg. A ce titre, veuillez me permettre de préciser les récompenses obtenues.

« Nous avons accordé aux fruits français deux grands prix et deux médailles d'or, sans compter les médailles d'argent et de bronze. Les deux grands prix ont été pour la collection de fruits de M. Demouilles, et le lot de Pêches de M. Alexis Lepère. Les deux médailles d'or, à MM. Jamin et Durand et Croux et fils. Le prix extraordinaire offert par la reine de Prusse, avait été attribué à la collection de fruits de M. le consul Ladé (Nassau), et le prix de la Société de pomologie allemande, pour le lot le mieux étiqueté, à M. Touchon (Mayenne).

« La France et les provinces rhénanes ont donc enlevé les *extrapreisse* réservés aux fruits, et je suis heureux d'avoir pu voter, en faveur de mes compatriotes, les deux seuls grands prix obtenus par les Français sur les quarante décernés. Le prix de la Société de pomologie était les cinq premiers volumes illustrés de la Pomone allemande. Pourquoi le Congrès français n'agirait-il pas de même à l'égard des Sociétés qui le reçoivent? C'est au congrès pomologique qu'il appartient d'encourager les cultivateurs scrupuleux dans leur nomenclature.

« Ch. Baltet. »

Pour compléter ces observations, nous devons ajouter que la présence de M. Ch. Baltet dans le sein du jury n'a pu lui permettre de prendre part aux concours de la section des fruits. Néanmoins le jury a cru devoir lui décerner un premier prix pour les fruits nouveaux gagnés dans son établissement, la Poire Comte Lelieur et la Pomme Transparente de Croncels, sur le mérite desquels notre collaborateur, M. Buchetet, a déjà appelé l'attention des lecteurs.

J.-A. Barral.

DE LA TOURBE. — VII[1].

Produits qui se dégagent pendant la distillation de la tourbe. — Quand on distille la tourbe en vase clos, il se dégage des produits, qui ont industriellement une valeur assez considérable. Ces produits encore très-peu étudiés, se trouvent sans exception dans toutes les variétés de tourbe, mais dans des proportions différentes suivant leur nature, et surtout suivant le degré plus ou moins grand de décomposition de la matière végétale qui constitue la tourbe.

La manière de carboniser influe aussi grandement sur la qualité, et surtout sur la quantité de ces produits, qui sont comme nous l'avons vu plus haut : du goudron, des huiles essentielles et volatiles, des eaux ammoniacales, des gaz hydrogène proto et bicarboné, de l'oxyde de carbone, de l'acide carbonique, et quelquefois de l'alcool qui a beaucoup d'analogie avec l'esprit de bois.

Les sous-produits que l'on retire de ces substances à l'aide de divers traitements sont : des huiles à benzine, les pétroles, des huiles basiques ou neutre, des huiles à paraffine, de l'eupione, du sulfate ou du carbonate d'ammoniaque.

Avant d'analyser les différentes substances que l'on retire de la tourbe par la distillation, nous allons décrire succinctement les appareils et les procédés que l'on emploie dans une usine de Weissenfels (Allemagne). Cette description montrera à nos lecteurs la marche générale d'une distillation assez bien comprise. Ces détails sont tirés d'un journal allemand, le *Journal de l'écairage au gaz*, par le docteur Dallo. La distillation de la tourbe se fait dans des cornues horizontales en fonte qui ont 2 mètres à 2m.25 de longueur sur 0m.40 de hauteur, et 0m.70 de largeur. On les remplit au deux tiers de tourbe sèche. Un foyer unique chauffe trois cornues, qui communiquent entre elles à l'aide d'un tuyau en fer qui débouche dans un cylindre de 0m.60 de diamètre, et dans lequel les vapeurs condensables viennent se condenser; quant aux vapeurs qui ne peuvent être condensées elles s'échappent par une cheminée, ce qui à notre avis est un grand tort; car si ces gaz étaient ramenés dans le foyer, ils apporteraient à la combustion un élément précieux qui est perdu en pure perte. Le goudron arrive au moyen d'un robinet placé au-dessous du cylindre, et s'écoule dans un bassin construit au-dessous de lui. De puissantes pompes puisent le goudron dans ce bassin, et le distribuent dans de grandes caisses en tôle qui ont une double enveloppe, et dans laquelle circule un courant de vapeur qui maintient cette enveloppe pendant dix heures à 60 degrés; cette vapeur chasse l'eau contenue dans le goudron.

Après ce laps de temps, le peu d'eau restant encore mêlée au goudron ne peut influencer d'une manière désavantageuse sur les distillations subséquentes. Le gou-

---

1. Voir t. IV de 1867, p. 336; t. Ier de 1868, p. 184; t. II, page 370; t. IV, p. 350; t. Ier de 1869, p. 197 et 649.

dron une fois privé d'eau est mis dans un appareil en fonte d'une capacité de 1,000 kilog. Les caisses de condensation et l'appareil distillatoire sont séparées par un mur en maçonnerie au travers duquel passe le chapiteau de l'alambic. Les produits obtenus par cette seconde distillation sont traités par une solution de soude caustique. Ce traitement a pour but de purifier ces huiles de leur odeur désagréable. On les brasse ensuite à l'eau chaude, on les traite par l'acide sulfurique, après quoi on les met dans des appareils à rectification. Par cette dernière manipulation on obtient, suivant la densité des huiles dites pétrole, photogène, solar, benzine, etc. On les sépare, suivant la densité, de chacune d'elles, et celles qui marquent plus de 90° au densimètre sont utilisées pour le graissage des machines.

Les huiles à paraffine cristallisent au bout de 15 à 18 jours. Un robinet placé au-dessous des récipients de cette substance permet l'écoulement des eaux qu'elle contient. On coule alors la masse en gâteaux, que l'on soumet à la presse hydraulique à froid d'abord, ensuite à une assez forte chaleur. Cette dernière pression a pour but d'éloigner les hydrocarbures qui ramolliraient la paraffine. Quand elle est ainsi pressée on la fond avec 2 pour 100 d'acide sulfurique, afin de la purifier, puis elle est filtrée sur du noir animal. La paraffine obtenue par cette fabrication est presque incolore; elle est si ferme, si dure qu'elle ne fond qu'à 50 degrés; ce qui la rend éminemment propre à la fabrication des bougies.

Nous venons de voir un peu plus haut que la distillation de la tourbe donne des huiles de différentes densités, qui peuvent être divisées en huiles plus lourdes que l'eau, et en huiles plus légères qu'elle. Les huiles lourdes renferment le brai et les bases colorantes : les huiles légères, les pétroles, les benzines, l'eupione, l'acide phénique et le goudron. — Le goudron de tourbe diffère essentiellemeut de celui de houille ou *coal-toar*. Il est beaucoup plus épais et plus azoté; c'est une matière grasse et d'une consistence butyreuse. Il exhale en outre une forte odeur empyreumatique, une odeur *sui generis* très-caractérisée. Du reste tous les produits et sous-produits de la tourbe possèdent eux aussi cette même odeur caractéristique. Il peut cependant servir aux mêmes usages que le coal-toar ou goudron de houille, usages très-multiples, et qui dans ces dernières années ont reçu de si heureuses et nombreuses applications. Le goudron sert en effet à la conservation des bois qu'on utilise, soit dans l'eau, soit dans la terre. On le fait bouillir pendant une heure environ pour en chasser les parties les plus volatiles; et on enduit ensuite à chaud à l'aide d'un pinceau les pièces que l'on veut conserver.

Le goudron sert encore dans la teinturerie pour obtenir ces sels d'aniline ou kyanol, qui donnent ces belles nuances fuschia ou mauve, ces brillantes nuances inconnues avant son emploi dans cet art.

On fait usage encore du goudron dans la fabrication des charbons agglomérés, ainsi que dans celle des *charbons* dits *de Paris*, cette curieuse et utile industrie, que Popelin Ducarre à fondée à Paris vers 1845.

Tandis que le goudron de charbon de terre fournit 20 pour 100 d'huile et 80 pour 100 de brai, celui de tourbe au contraire contient 70 pour 100 d'huile et 30 pour 100 seulement de brai mélangé toujours à d'autres substances. Il retient en outre une très-grande proportion d'eau, 50 pour 100 quelquefois, dont il est assez difficile de le débarrasser. Cette séparation doit se faire à une très-basse température; sans cette précaution, on s'exposerait à perdre la plus grande partie du goudron. Une fois séparé de cette eau, le goudron distille facilement à une température de 155 à 160 degrés euviron, qu'on peut élever successivement jusqu'à 300.

La première distillation donne d'abord des eaux ammoniacales d'une très-grande richesse; ensuite des huiles plus légères que l'eau marquant 85 degrés au densimètre ; enfin des huiles qui ont la même densité, et desquelles on retire l'acide phénique, la créosote et les bases colorantes. En dernier lieu, il se dégage des huiles plus légères qui ne marquent que 92 degrés environ; elles ont un reflet verdâtre très-prononcé. Ces dernières contiennent la paraffine, qui apparaît en quantité considérable lorsque la température atteint 290 à 310 degrés. Arrivé à ce point, l'on ne renouvelle pas l'eau dans laquelle baigne le serpentin, afin que la température s'élève et puisse conserver à la paraffine sa fluidité, qui sans cela figerait et obstruerait bientôt le serpentin.

On ne pousse pas l'opération jusqu'à complète siccité, car il se dégagerait alors des quantités énormes de gaz acide carbonique de carbone, d'hydrogène carboné et ammoniac qui provient de la décomposition des dernières huiles en présence du

graphite. Le résidu est du brai gras, qui contient encore de 15 à 16 pour 100 de paraffine. On distille le goudron dans des appareils en fonte ou en tôle. Voici en chiffres ronds le rendement de 100 parties de goudron privé d'eau :

Huiles à benzine	11.00
Huiles basique ou neutre	28.00
Huiles à paraffine	42.00
Eaux ammoniacales	3.00
Charbon graphite	12.00
Perte	4.00
	100.00

Les huiles de tourbe, convenablement traitées, pourraient servir aux mêmes usages que les huiles de houille; seulement elles sont très-difficiles à purifier et a clarifier, parce qu'elles contiennent une matière particulière encore innommée, qui la colore successivement en rose, en rouge, en brun rouge et enfin en noir verdâtre. Cette matière colorante absorbe avec avidité l'oxygène de l'air, et c'est à cause de cette propriété absorbante qu'elle colore diversement les huiles. Nous signalons aux savants chimistes de notre époque cette matière, afin qu'ils veuillent bien lui donner un nom, car personne, que nous sachions, ne l'a encore dénommée, analysée ou même décrite.

Pour désinfecter et rectifier ces huiles, on a soin de les distiller avec 8 ou 10 pour 100 de leur poids de chaux éteinte; on la purge par cette opération du sulfure de carbone qu'elles contiennent toujours en proportion variable, il est vrai, mais assez notable pour leur donner cette odeur sulfureuse caractéristique et très-prononcée qu'elles possèdent avant qu'elles n'aient subi le traitement de désinfection. On traite ensuite ces huiles avec 3 ou 4 pour 100 d'acide sulfurique à 66° A B^e^, en brassant le mélange. On les épure après, en les traitant par la vapeur, comme on le fait pour les huiles végétales, et on filtre en dernier lieu sur du charbon de tourbe réduit en poudre; ce charbon a des principes décolorants aussi puissants que le noir animal lui-même. Ces divers traitements rendent les huiles très-claires, moins odorantes, plus pures et moins denses. Cette différence de densité provient d'une forte proportion de carbone, dont les huiles sont débarrassées par la distillation à la chaux.

Huiles essentielles. — Ces huiles apparaissent sous forme de petits flocons d'un jaune tendre dès la première distillation de la tourbe. Elles se liquéfient à une température de 24 à 26 degrés. Elles ont aussi cette odeur caractéristique et fortement empyreumatique que nous avons signalée plusieurs fois, mais qui n'a rien de bien désagréable. Ces huiles, par des distillations successives et bien dirigées, donnent des produits qui ont un grand écoulement dans les arts industriels; en effet, les plus volatiles constituent le carbone d'hydrogène liquide, qui dissout spontanément et à froid le caoutchouc. C'est à l'aide de ce carbure, que l'on a appelé aussi photogène, qu'en dissolvant des débris de caoutchouc, l'on a fait une composition liquide pour recouvrir les plaies et les écorchures des arbres et des arbustes; cette composition est aussi employée avec avantage dans la greffe herbacée.

Eaux ammoniacales. — On a essayé, mais inutilement jusqu'ici, d'employer directement les eaux ammoniacales de la tourbe en agriculture, et cependant, nous le répétons, elles sont très-riches en ammoniaque. Nous attribuons la cause de cet insuccès à la présence d'hydrocarbures contenus dans ces eaux. Elles renferment aussi en proportion variable, suivant l'état de décomposition de la tourbe, des carbonates et des sesqui-carbonates d'ammoniaque, des acétates, des sulfates, des acides sulfureux et sulfuriques de l'alcool, de l'acide acétique libre et de la benzine. Les eaux ammoniacales brutes ont une densité moyenne de 1.05; 1,000 kilog. fournissent 75 kilog. de sulfate anhydre représentant 20 kilog. d'ammoniaque. On peut retirer de ces eaux soit du carbonate, soit du sulfate d'ammoniaque.

Carbonate d'ammoniaque. — Ce produit mérite de fixer l'attention des industriels, car il est la base de tous les sels ammoniacaux, qui ont un si grand écoulement dans l'industrie. Ce carbonate étant très-volatile, on le fixe en le transformant en sulfate, à moins toutefois qu'on le destine à la fabrication de l'ammonique liquide. Généralement on devra s'attacher de préférence à obtenir du sulfate d'ammoniaque, parce que c'est un sel qui cristallise facilement, et l'on peut aussi doser aisément la quantité d'ammoniaque que la tourbe renferme.

Sulfate d'ammoniaque. — Lorsqu'on soumet les eaux ammoniacales à une ébulli-

tion prolongée eu présence de la chaux, on obtient du sulfate d'ammoniaque. 100 parties de tourbe rendent de 5 à 6 pour 100 en poids de sulfate, selon la qualité de la tourbe. La fabrication de ce sel est des plus simples; s'il cristallise à chaud il est anhydre; mais celui qui cristallise par le refroidissement renferme une certaine quantité d'eau. Pour rectifier ce sel, on lui fait subir deux ou trois cristallisations. Il entre en quantité considérable dans la fabrication des aluns; à l'état brut il est la base de tous les engrais; sa fabrication en grand, qui permettrait de l'établir à bas prix, serait d'une grande utilité pour l'agriculture. Il peut s'employer directement, il fournit environ 21 pour 100 d'azote; malheureusement il ne donne qu'un des éléments nécessaires à la végétation.

Gaz de tourbe. — Le gaz de tourbe renferme plus d'hydrogène et d'oxyde de carbone, que le gaz provenant de la distillation des houilles grasses. Le volume obtenu pour 1,000 kilog. de tourbe de bonne qualité varie entre 180 et 190 mètres cubes et quelquefois plus. Pour obtenir ce maximum de rendement, on doit ememployer la tourbe extraite dans l'année et parfaitement sèche; et si l'on dessèche la tourbe artificiellement pour la production du gaz, la température ne devra pas excéder 70 à 55 degrés; au-dessus à 90 ou 100 degrés par exemple une partie des gaz se dégagent. L'on peut reprocher à ce gaz de n'avoir pas un très-grand pouvoir calorique; cela tient à une forte proportion d'acide carbonique, ainsi qu'à un excès de vapeur d'eau contenu dans le gaz de tourbe.

On peut facilement purger ce gaz de l'acide carbonique, car les gaz polycarbonés et l'acide carbonique se dégagent à une première calcination; si l'on distille alors le produit obtenu, avec ce liquide oléagineux qu'ou a obtenu dans de précédentes opérations, le gaz résultant est un mélange d'hydrogène et d'oxyde de carbone, qui a un très-grand pouvoir éclairant et calorique, et nous sommes persuadés que l'usage de ce gaz, qui ne présente aucune trace de soufre, serait très-économique pour le puddlage et le rechauffage du fer, et donnerait un produit d'une qualité supérieure; seulement à cause de la présence de l'oxyde de carbone, ce mélange pourrait présenter quelques dangers. Voici en chiffres ronds la composition d'une tourbe de bonne qualité, provenant des marais de Montoire :

Acide carbonique	14
Azote	4
Gaz polycarbonés	3
Gaz des marais	7
Hydrogène	37
Oxygène	2
Oxyde de carbone	33
Total	100

Le gaz de tourbe desséché et celui de tourbe non desséché ont à quelque chose près la même composition, la tourbe humide seulement est beaucoup plus faible comme rendement.

Selon nous, il y aurait une grande économie à éclairer les villes à proximité de marais tourbeux avec le gaz de tourbe; on l'a tenté à diverses reprises et dans différentes villes; mais les compagnies rivales du gaz de houille ont toujours écrasé les entreprises naissantes, afin de conserver leur monopole et ont empêché jusqu'à ce jour la propagation du gaz de tourbe, auquel il faudra bien avoir recours tôt ou tard et quand même.

Alcool de tourbe. — C'est un produit tout à fait secondaire de la tourbe; car elle en renferme très-peu, 2 à 3 pour 100 de sou poids; il est vrai que ce résultat est obtenu par un traitement au laboratoire, et sa carbonisation en grand produirait peut-être davantage. Cet alcool est identique à celui qu'on retire du bois. On le purifie et on le rectifie de la même manière que l'esprit de bois; et ces opérations se trouvent décrites avec trop de détails et de précision dans des ouvrages de chimie, pour que nous ayons besoin d'en parler ici.

Benzine. — La benzine de tourbe possède les mêmes propriétés que celle qui provient de la houille ou du schiste; elle présente cependant quelques légères différences au point de vue physique, notamment elle est plus lourde, elle marque 0.83°. Cette huile de tourbe possède aussi une odeur caractéristique, comme les autres produits de la tourbe; elle a un pouvoir réfrigérant moindre et elle attire fortement l'humidité de l'air. Le point d'ébullition de la benzine de tourbe est aussi plus élevé; elle distille seulement à 100 ou 110 degrés.

Cette huile, comme nous l'avons vu précédemment, est tirée du goudron; mais

il en reste toujours une proportion notable maintenue en dissolution dans les eaux ammoniacales et qu'il est très-difficile de séparer. Il faut deux distillations simples, une première rectification à l'acide sulfurique et une seconde à la soude pour obtenir des benzines pures. On la sèche sur du chlorure de calcium et on la distille enfin en fixant le point d'ébullition à 110 degrés.

Pétrole d'éclairage, huiles à lubrifier. — Le pétrole de tourbe a la même propriété que le pétrole ordinaire, soit que ce dernier soit tiré du sol ou de la houille. Il brûle dans les mêmes lampes, mais avec un plus grand pouvoir éclairant; sa densité est égale à 85° et son point d'ébullition est comme pour la benzine à 110 degrés. Si l'on traite les huiles lourdes qui proviennent de la distillation du goudron par l'acide chlorhydrique concentré ou par un autre hydracide, on sépare une huile plus légère, dont la densité n'est que de 82°, et qui a beaucoup d'analogie avec le pétrole; mais ce qui la différencie complétement de ce dernier, c'est que son point d'ébullition est à 210° environ. Cette huile plus légère est une huile à lubrifier, qui a un très-grand pouvoir et qui aura tôt ou tard un écoulement certain dans l'industrie.

Huiles basiques ou neutres. — Il existe dans les huiles de tourbe, des huiles basiques qui donnent l'aniline, la tolnidine, et d'autres matières colorantes dont il est très-difficile de déterminer le caractère spécifique. Ces huiles se retirent comme le pétrole des huiles lourdes, à l'aide de l'acide chlorhydrique concentré; comme nous venons de le voir, elles commencent à distiller vers 125 à 130° environ; mais ce n'est qu'au-dessus de 190° qu'elles fournissent la matière colorante. Elles attirent fortement l'humidité de l'air, se colorent en noir verdâtre et finissent par s'oxyder; aussi doit-on préférer l'emploi de la voie sèche à celui de la voie humide pour opérer leur transformation. Les sels, les chlorhydrates obtenus sont étendus d'eau et ensuite concentrés au bain-marie et filtrés; les bases sont enfin mises en liberté à l'aide d'une légère dissolution de soude. Les huiles à benzine peuvent-elles aussi, se combiner avec l'acide nitrique; elle forment alors des nitro-benzines, qui par la réduction donnent aussi des bases colorantes.

(*La suite prochainement.*) Ernest Bosc.

REMÈDE PRÉSERVATIF DU VER BLANC.

Les vers blancs ont causé de grands ravages cette année dans les cultures et principalement dans celles de betteraves. Nombre d'essais ont été tentés dans le but de se débarrasser de ces hôtes incommodes, mais ils n'ont pas été suivis de résultats. En ce moment même le monde agricole témoigne tout l'intérêt qu'il porte à la question, en souscrivant en faveur de M. Jacquemin, inventeur d'un procédé de destruction des vers blancs, afin d'en obtenir la révélation.

Il me semble donc utile de faire connaître un préservatif du ver blanc, qui a toujours été employé avec succès depuis plusieurs années par quelques cultivateurs du Nord.

Ce moyen de se préserver des dégâts des vers blancs consiste dans l'emploi des cendres noires ou pyriteuses. Deux expériences faites cette année viennent confirmer les bons résultats obtenus précédemment par cette méthode. M. Boulanger, cultivateur au faubourg de Cambrai, se sert depuis longtemps avec avantage des cendres noires dans ses semis de betteraves. Cette année il vint à en manquer pour terminer l'ensemencement d'un champ; ne sachant où s'en procurer de suite, il acheva son semis sans en employer. Qu'arriva-t-il? un résultat bien concluant. Dans toute la partie du champ qui n'avait pas reçu de cen-

dres noires, les betteraves furent ravagées par les vers blancs, tandis qu'ailleurs elles sont restées complétement intactes.

M. Charles Tanières, cultivateur à Vaucelles, avait un champ situé sur la lisière d'un bois où les vers blancs pullulaient. Voulant l'ensemencer en betteraves, mais craignant les dégâts des vers blancs, il eut recours aux cendres noires dont il avait entendu vanter l'efficacité. Ses betteraves n'ont aucunement souffert des vers blancs, tandis que celles de ses voisins ont été fortement attaquées. Comment expliquer, en présence de ces faits, l'action des cendres noires sur les vers blancs? Elles agissent évidemment par la très-forte odeur sulfureuse qu'elles dégagent. Cette odeur déplaît aux vers et les bannit du champ.

Quant au mode d'emploi, il est des plus simples. On fait sécher des cendres noires *non lessivées* de manière à les rendre bien pulvérulentes, puis on les mélange à la graine dans le semoir. Cendres et graine se sèment en même temps. On doit seulement avoir soin de remuer de temps à autre le mélange afin d'éviter un semis irrégulier. Tel est le procédé, simple, peu coûteux, qui a été employé avec succès contre le ver blanc. Il est à la portée de tous; qu'on l'essaye donc au printemps prochain, on s'évitera ainsi bien des mécomptes.

Ernest Le Roy,
Ancien élève de Grignon, secrétaire général du Comice agricole de l'arrondissement de Cambrai (Nord).

REVUE COMMERCIALE

(PREMIÈRE QUINZAINE DE NOVEMBRE 1869.)

Céréales et farines. — Les marchés ont été peu approvisionnés durant la quinzaine qui vient de s'écouler. Les apports de la culture sont restés peu considérables, à cause du temps qui n'a pas été très-favorable, mais qui cependant a permis de reprendre les travaux des champs. La neige n'a reparu que dans quelques contrées, dans l'Est, par exemple, et l'on a pu terminer dans le Nord et dans la Haute-Saône l'arrachage des betteraves, un moment interrompu. Les transactions ont été peu actives et les prix n'out point sensiblement changé. La consommation s'est abstenue, sans cela une demande exagérée aurait fait hausser les prix; il n'en a rien été, ni pour les céréales ni pour les farines; la situation de la quinzaine peut se résumer dans une expression : c'est le *statu quo* qui a régné. Dans les départements, les prix ont suivi les oscillations rapportées dans le tableau suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Sur la quinz. préc. Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	25.42	"	0.40	20 03	18.69	19.74
Nord	25.63	"	0.65	18.42	18.73	17.57
Nord-est	25.44	"	0.47	17.55	19 05	17.05
Ouest	25.09	"	0.28	18.63	18.95	18.46
Centre	25.20	"	0.25	18.24	17.51	17 02
Est	25.62	"	0.02	17.55	17.81	16.78
Sud-ouest	26.18	"	0.10	19.33	11.77	20.72
Sud	26.20	"	0.16	19.10	18.40	21.19
Sud-est	28.08	0.42	"	20.80	18.01	20.12
Moyennes	25.87	"	"	18.85	18 32	18.74
Moyennes de la quinzaine précédente	26.08	"	"	18.60	18.40	18.71
Sur la 15[ne] *précédente.* Hausse	"	"	"	0.25	"	0.03
Sur la 15[ne] *précédente.* Baisse	0.21	"	0.21	"	0.08	"

A Paris, les blés de choix ont varié de 27 à 27 fr. 50; ceux de première qualité ont été cotés 26 fr.; les sortes ordinaires, 24 fr ; les sortes du commerce ont été mises, selon la qualité, de 24 à 27 fr., et les sortes courantes sont restées à 25 fr. Les avoines ont donné lieu à peu de transactions aux prix suivants : choix, 18 à 19 fr.; première qualité, 18 fr.; sortes courantes, 17 fr. Le tout au quintal.

Les farines ont été moins en faveur que les grains. Les huit marques, livrables en novembre et décembre, n'ont pas pu atteindre 57 fr. les 157 kilog. net. Les farines supérieures et les sept marques ont oscillé entre 55 et 56 fr. Les farines de consommation ont baissé en moyenne de 1 fr. par sac. Sans cette concession, la boulangeie n'aurait fait que des achats au jour le jour. Les farines de seigle ont aussi diminué : les cours sont restés à 25 et 26 fr. les 100 kilog.

En Angleterre, la situation commerciale a été presque identique à celle de la France. Les marchés ont été désertés par les cultivateurs, qui, grâce à une légère amélioration de la température, ont pu continuer l'ensemencement des blés. Cette opération s'est effectuée sous des auspices assez favorables. A Londres, les blés indigènes ont oscillé entre 17 et 21 fr. pour les sortes nouvelles. Les blés blancs vieux sont restés à 20 fr. Les blés étrangers ont varié de 18 à 23 fr., selon les qualités. Le tout par hectolitre.

On nous annonce que dans l'Amérique du Nord la récolte a été très-abondante, sur tous les points sans exception pour les blés et les avoines. En outre, la qualité est bonne. Il est donc probable que beaucoup de grains du Nouveau-Monde seront exportés en Europe. Sauf le maïs, dont la récolte s'est trouvée en déficit d'un quinzième sur la moyenne ordinaire; sauf aussi les seigles qu'on a la coutume de consommer sur place et de livrer aux distilleries, il faut nous attendre à des arrivages considérables dans nos ports de l'Océan. Mais l'Angleterre, dont la récolte moyenne est d'un douzième en déficit sur les années ordinaires, empêchera que nous soyons inondés par les céréales américaines.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — L'événement de la quinzaine a été le Congrès viticole tenu à Beaune avec beaucoup d'éclat, et la vente des grands vins des hospices de cette ville. On sait qu'ils sont achetés aux enchères et que les prix obtenus ont une notable influence sur les prix de tous les vins bourguignons de l'année. C'est un thermomètre régulateur qui fixe la qualité et donne les taux extrêmes qui pourront être atteints dans les transactions. Cette fois-ci la Commission chargée d'apprécier la récolte pour 1869 a déclaré que les vins de la Bourgogne, surtout ceux vendangés tardivement, présentaient une couleur magnifique, une franchise irréprochable, et une grande abondance de principes de conservation, indices des années remarquables. Comme quantité, la récolte est moyenne pour les vins fins, et grande moyenne pour les vins ordinaires.

Sauf dans le midi, les transactions ont été peu nombreuses. Dans l'Aude, dans l'Hérault, on a vendu des vins ordinaires, mis dans les caves, à 17 fr. l'hectol. A Paris la situation commerciale va prendre de l'animation. Nous sommes à l'époque habituelle où les approvisionnements commencent à se faire dans toute la région du Nord. De son côté la consommation au détail va se décider à acheter, car ses celliers sont presque vides et les demandes quotidiennes deviennent plus nombreuses.

Les alcools ont subi tout d'un coup une dépréciation inusitée. De 63 et 64 fr. ils sont tombés à 58 fr. Mais il fallait s'attendre à cette baisse considérable, et elle était prévue depuis quelques jours, à cause des apports effectués en masse par la fabrication sur tous les marchés, et par les arrivages nombreux de 3/6 étrangers. En outre, nous sommes à l'époque habituelle où les prix à l'entrée de la fabrication, fléchissent chaque année. Mais cette situation n'est que transitoire. La consommation fait des demandes très-actives et nous verrons bientôt revenir les prix de 62 fr. à 64 fr. Déjà sur la place de Paris, depuis quelques jours, nous avons eu à constater une hausse de 1 fr. Aujourd'hui les 3/6 sont à 59 fr. Dans les départements du Nord, de l'Aisne et du Pas-de-Calais, la situation a peu varié. Dans le midi les alcools ont augmenté à Béziers, Montpellier, Pézenas et Narbonne. Mais il ne faut pas s'attendre à une hausse marquée. La situation commerciale promet seulement de rester dans le *statu quo*. Les fabricants et les négociants ne doivent pas ambitionner raisonnablement, à l'époque où nous sommes, des prix exagérés.

Les transactions en eaux-de-vie se sont bien relevées. De tous les côtés les approvisionnements se font. L'animation a régné dans les entrepôts. Bientôt les pays de production en recevront le contre-coup et nous verrons l'activité y régner avant

peu. Pour le moment le petit commerce fait des achats importants. Le cognac grande-champagne de 1868 s'est vendu de 100 à 105 fr. La petite champagne de la même année a été prise entre 80 et 85 fr. Les eaux-de-vie de marc de Bourgogne ont donné lieu à des achats aux prix de 58 a 62 fr. pour les produits de bonne qualité, et de 50 à 58 fr. pour les produits de Poligny qui marquent 52 degrés. — Le tout par hectolitre nu.

Sucres. — Les usines sont en pleine activité. Le travail est pour ainsi dire à son paroxysme. La campagne sucrière sera très-courte cette année. Quelques fabricants peuvent même terminer avant la fin de décembre. Dans le Nord on aura été privilégié par la récolte des betteraves qui a été très-remarquable. Dans les autres départements les racines sont passables ou médiocres. Malgré cela, l'année sera bonne pour les industriels; mais les cultivateurs ne pourront pas se flatter d'avoir retiré un prix aussi rémunérateur de leurs racines que le feront les sucriers.

Les affaires sont aussi très-actives. L'exportation demande beaucoup. L'Angleterre a fait de grands achats à Valenciennes. Les prix ont atteint 61 fr. pour les 88 degrés. Les raffinés ont été un peu délaissés pour les sucres bruts, mais les prix n'ont point fléchi. On commence à demander les mélasses. Celles de fabrique se vendent 12 fr. et celles de raffinerie de 15 à 18 fr.

Le *Journal officiel* du 17 novembre contient le tableau de la production et du mouvement des sucres indigènes depuis le commencement de la campagne jusqu'à la fin d'octobre. Au 31 octobre, le nombre des fabriques en activité était de 457, soit 4 de plus qu'au 31 octobre 1868. La quantité des jus déféqués s'est élevée à 13,200,000 hectolitres ; les restes en fabriques de sucres achevés étaient de 15,700,000 kilog., et les matières en cours de fabrication s'élevaient à 44,100,000 kilog. Il y a, par rapport au 31 octobre 1868, diminution sur les quantités fabriquées et sur les restes en fabrique, mais augmentation dans les décharges ou quantités livrées, de telle sorte qu'à une moindre fabrication correspond cependant une plus grande consommation.

Garances. — Depuis la Toussaint, époque du paiement des fermages, les prix sont devenus plus abordables à cause des exigences des détenteurs pressés d'argent qui ont accepté les conditions imposées par des acheteurs. Les alizaris rosés sont descendus à 43 et à 44 fr ; les paluds ont oscillé entre 48 et 50 fr. Les poudres seules sont restées sans affaires. A Avignon, on nous annonce qu'il y a tendance à la hausse sur toutes les sortes de garances.

Huiles.—Le stock des huiles de colza a considérablement augmenté partout depuis un mois. Le chiffre officiel approche de 90,000 kilogrammes en plus. La baisse est rapidement arrivée avec cette nouvelle. Il faut en prendre son parti, mais la situation est déplorable. L'époque des grands besoins de l'année est passée et l'on se trouve avec des quantités énormes en magasin. L'exportation est nulle et le commerce intérieur est bien faible. Chaque fabrique suffit et au-delà aux besoins locaux et le surplus ne trouvant plus de débouchés ouvert est consigné jusqu'à nouvel ordre dans les pays de production. — Les affaires pour le disponible sont rares ; les transactions pour le disponible ont été effectuées à 99 fr. pour août 1870, et à 100 fr. pour les quatre derniers mois de cette année. L'huile de chanvre est à 92 fr. et 93 fr. sans acheteurs. L'huile de cameline est très-demandée à 97 fr. Les graines oléagineuses sont peu en faveur en France. Le commerce serait nul sans les demandes de l'étranger et notamment de la Belgique.

Laines.— Les laines indigènes ont été l'objet de quelques rares affaires à des prix très-peu rémunérateurs pour le producteur. Toute l'activité s'est portée sur les laines étrangères. A Bordeaux et à Marseille les enchères se sont faites en hausse marquée. Au Havre, les laines de la Plata, arrivées en grande quantité, ont été prises en baisse, mais le marché n'a pas tardé à s'améliorer. A Anvers, il y a eu une hausse générale.

Bestiaux et fourrages. — Les animaux gras ont trouvé un placement facile à de très-bons prix. Mais les bestiaux maigres à engraisser pour la boucherie ne trouvent point d'amateurs. Les regains ont manqué cette année; les fourrages sont à des prix fabuleux. Au lieu d'acheter, les engraisseurs cherchent à vendre. Les affaires sont très-embarrassées dans tous les pays, excepté dans ceux où il existe des sucreries et des distilleries qui donnent à bon compte des pulpes qui nourrisent fort bien le bétail. Heureux les agriculteurs qui ont compris toute l'importance d'une industrie annexe à la ferme. A ceux-là les affaires faciles et la fortune. Le prix moyen du

kilogramme estimé sur pied a atteint à Paris les taux suivants : Bœufs, 1 fr. 45 ; vaches, 1 fr. 28 ; taureaux, 1 fr. 20; veaux, 1 fr. 02; moutons, 1 fr. 35; porcs gras, 1 fr. 42. — Les fourrages marchent vers la hausse. Les pailles de blé et de seigle ont atteint des prix élevés.

Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE DE NOVEMBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervléres (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainc-thorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	26.66 à	27.08
1re qualité	25.41	26.25
Sortes courantes	24.16	25.00
Sortes ordinaires	23.33	24.16
Blé de commerce nouveau	24.16	28.33

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	36.94 à	»
1re qualité	35.66	36.30
Autres sortes	34.39	35 62
Farine de seigle	25.00	28.00

Cours de différents marchés.

Valenciennes	36.00	Saint-Etienne	14.50
Cambrai	35.50	Mantes	34.00
Metz	35.00	Châteaudun	35.60
Arras	34.90	Montoire	34.00
Abbeville	35.00	Blois	35.50
Beauvais	35.00	Strasbourg	36.00
Compiègne	34.50	Mulhouse	35.25
Château-Thierry	34 »	Bordeaux	36.00
Dieppe	33.60	Bourges	33.10
Pontavert	36.25	Issoudun	33 50
Beaumont-s.-Sarthe	34.50	Bourges	36.00
Sablé	36.00	Gannat	35.20
Rouen	35.00	Moulins	34.40
Verdun	36.00	Besançon	38.00
Bar-sur-Aube	35 »	Dijon	36.00
Saint-Quentin	36.00	Lyon	37.00
Bar-le-Duc	35.25	Nantes	34 »
Pont-à-Mousson	35.00	Clermont-Ferrand	38.02
Nancy	36 »	Montauban	35.00
Neufchâtel	36 »	Nîmes	36.00
Tonnerre	36.00	Toulouse	3 .25
Troyes	34.80	Marseille	35.00
Nemours	35.00	Villefranche-Laurag.	34.30
Fismes	36.00	Montmorillon	56.00
Châlon-sur-Saône	37.60	Castelnaudary	37 »
Montbrison	37.20	Montpellier	35.40
Gannat	36.75	Perpignan	36.25

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.50
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Cambrai	0.33	0.30	Toucy	0.32	0.28
Valenciennes	0.35	0.32	Brienon-l'Arc	0.34	0.32
Sedan	0.35	»	Bourges	0.45	0.28
Beauvais	0.35	0.32	Valençay	0.32	0.27
Peronne	0.32	0.28	Limoges	0.40	0.30
Verdun	0.37	0.35	Montluçon	0.36	0.31
Colmar	0.32	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Reims	0.36	0.32	Brioude	0.37	0.28
Sézanne	0.35	0.33	Bordeaux	0.40	0.35
Noyon	0.34	0.33	Besançon	0.34	0.27
Raon-l'Etape	0.35	0.30	Grenoble	0.38	0.35
Mantes	0.35	0.30	Marvejols	0.35	0.32
Provins	0.34	0.27	Florac	0.35	0.30
Paris	0.40	0.35	Privas	0.40	0.35
Epernay	0.37	0.35	Briançon	0.35	0.25
Beaum.-s. O.	0.36	0.32	Manosque	0.34	0.28
Evreux	0.32	0.27	Castelsarras	0.30	0.22
Louviers	0.34	0.29	Draguignan	0.40	0.35
Les Andelys	0.32	0.27	Perpignan	0.39	0.33
Quimper	0.35	0.30	Blidah	0.40	0.35
Auneau	0.35	0.30	Draguignan	0.40	0.35

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégo	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Melun	14.00	Romorantin	29.75
Condé	17.00	Mauriac	23.05
Saint-Lô	15.50	Vierzon	20.75
Quimper	17.90	Limoges	17.20
Morlaix	15.00	Montluçon	16.50
Rennes	19.25	Vesoul	15.20
Pontorson	14.50	Carpentras	22 »
Beaugency	19.00	Grenoble	20.00

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.

Strasbourg	14.50	Vesoul	16.65
Melun	21 »	Castres	16.00
Ruffec	13.75	Lectoure	16.25
Bordeaux	20.50	Tarbes	16.17
Toucy	21.33	Villefranche-Laur.	14.50
Mâcon	20.50	Toulouse	16.05
Grenoble	17.10	Dax	15.75
Chambery	11.23	Pamiers	13.85
Carpentras	21.00	Marseille	14.00
Montauban	16 75	Perpignan	15.06
Albi	16.50	Draguignan	21.00
Agen	18.00	Blidah	16.50

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	25.40	21.35	21.00	22.00
— Condé	26.00	22.50	20.50	25.00
Côtes-du-Nord. Tréguier	24.25	18.00	17.25	17.25
— Pontrieux	24.00	18.00	17.00	16.25
Finistère. Morlaix	23.50	18.00	17.00	16.50
— Landerneau	24.25	»	17.25	16.25
— Quimper	23.00	21.10	17.50	16.75
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	24.75	»	17.75	17.75
— Rennes	23 75	»	18.00	18.00
Manche. Cherbourg	27.75	18.00	19.45	22.00
— Saint-Lô	27.40	»	20.90	26.00
Mayenne. Château-Gontier	26.50	»	17.80	20.50
— Laval	25.75	»	18.25	20.50
Morbihan. Hennebon	25.40	20.25	»	20.00
Orne. Alençon	26.50	19.50	20.00	20.50
— Vimoutiers	27.50	21.70	21.80	20.50
Sarthe. Le Mans	26.75	22.00	17.75	19.50
— Sablé	25.15	»	18.50	20.00
Prix moyens	25.42	20.63	18.69	19.74
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.38	0.08	0.44
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.40	»	»	»

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	25 50	18.00	»	16.00
— Château-Thierry	24.00	»	»	16.50
— Soissons	25.00	17.50	»	17.00
Eure. Evreux	25.70	18.25	20.10	17.50
— Verneuil	26.50	19.95	20.15	17.00
— Les Andelys	26.00	19.00	21.00	18.50
Eure-et-Loir. Chartres	26.00	»	17.05	16.00
— Dreux	27.90	»	19.50	17.50
— Châteaudun	26.65	»	17.00	17.75
Nord. Valenciennes	27.75	20.65	19.00	19.85
— Cambrai	27.50	19.50	20.50	19.50
— Douai	26.65	20.00	19.40	17.50
Oise. Beauvais	23.50	18.15	19.40	17.50
— Compiègne	26.00	18.25	»	17.75
— Noyon	26.40	18.10	»	17.50
Pas-de-Calais. Arras	27.00	19.60	19.40	16.50
— St-Omer	27.00	21.50	»	18.10
Seine. Paris	25.40	18.05	19.00	18.40
Seine-et-Marne. Meaux	25.25	17.50	17.00	18.40
— Melun	22.80	17.15	15.00	16.75
— Brie-Cte-R.	27.00	17.50	14.50	16.25
— Provins	23.25	19.00	17.00	16.00
Seine-et-Oise. Versailles	26.00	»	»	18.25
— Rambouillet	23.40	16.40	17.85	16.70
— St-Germain	26.50	19.00	19.00	18.60
Seine-Inférieure. Rouen	25.20	17.60	20.45	22.30
— Fécamp	26.00	17.75	20.00	20.00
— Yvetot	25.15	17.40	20.25	15.00
Somme. Amiens	24.25	18.50	19.50	18.00
— Montdidier	24.75	17.50	18.00	17.00
— Péronne	22.15	17.10	19.40	15.00
Prix moyens	25.63	18 42	18 73	17.57
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.65	0.39	0.08	0.73

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	26.25	19.25	21.00	18.00
— Sedan	26.00	19.50	20.75	16.60
Aube. Troyes	27.25	19.40	18.25	17.25
— Bar-sur-Aube	25.25	18.00	15.50	17.00
— Méry-sur-Seine	26 00	18.50	17.50	16.50
Marne. Epernay	26.00	17.50	19.50	19.50
— Sézanne	24.00	17.30	18.00	16.50
— Châlons-sur-Marne	25.10	18.10	19.10	17.00
Haute-Marne. Saint-Dizier	25.40	18.00	19.00	17.00
— Chaumont	25.90	17.80	18.50	17.00
Meurthe. Nancy	24.75	17.25	18.25	15.25
— Lunéville	25.00	17.60	19.00	17.50
— Pont-à-Mousson	24.75	16.75	18.00	16.00
Meuse. Bar-le-Duc	25.60	18.00	18.60	17.00
— Verdun	24.50	17.00	18.50	16.25
Moselle. Metz	24.55	18.20	19.70	17.15
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	27.00	18.00	20.50	17.25
Haut-Rhin. Colmar	25.90	17.40	19.15	18.20
— Mulhouse	26.65	17.85	21.00	18.75
Vosges. Raon-l'Étape	26.50	16.50	»	16.25
Prix moyens	25.44	17.55	19.05	[illegible]
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.23	[illegible]
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.47	0.28	»	[illegible]

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	26.25	»	17.80	22 50
— Angoulême	26.00	19.00	»	17.00
Char.-Inf. Jouzac	25.50	18.75	»	17.00
— Marans	25.00	»	17.50	18.50
Deux-Sèvres. Niort	24.60	»	17.55	19.50
Indre-et-Loire. Bléré	24.70	18.50	20.15	16.00
— Château-Renault	26.00	18.50	19.40	15.50
— Tours	24.05	17.00	19.00	17.00
Loire-Inférieure. Nantes	26.00	20.00	20.00	18.75
Maine-et-Loire. Saumur	25.00	17.00	20.00	17.50
— Angers	24.50	20.00	19.00	18.55
Vendée. Napoléon	26.00	»	18.60	18.00
— Luçon	24.40	19.00	16.35	18.40
Vienne. Châtellerault	23.75	18.00	19.00	17.00
— Poitiers	24.00	17.50	»	16.00
Haute-Vienne. Limoges	25.70	20.30	20.00	18.25
Prix moyens	25.09	18.63	18.95	18.46
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	1.40
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.28	0.32	0.16	»

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	24.75	17.25	17.50	17.00
— Montluçon	25.25	18.00	17.00	17.25
Cher. Bourges	25.40	20.65	18.60	17.00
— Vierzon	25.05	19.50	16.00	16.50
Creuse. Boussac	26.00	18.75	17.00	16.00
Indre. Issoudun	23 00	16.75	17.05	15 25
— Châteauroux	24.00	16.50	17.50	16.10
Loiret. Beaugency	25.70	18.50	17.00	17.00
— Orléans	25.70	18.50	18.25	17.75
— Montargis	25.70	17.80	17.50	15.50
Loir-et-Cher. Blois	27.90	18.50	19.00	17.10
— Montoire	25.00	20.30	18.25	17.50
Nièvre. Nevers	23.50	18.50	17.25	18.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	26.35	18.90	19.00	18.75
Yonne. Sens	25.70	17.80	17.45	18.00
— Saint-Florentin	26.00	19.25	17.60	17.75
— Toucy	23.45	16.75	15.70	17.00
Prix moyens	25.20	18.24	17.51	17.02
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.31	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.25	0.17	»	0.68

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	25.75	18.15	18.80	15.00
— Bourg	26.00	19.00	»	17.50
Côte-d'Or. Beaune	25.50	16.50	19.50	18.25
— Dijon	24.50	16.15	19.50	16.75
Doubs. Besançon	25.75	18.75	15.90	14.00
— Pontarlier	26.00	»	»	17.00
Isère. Grenoble	24.70	»	»	19.00
— Le Grand-Lemps	26.10	15.75	17.25	17.50
Jura. Dôle	23.50	16.75	17.85	15.00
Loire. Roanne	25.75	17.50	17.45	15.00
— Montbrison	26.00	17.80	16 30	16.50
Rhône. Lyon	26.00	17.00	18.50	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	26.35	22.40	19.80	19.00
— Châlon-s.-Saône	25.75	16.75	19.50	18.25
Haute-Saône. Vesoul	25.10	16.05	16.15	15.05
— Gray	25.00	16.25	16.00	16.00
Savoie. Chambéry	26.50	17.80	»	17.00
Haute-Savoie. Annecy	26.00	18.25	17.00	18.00
Prix moyens	25.62	17.55	17.81	16.78
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.02	0.10	0.36	0.21

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	24.30	16.25	»	24.00
— Mirepoix	26.00	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	27.00	21.00	»	22.50
Haute-Garonne. Toulouse	26.80	18.50	15.10	19.75
Gers. Auch	26.00	»	»	19.00
— Mirande	25.50	»	»	19.50
Gironde. Bordeaux	26.65	20.65	»	19.75
— Lesparre	27.50	»	»	»
Landes. Dax	27.25	19.95	»	»
— Saint-Sever	25.00	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	26.35	»	»	»
— Agen	25.50	20 60	»	20.00
Basses-Pyrénées Bayonne	25.75	»	20.00	20.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	27.00	19.00	18.00	22.00
Prix moyens	26.18	19.33	17.77	20.72
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.10	0.55	0.93	0.18

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	26.65	»	17.85	20.00
— Carcassonne	26.35	17.50	16.00	19.00
Aveyron. Rodez	25.00	17.25	16.50	16.75
— Espalion	26.00	18.50	18.00	»
Cantal. Mauriac	24.00	20.00	»	29.60
Corrèze. Lubersac	27.00	»	»	»
Hérault. Béziers	26.80	18.50	16.30	21.70
— Montpellier	27.00	19.00	20.00	20.50
Lot. Vayrac	29.00	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	26.10	20.35	21.35	20.80
— Mende	25.45	18.40	19.40	20.95
— Marvejols	24.70	19.85	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.30	16 65	20.25	26.65
Tarn. Castres	26.55	20.70	»	20.00
— Puylaurens	26.35	»	»	20.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	26.00	»	»	»
— Montauban	27.25	20.65	15.50	19.50
Prix moyens	26.20	19.10	18.40	21 19
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.06
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.16	0.60	0.10	»

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	29.45	»	»	22.10
Hautes-Alpes. Abriès	»	21.75	21.15	22.00
— Guillestre	29.70	21.20	21.10	21.15
— Briançon	29.50	21.00	20.40	21.10
Alpes-Maritimes. Nice	28.00	»	»	20.00
Ardèche. Privas	29.80	23.70	11.50	24.90
Bouch.-du-Rhône. Marseille	30.00	»	17.25	20.50
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	21.00
Gard. Alais	27.50	20.00	»	21.00
— Nîmes	27.25	20.50	19.00	20.50
Haute-Loire. Le Puy	23 85	17.95	15.80	16.50
— Brioude	26 30	22.00	16.95	15.50
Var. Draguignan	31.00	»	18.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.75	19.00	17.00	17.50
— Avignon	27.00	»	»	»
Prix moyens	28.08	20.80	18.01	20.12
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.42	0.31	»	0.18
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	0.42	»

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé tendre.	Blé dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	23.00	22.50	16.25	17.00
— Médéa	22.75	»	»	»
— Boufarik	25.00	23.00	16.50	»
— Mostaganem	25.00	»	»	»
— Blidah	24.00	»	16.00	16 50
Prix moyens	23.95	22.75	16.25	16.75
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0 87	0.75
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.05	»	»	»

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	25.00	19.00	»	15 00
— Odessa	17.00	16.00	12.00	14.00
Allemagne et Prusse. Hambourg	25.25	19.50	18.70	18.00
Manheim	25.50	19.00	21 00	17.75
Stettin	22.50	17.30	19.00	17.50
Cologne	23.50	19.35	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	25.70	15.25	»	»
Berlin	24.00	18.00	»	»
Autriche. Vienne	23.20	16.00	18.00	15.00
— Pesth	20.10	14.10	»	14 00
Suisse. Romanshorn	27.75	»	24.00	17.75
— Porrentruy	25.00	»	18.00	14.00
Hollande. Amsterdam	30.00	20.45	»	»
— Rotterdam	27.25	24.00	20.15	16.75
Belgique. Bruxelles	28.45	19.85	»	20.35
— Malines	26.80	20.80	23.80	20.60
— Gand	27.20	22.10	»	23.55
— Arlon	26.60	18.45	»	17 00
— Namur	27.75	19.75	21.00	18.50
— Hasselt	26.50	20.25	22.20	18.80
— Louvain	27.25	20.50	23.00	20.00
— Mons	29.50	21.00	22.00	20.50
Angleterre. Londres	25.70	19.25	24 50	18.50
— Liverpool	25.25	»	20 40	19.40
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasancia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	25.00	»	»	21.00
Turquie. Constantinople	22.00	14.00	11.50	11.00
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	24.00	20 00	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)...	59.00 à	60.00
— — — décembre.	59.00	» »
— — — 4 pr. 1870.	60 »	60.50
— fine champagne, 1865	200 »	220 »
— petite champagne (1865)	175 »	190 »
— cognac ordinaire	101 »	130 »
Cette, 3/6 bon goût disponible	69 »	70.00
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	80 »	81.00
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)...	67 »	68 »
— Armagnac (52°)	68.00	69.00
— Tafia	50.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	56 »	56.50
Valenciennes 3/6 1re qualité	58.00	»
— — extra-fine	62.00	»
— — mélasses	12.00	»
Cognac, grande Champagne (1869)...	100 »	105 »
— — (1868)...	115 »	120 »
— petite Champagne (1869)....	80 »	85 »
— — (1868)....	100 »	»
— Borderies (1869)	75 »	80 »
— — (1868)	90 »	95 »
Marseille, 3/6 fin nord disponible....	72 »	72.50
— — marc de raisin, dispon.	51 »	51 25
— tafia des colonies	55.00	58.00
Barbezieux. Fine champagne 1868...	116.00	120.00
— Petite champagne	100.00	105 »
— Fine champagne 1868..	100.00	105 »
— Petite champagne	80.00	85 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne	58 »	62 »
Puligny. Eau-de-vie de marc de Bourgogne 52° (1 hectolitre nu).	54 »	57 »

AMANDES. — Marseille, princesses.	170 »	175 »
— — mi-fines dites à la dame	150 »	» »
— Carpentras. Amandes douces.	190 »	» »
— — — amères.	185 »	»

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	80 » à	82 »
Amidon de province	78 »	» »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	35.00	35.50
— verte	22.50	23.00
— 1re des Vosges. — Epinal	34.00	35.00

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	105
Falourdes de pin (le cent)	55	65
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Lille. Les 100 kilog.

Lin teillé, Riga	120 à	146
— Archangel	147 à	175

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Gand (brut)	200 à	210	Bruges (teillé)..	189 à	195
Audenarde (teil.)	177	180	St-Nicolas (brut)	230	235
Termonde (brut)	205	»	Malines (teillé).	185	190

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	50.00
— de Charleroy (1re qualité)	50 »
— — (2e —)	45 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)	37 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)	1.50

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie).	32.50
Guano du Pérou de Bell	32.00
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Phosphate de chaux fossile Chery	5.25
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Bohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	26 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	45.00
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.00
Nitrate de soude dito	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo....... Renard et Cie (1 hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 13 nov.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité.		3e qualité	
Foin	53 à	54	49 à	51	45 à	47
Luzerne	49	51	46	48	43	45
Regain de luzerne	48	50	45	47	42	44
Paille de blé	28	31	25	27	22	24
— de seigle	32	34	30	32	26	28

La Chapelle. (Cours du 13 novembre.)

Foin	50	53	46	48	44	45
Luzerne	47	49	44	46	41	43
Regain de luzerne	46	48	43	45	40	42
Paille de blé	29	32	25	27	24	26
— de seigle	30	35	30	32	24	26

Charenton. (Cours du 12 novembre)

Foin	53	55	48	50	44	46
Luzerne	48	50	45	47	42	44
Regain de luzerne	47	49	44	46	40	42
Paille de blé	28	30	26	28	24	26
— seigle	30	34	26	28	23	25

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Blois.			Rouen.		
Foin	40.00	57 »	Foin	56 à	61
Paille	17.50	20.00	Paille	40 à	45.00
Saint Malo.			**Colmar.**		
Foin	50.00	52 »	Foin	40	45
Paille	17.50	20.00	Paille	20.00	22.50
Monthléry.			**Saint-Lô.**		
Foin	40.00	45 »	Foin	60 » à	65 »
Paille	20.00	24.00	Paille	40 »	45 »
Luzerne	45.00	50.00			

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Figues (le cent)	1.00	3.00
Fraises (le panier)	1.00	1.75
Melons (la pièce)	0.50	3.00
Noisettes (le kilog.)	0.60	0.65
Pêches (le cent)	5.00	200.00

GARANCES.

Avignon.	(100 kil.)	
Alizaris de Naples	112 à	115
Paluds en barriques	68	70
Rosés en barriques	62	65

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La halle de 100 kilog.)

Trèfle violet	118 à	140
Vesces d'hiver	35	40
Luzerne pays	85	95
— de Poitou	92	100
— de Provence	125	130
Minettes nouvelles, 1er choix	43	48
— vieilles	30	35
Ray-grass	42	52
Vesces de printemps (l'hectol. et demi)....	31	32
Jarras	30	33

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Bar-le-Duc (les 100 kilog.)		
Trèfle	96 » à	98 »	Minette	32.00 à	40.00
Luzerne	60 »	80 »	Trèfle viol.	115.00	120 »
Sainfoin	85 »	90 »	Luzerne	115.00	120.00

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			OEillette. L'hectol.		
Valencienn.	31.00 à	»	Cambrai	32.00 à	34.40
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	32.00	34.50
Agen	25.50	26.50	Douai	32.00	34.00
Arras	26.00	27.50	Lille	»	»
Caen	31.00	31.50	**Lin.**		
Cambrai	20.00	30 00	Arras	24.50	25.50
Douai	26.00	29.00	Cambrai	22 00	26.00
Lille	29.00	31.00	Douai	24.00	27.00
Angers	28.50	28.80	Lille	26.00	27.00

HOUBLONS. Les 100 kil.

			Les 100 kil.		
Aloat	120 à	130	Nancy	300 à	320
Bischwiller	300	320	Busigny	200	204
Bousies	140	160	Londres	280	350

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	99.50 à	»
— — tous fûts	98 00	»
— — épurée en tonnes	107.50	»
— Arachides extra	125 »	»
— Lin en fûts et en tonnes	82.00	83.50
— Olive surfine	240 »	280 »
Lille. — Colza épurée disp.	107.80	108 »
— — brute	103.20	103.50
Caen. — Colza sans fûts	93.25	93.50
— — Lin tous fûts	»	»
Marseille. — Sésame et arachide	121.00	124.00
— Lin	82.50	84.00
— Olive d'Alger	103.90	106.25
— — du Levant —	101.70	104.70
— — lampante —	114.00	115.00
— Pétrole blanche épurée	60.00	60.50
Rouen. — Huile d'arachide (100 kilog.)	» »	» »
— Colza —	95.00	» »
— Lin —	85.00	86 »

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	95.00 à	100 »	Flageolets	90.00 à	100 »
Liancourt	80.00	84.00	Coco blanc	50.00	52.00
Chartres	60.00	62.00	Suisses bl.	60.00	66.00
Nains	40.00	45.00	Lentilles	30.00	45.00

Pois de Noyon	30.00	35.00
Pois du Nord	24.00	30.00
Pois ordinaires	15.00	25.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux im-			Pois verts de Lorr.	36	00
périales	125 »	150 »	Lentilles d'Auverg.	62 à	64
— surchoix	95 »	100 »	Haricots de France	35	38
— choix	60.00	65.00	Pois verts d'Odessa	25	30
— demi-ch.	45 »	50 »	Graines d'alpiste	24	29

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	1.00 à	2.00
Artichauts (le cent)	15.00	36.00
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	20.00	30.00
Choux nouveaux (le cent)	5.00	15.00
Haricots verts (le kilog.)	0.60	1.80
Navets nouveaux (les 100 bottes)	24.00	32.00
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	16.00	18.00
Panais (les 100 bottes)	20.00	24.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	50.00	60.00
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.50	3.00
Appétits (la botte)	0.10	0.20
Céleri (la botte)	0.10	0.60
Cerfeuil (la botte)	0.10	0.20
Chicorée frisée (le cent)	8.00	16.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.30
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	15.00	50.00
Concombres (le cent)	15.00	25.00
Cornichons (le kilog.)	0.40	1.30
Cresson (le paquet de 12 bottes)	0.40	0.60
Epinards (le paquet)	0.30	0.40
Laitue (le cent)	8 »	12 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.10	0.20
Pimprenelle (la botte)	0.05	0.10
Radis roses (la botte)	0.15	0.25
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	5.00	8.00
Scarole (le cent)	5.00	16.00
Thym (la botte)	0.40	0.60
Tomates (le calais)	0.25	0.35

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 »	à 63.50
Brai clair d'hiver	10.00	12.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	14.50	30.00
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	370 »	410 »
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 15 novembre.

Paris. — Pom. de terre de Holl. (100 kil.	7.00 à	7.50
— — jaune —	6.50	7.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Alençon	10 » à	»	Toucy	5.33 à	5.67
Vesoul	4.80	5 »	Alais	6.50	»
Melun	6 »	»	Grenoble	6.75	»
Le Puy	7.60	»	Perpignan	6.50	» »
Brioude	4 »	»	Privas	6.70	» »
Briançon	6 »	»	Draguignan	10.00	» »

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.00	12.25
Alun	20.75	21.00
Arsenic blanc en poudre	19 »	19.25
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	29 »
Cristaux de soude	15.50	16.00
Salpêtre, base pure	66 »	» »
Soufre en canons	27 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	6 »	6.50
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	196 »	200 »
— — 2e blanc	190 »	» »
— — brut blanc	140 »	145 »
— — rouge	115 »	125 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris.

Maquereaux salés, demi-barriques	23.00	»
Morue nouvelle, —	90 »	100 »
Harengs saurs, feuillettes	90 »	100 »

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène, 88° net	61.70 à	62.00
— blanc n° 3 disponible	71.75	72 00
— — — campagne proch.	72.50	72.75
— raffiné, belles sortes	130.50	131.00
— — bonnes sortes	129.50	130 00
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	12.00	19.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	61.00 à	61.25
— — 7-9	»	»
Mélasse	12.00	12.25
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt).	82.50	83.00
— pains nus 1er choix —	83.50	84.00
— — de 3 kilog. —	86.00	»
— raffinés (consommation)	133.00	133.25
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.			Copras	14 » à	»
Lin	20.00 à	20.25	Colza de France.		14.00
Sesame blanc	13.00	13.50	Palmiste.	»	5.50
Ravison	»	13.00	Cambrai.		
Arachide	11.00	13.50	OEillette.	17.00	17.50
Ricin	»	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	7.50	11.75	Lin	26 »	27.00

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Saint-Jean d'Angély	29 à	31
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	28	29
— — — vieux, id.	32	38
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	35	40
Montagne (l'hect.)	28	35
Mâcon vieux (les 215 litres)	160	200
Cher 1868 1re tête (les 250 litres)	80	90
Touraine (les 250 litres)	70	75
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200

Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.

Vins rouges 1869 grand ordinaire	60	65
— — 1867-1868	65	70
Blanc 1869, bon choix ordinaire, la feuillette	52	54
Vins fins Pineaux 1865	250	350

Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.

Rouge.— Aramont	12 à	15.00
— Montagne	15	18

Barbezieux (Charente), les 230 litres.

Rouges. — Sainte-Radegonde 1868	45	50
— Bons crus ordinaires 1868	40	»

Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc.— Les 905 litres.

1868 petite couleur	200 à	205
— une belle couleur	210	230
— deux couleurs	240	270
Vins de Cahors 1868	300	400

Nîmes (Gard). — L'hectolitre nu.

Aramon-de-Plaine	12.50	15.00
Montagne, suivant couleur	16 »	19.00
Saint-Gilles et Costières	22 »	24.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marché de la Villette et de Poissy.

(1e quinzaine de novembre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	12,532	10,146	1.44
Vaches	2,012	1.893	1.26
Veaux	9,027	7,875	1.55
Taureaux	364	359	1.04
Moutons	72,315	61,618	1.48
Porcs gras… — maigres	10,512	8,647	1.46

Londres (12 novembre). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.83 à	1.89
— 1re qualité	1.54	1.78
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.25	1.48
— qualité inférieure	1.09	1.23
Moutons southdown en laine	1.83	1.89
— choix en laine	1.72	1.83
— 2e qualité	1.42	1.72
— qualité inférieure	1.15	1.37
Petits veaux, 1re qualité	1.83	2.01
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.89	2.12
Porcs gras	1.48	1.82

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	2.52 à	3.48
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	2.26	2.72
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	5.00	6.12	3.20	4.98	2.20	3.18
Gournay id.	»	»	2 60	4.40	1.20	2.90

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1e quinz. de nov.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	430	172	300 à	850	575
Chevaux de trait	610	427	285	1150	728
— hors d'âge.	475	312	25	430	227
Chevaux vendus à l'enchère	49	38	24	360	192
Anes	34	17	35	80	56

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris. — Cire jaune belle qual. en briques.	4.30 à	4.50
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	2.50 à	4.30
— — de Gambie (Sénégal)	4.40	»
— — d'Egypte	4.30	4.60
— — de Corse	4.10	4.50
— — de Smyrne	4.70	4.80
— — de Bougie et Bône	4.20	4.30
Nantes. Cire de Bretagne	4.20 à	4.50
Bordeaux. Cire jaune des Landes	4.20 à	4.50
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.00
Petits bœufs de 37 kil. et au-dessous	41.00
Bœufs moyens de 37 kil. 500 à 47 kil	43.00
Gros bœufs de 47 kil. 500 et au-dessus	49 00
Vaches laitières de tous poids	41.00
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	64.00
Petits veaux de 6 kil. 900 et au-dessous	86 »
Chevaux de l'abat de Paris, en poil (la pièce).	14 à 15
Peaux de moutons rases	3.00 à 5.00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de bœufs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	50.00
— de 37 kil. 1/2 à 47 kil.	44.00
— de 37 kilog et au-dessous	42.25
Vaches de bandes à tous poids	47.50
Vaches laitières de tous poids	42.50
Gros veaux	67.50
Petits veaux	89.50
Taureaux	41.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	50 » à	68.00	Neufchâtel	10.00 à	25.00
— fin	30 »	49.00	Livarot	32 »	115 »
— cour.	13.00	29.50	Mont-d'Or	22 »	38 »
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	26.00	113 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) … 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

Paris-La Villette, laine en suint	2.00 à	4.50
Marseille. — En suint. Salonique fine 50 kilog	77.00	82.00
— 2e qualité, 50 kilog	60.00	65 00
— Andrinople fine, —	115.00	130.00
— Laines pelades. Andrinople longue 50 kilog.	95 »	100 »
— Constantinople longues.	65 »	70 »

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	180 à	190	Chili 1e et 2e qté.	90 à	95
Sologne	85	100	Rouge de Bretagne	80	90

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	100 à	128 »	Petits	78 00 à	99
Ordinaires	94	108 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

le kil.					
			Poiss. blancs.	0.60 à	0.80
Barbillons	0.80 à	0.90	Tanches	1 00	1 20
Brêmes	0.60	0.90	La pièce.		
Carpes	1.20	1.50	Anguilles	0.80 à	5.00
Perches	0.70	1.00	Brochets	0.30	9.00

Huîtres (le cent) … 7.00 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	121.00 à	124 00
— — 2e —	117.00	120.00
— organsin 20/28 1er ord	127.00	130.00
— — 2e ordre	120.00	125.00
— — 3e —	114 »	118 »
— grèges 10/15 1er ordre	113.00	117.00
— — 2e ordre	106 00	110.00
— — 9/11 1er —	100.00	103.00
— — 11/13 2e —	95.00	99 00
Marseille. Filature d'Andrinople	100.00	110.00
— — d'Italie	75.00	90.00
— — de Salonique	75.00	85.00
— — de Syrie	74 00	92.00
Cocons jaunes de Volo	20.00	23.50
— — de Syrie	25.00	26.50
— blancs de Chine et Japon.	18.00	20.00
— — d'Andrinople	19.00	20.00

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	18 » à	20 »
— japonaise-yokohama	15 »	20 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	77.50 à	78 »
Suif de France	101.75	104 00
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	51.25	»
Chandelles	122.00	123.00
Stéarine de saponification	172.00	175.00
Oléine d°	75.00	77.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine de novembre.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf… Vache	»	0.15 à	2.75	1.94
Veau	»	0.96	1.94	1.44
Mouton	»	0.76	0.88	1.32
Porc frais	»	0.96	1.92	1.43

VIANDE DE BOUCHERIE.

Nancy.			Boufarik (Algérie).		
Bœuf	1.42 à	1.60	Bœuf	0.60 à	1.00
Vache	»	»	Vache	0.50	0.80
Veau	0.84	0.96	Veau	0.60	1.00
Mouton	1.40	1.50	Mouton	0.65	1.25
Porc	1.30	1.40			

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 10 nov.

La pièce.			La pièce.		
Canards barboteurs	1.15 à	2.50	Crêtes en lots.	0.50 à	5.00
Canards gras.	3.00	3.75	Poulets ord.	2.00	3 75
Chapons gras.	5.00	6.70	Poulets gras.	3.25	6.00
Dindes grasses.	7.50	10.00	D° communs.	1.50	3.00
D° communes	4.00	7.25	Lapins dom.	1.25	3.50
Oies grasses.	6.50	8.25	— de garenne.	1.10	2.50
D° communes	3 »	6.25	Lièvres.	3 »	6.00
Pigeons de volière	0.57	0.94	Perdrix grises	1.50	2.75
D° bizets	0 40	0.71	— roug.	2.00	3.00
Alouettes	0.15	0.25	Pluviers	0.50	1.00
Bécasses	2.00	5.00	Pilets	0.75	1.40
Bécassines	0.40	2.50	Râles de Genet	0.25	0.60
Cailles	1.00	1.20	Rouges	0.50	2.00
Cerfs, chevr. et daims	15 »	118 »	Sarcelles	0 40	1.15
Faisans et coqs de bruyère.	3.00	7.50	Vanneaux	0.35	0.75
			Sangliers	40.00	40.00

A. FERLET.

Le gérant : A. BOUCHÉ.

CHRONIQUE AGRICOLE (DEUXIÈME QUINZAINE DE NOVEMBRE 1869).

Stagnation complète de l'agriculture et du commerce. — Les agitations électorales et les campagnes. — La confiance ne peut pas renaître. — Discours de l'Empereur à l'ouverture de la session législative. — Projets qui intéressent les populations rurales. — Ouverture de l'enquête sur les octrois. — Lenteur des travaux de la Commission supérieure de l'enquête agricole. — Nomination du Conseil supérieur de l'industrie, de l'agriculture et du commerce. — Ouverture d'une enquête agricole par la Société des agriculteurs de France. — Lettre de M. le président de la Société des agriculteurs à tous les présidents des associations agricoles de France, pour les inviter à prendre part à l'enquête. — Questionnaire proposé par la Commission de la Société des agriculteurs. — Projet d'un congrès de l'industrie lainière à l'occasion du Concours régional de Dijon en 1870. — Etude de M. Pierrard sur l'industrie lainière en France, et sur les moyens de ramener sa prospérité. — Les prétentions des consommateurs. — Baisse du prix de la matière première des tissus de laine sans baisse sensible dans les produits manufacturés. — Institutions proposées par M. Pierrard pour remédier à la situation actuelle. — Les causes de la cherté de la vie. — Lettre de M. de Praingy sur le sort des ouvriers agricoles. — Programme du prochain Concours d'animaux gras à Troyes. — Note de M. Dupont sur le Concours de boucherie organisé par la Société d'agriculture de la Gironde. — Programmes des Concours d'animaux gras à Nancy, dans le Finistère. — Concours du Club de Smithfield et de Birmingham. — Note de M. le marquis de Montlaur sur la vente d'animaux reproducteurs faite par M. de Poncins. — Prochaine vente d'animaux reproducteurs à la ferme de Nantilly. — Les croisements des races anglaises avec la race femeline. — Nouvelles souscriptions en faveur du jardinier Jacquemin pour la destruction du ver blanc. — Lettre de M. Salleron, président de la Société d'horticulture, sur la valeur du procédé Jacquemin. — Lettre de M. Blanchard, proposant le phosphate acide de chaux pour la destruction des vers blancs. — Prix proposé par la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure pour le meilleur mémoire pour la destruction des hannetons. — Lettre de M. Gautrelet sur l'emploi du sel dans la nourriture des animaux domestiques. — Nécessité de diminuer les droits de transport du sel par les chemins de fer. — Mort de M. le baron Daurier. — Services rendus par M. Daurier à la bergerie impériale de Rambouillet. — Mort de MM. Eléouet et Privat-Théry. — A propos de l'école d'agriculture de la Saulsaie. — Lettre de M. Jarraud sur le développement de l'enseignement dans le Jura. — La viticulture et le libre échange. — Note de M. Valin sur la situation agricole et commerciale dans le sud-est. — Lettre de M. Doniol sur les vrais principes de la liberté commerciale. — Mouvement libre-échangiste du Comité central des deux Charentes. — Discussion sur la dénonciation des traités de commerce au dîner de l'agriculture. — Prochain dîner des agriculteurs. — Inauguration de l'isthme de Suez. — Le rôle des forêts dans la nature.

I. — *Les enquêtes.*

La situation générale agricole reste la même sans aucun changement, toujours dépendante des affaires politiques qui ne semblent pas non plus approcher d'un dénouement satisfaisant pour les esprits qui aiment les progrès sans secousses et qui désirent l'alliance intime de l'ordre et de la liberté. Dans les événements qui se produisent nous n'avons pas à chercher autre chose que leur influence sur l'agriculture du pays. C'est le rôle spécial du recueil que nous avons fondé avec le concours de la plupart des agronomes et des agriculteurs qui s'occupent de progrès et qui veulent que la France rurale s'administre elle-même. Quand un fait politique se présente, il nous est imposé de rechercher immédiatement si l'agriculture en est touchée soit en bien soit en mal. La période électorale qui a précédé les élections de Paris des 21 et 22 novembre avait laissé une impression pénible. Un grand nombre d'agriculteurs n'ont pas eu à se louer des résultats donnés par leurs cultures en 1869; ils ont fait des pertes ou sont restés dans la gêne. Toute complication politique intérieure ou extérieure n'est pas de nature à améliorer cette situation. Il faudrait que l'industrie et le commerce prissent un essor qui, en redonnant de l'activité aux manufactures, rendrait de la valeur aux matières premières. En faisant ses semailles ou en préparant ses terres pour les ensemencements du printemps, le cultivateur aurait alors plus de courage, au moment de confier de nouveau ses capitaux et ses labeurs au sol qui doit les fructifier. Mais en sommes-nous arrivés à ce point si désirable? Ni les résultats des élections parisiennes, ni le discours de l'Empereur à l'ouverture de la nouvelle session législative, ni les premières séances du Sénat ou de la Chambre des députés n'ont produit la moindre lueur dans les ténèbres où se trouve en ce moment plongée notre société.

Dans le discours du trône, l'Empereur a promis, à côté de réformes d'ordre administratif et politique, l'accomplissement de diverses mesures législatives qui toucheront les populations agricoles. Ainsi, « développement plus rapide de la gratuité de l'enseignement primaire ; diminution des frais de justice; dégrèvement du demi-décime de guerre qui pèse sur les droits d'enregistrement en matière de succession ; accès des caisses d'épargne rendu plus facile et mis à la portée des populations rurales par le concours des agents du trésor. » L'Empereur a ajouté : « L'enquête relative à l'agriculture est terminée, et d'utiles propositions en sortiront dès que la Commission supérieure aura déposé son rapport. Une autre enquête relative aux octrois est commencée. » — Lorsque l'enquête agricole a été ordonnée au commencement de 1866, c'était un excellent moyen de donner aux agriculteurs l'occasion d'exposer leurs griefs; c'était ouvrir la soupape de sûreté qui devait empêcher de faire explosion l'irritation profonde qui régnait au sein d'une partie des cultivateurs. Mais l'enquête a eu le tort de se prolonger pendant près de quatre années sans avoir encore abouti. Il serait urgent que la publication des documents réunis par la Commission supérieure fût promptement achevée et qu'on vît enfin discuter et voter les lois depuis si longtemps promises. Il est aussi désirable que l'enquête sur les octrois soit menée rapidement ; les habitudes de lenteur de toutes les commissions qui ont été nommées jusqu'à ce jour ont besoin d'être réformées. Il faut que l'impartialité et la célérité y président. Aujourd'hui surtout l'opinion publique est disposée à la méfiance. On en trouve la preuve dans l'accueil fait à la nomination du Conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie. Le ministre de l'agriculture et du commerce, au lieu de renvoyer devant ce Conseil, qu'il nomme lui-même, l'étude de la revision des traités de commerce, eût mieux fait de prendre nettement son parti, et de suivre la nouvelle direction des idées dominantes aujourd'hui qui veulent que le parlement prenne une plus grande part dans le gouvernement; il se serait débarrassé de beaucoup de soucis et d'ennuis, en même temps que d'une lourde responsabilité, en présentant à la signature de l'Empereur un décret qui eût renvoyé l'enquête à une commission nommée par le Corps législatif. Aussitôt on eût vu toute l'agitation protectionniste dans le Nord et libre-échangiste dans le Midi, se calmer, et le choc des passions et des intérêts eût été évité au moins pour assez longtemps.

Quoi qu'il en soit, un fait agricole important vient de se produire, c'est celui d'une enquête sur l'agriculture ordonnée et dirigée par l'agriculture elle-même. Ce fait témoigne hautement de l'esprit d'initiative qui pénètre de plus en plus les mœurs rurales. On se souvient que la prochaine session de la Société des agriculteurs de France doit s'ouvrir à Paris le 24 février 1870. Faire faire d'ici là une vaste enquête par toutes les associations agricoles elles-mêmes, provoquer en outre de la part des agriculteurs des réponses promptes à un questionnaire court et bien déterminé, et faire en sorte que tous ces documents puissent être dépouillés de manière à devenir le thème d'une discussion approfondie et publique par la Société des agriculteurs, telle a été l'idée qui a donné lieu à l'envoi de la circulaire suivante à tous les présidents des associations agricoles, sociétés, comices, cercles, syndicats, comités :

A Messieurs les Présidents des Sociétés d'agriculture et des Comices.

« Monsieur le Président,

« Par ses relations avec toutes les associations agricoles, et par le nombre de ses membres qui sont dispersés sur tous les points de l'Empire, la Société des agriculteurs de France est, à vrai dire, d'après l'esprit de sa fondation, une enquête agricole en permanence, faite par l'agriculture elle-même, sans pression extérieure, sous l'impulsion de l'initiative individuelle.

« Le gouvernement vient d'ouvrir devant le Conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie, une information sur l'état actuel des grandes industries du pays. Le commerce, les arts et les manufactures sont constitués de manière à pouvoir, par leurs chambres électives, faire connaître leurs observations et leurs vœux. Il importe, pour maintenir l'équilibre de nos forces productives, que l'agriculture ne demeure pas dans l'inaction. Le 24 février 1870 commencera la session générale de la Société des agriculteurs de France. Dans ces assises seront débattus les intérêts divers de notre économie rurale, notamment ceux de la production des céréales, des laines, de la viande, du vin, du sucre et des alcools.

« C'est en vue de réunir les éléments d'une discussion approfondie que la Société ouvre dès à présent une enquête écrite, dans laquelle l'agriculture, livrée à ses seules inspirations, pourra exprimer toute sa pensée.

« J'ai l'honneur, Monsieur le Président, de vous prier de vouloir bien demander l'avis de votre association sur les questions mentionnées au programme ci-annexé, et cela sans préjudice des autres questions agricoles, d'intérêt général ou local, que vos collègues jugeraient à propos d'examiner et de signaler à l'attention de la Société. Il serait très-important que vos délibérations fussent transmises au siége de la Société des agriculteurs de France, 43, rue du Bac, à Paris, le 1er février 1870, au plus tard. Une commission en fera l'objet d'un rapport, qui sera lu en session générale. Tous les documents ainsi réunis seront déposés dans les archives de la Société, et tenus constamment à la disposition des agriculteurs. J'ajoute que notre plus vif désir serait de voir votre association accréditer des délégués spéciaux, qui viendraient développer vos propositions devant l'assemblée générale.

« Permettez-moi, Monsieur le Président, d'espérer que vous voudrez bien seconder la Société dans cette œuvre d'intérêt national.

« Recevez, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Le Secrétaire général,
E. Lecouteux.

Le Président de la Société,
DROUYN DE LHUYS.

Paris, 28 novembre 1869.

Les termes de cette circulaire, ainsi que ceux du questionnaire, ont été délibérés par une Commission composée de MM. Drouyn de Lhuys, président; Lecouteux, secrétaire général; Barral, Borie, d'Esterno, Rampont, Tachard, membres du Conseil d'administration de la Société des agriculteurs de France. Une circulaire semblable sera adressée à tous les membres de la Société. Aucun agriculteur ne doit se considérer comme étant tenu à l'écart. Le questionnaire est ainsi conçu :

1° Peut-on remédier à la dépréciation du prix des laines, et par quels moyens? — Le renchérissement de la viande offre-t-il un dédommagement suffisant aux producteurs de laine?

2° La production et le commerce des céréales rencontrent-ils des obstacles sur lesquels il y ait lieu d'appeler l'attention du législateur?

3° La viticulture réclame-t-elle des moyens d'étendre la consommation intérieure ainsi que l'exportation de ses produits?

4° Les industries agricoles, notamment celles qui produisent l'alcool et le sucre, ont-elles besoin de modifications dans le régime économique auquel elles sont soumises?

5° Y a-t-il d'autres branches de la production agricole qui, dans votre région, souffrent d'une crise sur laquelle il serait nécessaire d'appeler l'attention publique et celle du législateur?

On devra remarquer que, dans aucune de ces questions, on ne sau-

rait apercevoir un parti pris quelconque qui puisse faire préjuger l'adoption ou le rejet d'une solution. Toute plainte sérieuse pourra se faire jour, tous les griefs pourront être exposés. La vérité doit jaillir si chacun fait son devoir. Nous espérons que les présidents des Associations agricoles convoqueront d'urgence tous leurs membres, et que l'agriculture française montrera combien peut être fructueuse la liberté appliquée à la direction des enquêtes.

II. — *Congrès de l'industrie lainière.*

Un autre exemple d'initiative agricole vient d'être donné par une Société départementale ; nous espérons que le succès répondra à l'importance de la question soulevée. Les éleveurs de troupeaux de bêtes à laine sont tous frappés par l'avilissement excessif du prix des laines ; c'est à eux qu'il appartient de chercher et de dire les remèdes qui peuvent être employés pour améliorer la situation. Il sera bien qu'ils répondent à l'appel fait par la Société des agriculteurs de France, mais il sera bien aussi qu'ils s'entendent entre eux, et qu'il y ait un Congrès lainier comme il y a des Congrès viticoles. Nous donnons donc toute notre approbation à la décision que le *Progrès de Saône-et-Loire* annonce en ces termes :

« Le Comité central d'agriculture de la Côte-d'Or vient de prendre une détermination qui sera bien accueillie par tous les cultivateurs du département. Dans sa séance de rentrée, qui a eu lieu le 14 du courant, sur la proposition de M. Bonnet de Champmoron, il a été décidé que, sous les auspices de la Société des agriculteurs de France et avec l'appui de son patronage, s'il est possible de l'obtenir, il serait ouvert à Dijon, au moi de mai prochain, époque de la tenue du concours régional, un congrès de tous les éleveurs de bêtes à laine de la France, et des fabricants de tissus, afin d'étudier en commun les questions relatives à l'éducation des mérinos, à leur conservation, au placement de leur laine et à tout ce qui est relatif à cette industrie, où sont engagés de si grands intérêts. »

Ce ne sont pas seulement les producteurs de laine, ce sont encore les fabricants de tissus qui souffrent de la situation actuelle de l'industrie lainière. C'est ce qu'expose parfaitement M. Pierrard, courtier en laines à Londres, dans un très-intéressant travail qu'il vient de publier sous le titre de *Étude sur l'industrie lainière en France et les moyens de ramener sa prospérité*. La baisse du prix des laines n'est pas seulement produite par l'importation des toisons qui nous viennent du Nouveau-Monde. « Le manufacturier se trouve souvent, dit M. Pierrard, à la merci de l'acheteur dont les exigences sont parfois intolérables, à cause des offres obséquieuses, dont il se trouve de plus en plus entouré, et des ménagements qu'on a souvent pour ses caprices, lorsque les cours baissent ou que la revente ne marche pas à son gré. Les producteurs, pour faire face aux obligations pécuniaires de chaque jour, se trouvent souvent contraints de sacrifier leurs marchandises en tête-à-tête avec quelques spéculateurs à la piste de pareilles occasions et habitués à en tirer tout le parti et le profit possibles. » Il faut ajouter que l'industrie de l'effilochage et des laines *Renaissances* a apporté un grand élément de dépréciation en fournissant des matières premières pour les draps à bon marché. « L'immense quantité, dit M. Pierrard, de blousses et de déchets extraits des laines, plus ou moins défectueuses, par les peigneurs, pour les offrir à l'industrie du cardé, dont

l'agrandissement n'a pas marché dans la même proportion, continue de faire baisser les cours des déchets en général, qui se sont dépréciés de près de 50 pour 100 dans ces dix dernières années. » Et cependant malgré le bon marché sans précédent des laines brutes, malgré les cours très-bas des étoffes et tissus de laine dans toutes les fabriques de France, on ne peut se faire habiller dans notre pays à beaucoup meilleur marché qu'il y a quinze ans, alors que les matières premières étaient chères et relativement rares, quoique leur manutention laissât alors des bénéfices assez considérables pour faire la fortune de nombreux manufacturiers. M. Pierrard pense que, par quelques institutions, on pourrait remédier à une situation si déplorable et inaugurer une nouvelle ère de prospérité. Les solutions qu'il présente ne sont pas agricoles en ce sens qu'elles ne dépendent pas des éleveurs de troupeaux; mais elles méritent l'attention de tous les intéressés. Aussi signalons-nous son travail à ceux qui répondront à la première question de l'enquête de la Société des agriculteurs de France et aux membres du Congrès lainier de Dijon.

III. — *Sur les nouvelles conditions d'existence.*

Nous ne cessons de répéter qu'il s'est produit dans toutes les conditions de la vie, pendant ces trente dernières années, une révolution complète qui a jeté le désordre dans toutes les classes de la société. Non-seulement la vie matérielle est plus chère, mais les relations sociales ont été souvent interverties. Les questions de salaires sont celles qui se présentent sous l'aspect le plus menaçant, et l'agriculture ne saurait trop s'en préoccuper. Elles ont toujours été pleines d'intérêt pour les philanthropes; aujourd'hui elles s'imposent à tout le monde. M. de Praingy a raison de s'étonner, dans la lettre suivante, qu'elles soient trop souvent méconnues :

« Monsieur le directeur,

« Je lisais dernièrement dans une étude de M. Victor Bonnet, sur la hausse des prix de l'existence, publiée par la *Revue des Deux-Mondes*, la phrase suivante : « Que dire de la fixité du prix du blé? *Voilà une denrée qui coûte à peu près les mêmes frais à produire*, qui a servi depuis des siècles à mesurer la valeur de la monnaie, qui en a suivi toutes les fluctuations, et qui est encore au même taux qu'il y a vingt ans. »

« Comment voulez-vous, monsieur, que l'agriculture ne se défie pas des écrivains quand elle voit un économiste aussi distingué que M. Bonnet, et j'ajoute aussi impartial, qui en d'autres temps a pris sa défense si chaudement, quand elle voit, dis-je, M. Bonnet émettre d'aussi grosses hérésies et déclarer que les frais de la culture sont les mêmes qu'il y a vingt ans, quand il n'est pas une statistique qui n'accuse la dépopulation des campagnes, la rareté des bras et la hausse toujours croissante de la main-d'œuvre, quand tous les courriers, tous les recueils, tous les journaux, toutes les tribunes, quand l'enquête officielle elle-même, si habilement dirigée cependant, retentissent des doléances de tous ceux qui s'occupent des choses de la terre.

« Que faut-il pour la production du blé? Le sol d'abord, puis la charrue qui le travaille, puis les animaux qui la conduisent, puis l'homme qui dirige les animaux. Prétendra-t-on que le sol, la charrue, les animaux et le travail de l'homme soient restés aux prix où ils étaient il y a vingt ans? Or, si la production a augmenté, ne sait-on pas quels frais cette augmentation représente? Il y a à soulever de pareilles questions une grande délicatesse, je ne l'ignore pas; mais quand on voit l'amélioration du sort de toutes les classes ouvrières, quand on voit les grèves réclamer partout et obtenir la diminution du travail et l'augmentation du salaire, quand on voit toutes les dépenses s'accroître, tout ce que l'homme du sol doit ache-

ter pour compléter sa vie, renchérir journellement, on peut s'étonner et se plaindre de ce que le laboureur, qui est la cheville ouvrière de l'ordre social, se trouve condamné par les lois et les préjugés de son pays à une espèce d'ilotisme au milieu de ce grand mouvement de la prospérité générale. On peut s'étonner et se plaindre que, subissant toutes les lois du renchérissement général qui, suivant M. Bonnet, est un signe de cette prospérité, il reste seul et isolé parmi ses concitoyens, et non-seulement ne participant pas à cette prospérité, mais à mesure qu'elle s'accroît autour de lui, voyant sa condition s'aggraver, parce que ses frais seuls augmentent. Il y a là, monsieur, pour tous les hommes que n'aveuglent pas la partialité et les idées systématiques, un profond sujet de méditation. Dans un pays comme le nôtre, toutes les forces doivent être respectées et ménagées, mais surtout celle qui produit la nourriture populaire.

« Que le conseil des utopistes, qui avaient proclamé la loi des vocations industrielles et des spécialités, vienne à être suivi, que la France abandonne la culture du blé, parce qu'elle ne peut pas le produire au même taux que la Russie et l'Amérique, où la terre est sans valeur et la main-d'œuvre presque nulle, et la France se trouve à la merci de l'étranger pour son alimentation. « Le prix plus ou moins élevé de l'objet qu'il consomme n'est pour l'ouvrier, dit M. Alby dans un travail remarquable publié par la *Revue* du 1er novembre sur la liberté commerciale, qu'une considération secondaire, l'essentiel pour lui est de posséder la somme nécessaire pour le payer. »

« Toutes les tendances de notre gouvernement, de notre société doivent donc se porter vers l'amélioration du sort des classes ouvrières. Mais dans la société il n'existe pas de classes ouvrières que dans les villes, dans les mines et les manufactures ; il en est une qui ne peut renouveler son outillage à volonté, parce que cet outillage, c'est le temps, c'est le sol et ce sont ses bras, que le temps ne s'abrége pas, que les bras de l'homme n'ont qu'une force limitée. Cette classe, c'est la classe des laboureurs; c'est celle que Labruyère et Mme de Sévigné trouvaient si misérable de leur temps. C'est celle qui tient aujourd'hui la première place dans les phrases officielles, mais la dernière dans les préoccupations publiques, et M. de Lavergne a pu dire avec raison que les lois semblaient plutôt faites en France contre elle que pour elle.

« Que ma voix reste sans écho ou qu'elle ne rencontre que l'indifférence, je ne cesserai de m'élever contre cette révoltante injustice, qui réclame l'amélioration du sort populaire, mais qui tient en dehors du peuple l'homme qui lui donne sa subsistance.

« Agréez, etc. « L. DE PRAINGY. »

Notre correspondant n'aura certainement pas parlé dans le désert. Si jadis les lois ont pu sembler être plutôt faites contre l'agriculture que pour l'agriculture, sous le règne du suffrage universel, une fois que l'instruction aura pénétré dans les campagnes, ce sera l'agriculture qui, en fin de compte, dictera vraiment les lois à la nation entière.

IV. — *Concours d'animaux de boucherie en* 1870.

Les associations agricoles départementales continuent à faire de grands efforts pour organiser en 1870 les concours d'animaux gras dont la direction a été remise entre leurs mains par l'administration de l'agriculture. L'opération aura été bonne ; car au lieu de 100,000 fr. pour l'encouragement des animaux précoces de boucherie, c'est plus de 200,000 que la nouvelle mesure adoptée fera décerner en 1870. Parmi les nouveaux concours que nous devons annoncer se place en première ligne celui de Troyes. L'ensemble des prix qui seront décernés s'élèvera à plus de 8,000 fr., sans compter la valeur des médailles. Les animaux des espèces bovine, ovine et porcine seront admis ainsi que les animaux de basse cour vivants ou tués pour la vente ; il y aura aussi une exposition de fromages et de beurres. Le rendement des animaux primés qui seront abattus à Troyes sera suivi par une commission spéciale. Ce concours

aura lieu les 11 et 12 février. Notre collaborateur, M. Jules Benoît, en rendra compte.

M. Dupont, secrétaire général de la Société d'agriculture de la Gironde, nous a adressé la note suivante :

« Un concours général de boucherie aura lieu à Bordeaux le 7 février prochain, sous la direction de la Société d'agriculture de la Gironde. Tous les animaux élevés et engraissés en France y seront admis. Des prix aussi importants et en aussi grand nombre que ceux distribués dans les anciens concours de boucherie seront offerts aux diverses catégories d'animaux des espèces bovine, ovine et porcine. Le programme de cette importante solennité agricole sera publié sous peu de jours.

« Elle a été fixée au 7 février afin de donner aux animaux qui se présenteront à ce concours le temps de se rendre à Paris pour le grand concours général, qui doit avoir lieu le 16 du même mois. »

Nous sommes heureux de constater que Bordeaux qui, pendant tant d'années, avait eu dans ses murs un concours officiel d'animaux gras, n'a pas voulu que, sous le régime de la liberté agricole, les encouragements fussent amoindris. Puissions-nous constater partout ce même résultat !

A Nancy, le Conseil général de la Meurthe n'a pas répondu à la demande des amis de l'agriculture en votant une somme pour encourager un concours d'animaux de boucherie. Mais la Société d'agriculture du département a fait appel à tous les agriculteurs en ouvrant une souscription et en s'inscrivant elle-même en tête pour une somme de 500 fr. Une circulaire de M. de Scitivaux de Greische invite d'une manière pressante toutes les associations agricoles et tous les cultivateurs à donner leur concours pour que Nancy ne reste pas au-dessous de Metz et d'Epinal ; c'est là de la bonne émulation, quoique peut-être il eût été bon qu'on pût s'entendre pour créer une exposition régionale.

Dans le département du Finistère, il vient de se former une association sous la présidence de M. le marquis de Lescoët, pour qu'il y ait alternativement à Morlaix et à Landerneau un concours d'animaux gras. Pour cette année, Morlaix sera le siége de cette solennité qui se tiendra le 8 fevrier. Le Conseil général a voté 2,000 fr., la ville de Morlaix 1,500, et il y a déjà 2,034 fr. de souscriptions particulières. Il faut noter que dans le Finistère il y a déjà un concours d'animaux gras à Carhaix, un autre à Lamu, et il en est encore créé un qui doit alterner entre Quimper et Quimperlé.

La plupart des concours départementaux sont fixés de manière à ce que les animaux qui y auront été exposés ou primés puissent se rendre ensuite au Concours général qui aura lieu à Paris au Palais de l'Industrie, du 17 au 23 février. Puisque nous parlons de ce dernier concours, nous devons rectifier une erreur typographique commise dans le programme officiel relativement à la classification des bandes de moutons. A la troisième catégorie de la troisième classe au lieu de *races étrangères pures ou croisées entre elles*, il faut lire *races étrangères pures et races croisées*.

Les concours d'animaux gras ont lieu en Angleterre, non pas un peu avant les fêtes du Carnaval, mais avant les fêtes de Noël. Les différences de mœurs des deux pays expliquent ces différences de dates. Le concours du Club de Smithfield s'ouvrira à Londres au moment où paraîtra cette chronique. En ce moment se tient le concours du Club

des comtés du Nord. Le concours de Birmingham vient d'avoir lieu. Le prix pour le meilleur bœuf herefordy a été décerné à M. William Heath, de Norwich; celui pour le meilleur bœuf durham, au colonel Lloyd-Lindsey; pour le meilleur bœuf devon, à M. Walter Farthing, de Somershire. Les quatre premiers prix des moutons ont été décernés : à lord Berners pour un lot de trois moutons dishley; à M. John Byron, pour un lot de trois moutons de lincoln; à M. John Blot, pour un lot de trois cotswold; à lord Walsingham, pour un lot de trois moutons southdowns. Le concours a été extrêmement suivi.

V. — *Ventes d'animaux reproducteurs.*

Nous avons annoncé la vente d'animaux reproducteurs de la race durham pure qui devait avoir lieu le 23 novembre à la ferme des Places, chez M. le marquis de Poncins. Cette vente a très-bien réussi : un grand nombre d'amateurs y assistaient, et il n'y a pas eu assez de taureaux mis aux enchères pour donner satisfaction à toutes les demandes. M. le marquis de Montlaur, qui a assisté à cette vente, a bien voulu nous en adresser le compte rendu suivant :

« Mon cher directeur,

« La vente de M. le marquis de Poncins, annoncée par le *Journal de l'Agriculture*, avait attiré dans la petite ville de Feurs (Loire) de nombreux agriculteurs et des éleveurs distingués. Nous avons remarqué parmi eux MM. d'Argens, lauréat de la prime d'honneur d'Eure-et-Loir, Balay, Riant, un très-habile connaisseur M. Lacroix, fermier de M. Charles Jobez, dans le Jura, Pallnat de Besset, etc. M. de Poncins, comme on sait, exploite la ferme des Places; c'est là, sur un terrain ingrat et très-difficile à travailler, qu'ont été faits, il y a plusieurs années, des essais de labourage à vapeur qui éveillèrent vivement l'attention, et qui furent signalés par la presse agricole comme une tentative pleine d'avenir.

« M. de Poncins est un homme d'initiative qu'aucune difficulté n'arrête, et qui possède cette qualité si rare et si nécessaire cependant chez les agriculteurs, la persévérance. Il sait vouloir, et s'il n'a pas atteint le but qu'il a assigné à ses efforts, il a du moins suivi avec fermeté la voie qui y conduit. Un des premiers, il a introduit la race durham en France, et ses animaux descendent des meilleurs sangs d'Angleterre. Ils proviennent de reproducteurs ayant appartenu aux célèbres écuries Spencer, Ambler, Booth et Fawkes.

« Sept taureaux étaient mis en vente. Six d'entre eux avaient pour père Bradamante, fils de Baltic, ce dernier importé en France de chez le colonel Cator. Deux ont été retirés par le propriétaire. Les cinq autres ont trouvé acquéreurs. *Namur* et *Narcillac* sont restés à M. de Neubourg, au château de Beauvoir (Loire), le premier pour 840 fr., le second pour 630. *Brandon* a été poussé par M. Riant (de l'Allier), à qui il a été adjugé pour 672 fr. *Biscuit* a été acheté 588 fr. par M. le baron de Saint-Genest (Loire), et *Bibi*, âgé de quatre mois, par M. Lacroix, fermier de M. Charles Jobez, 541 fr. Ces divers produits se seraient vendus un prix bien supérieur si leur condition eût été meilleure; mais la récolte de fourrage et les betteraves ayant à peu près fait défaut aux Places, à cause de la sécheresse de cette année, le cheptel a beaucoup souffert. Malgré cette situation défavorable, le résultat a été satisfaisant, et les acheteurs se sont préoccupés, avec raison, surtout des formes et de l'origine des animaux mis en vente. Remarquons en passant que M. de Neubourg a une magnifique écurie composée de sujets appartenant à la race charolaise; que jusqu'ici, il s'était abstenu de tout mélange de sang étranger, mais que, voulant faire de l'engraissement, il a reconnu la nécessité de faire appel à des reproducteurs de la race durham. Il en est de même de M. de Saint-Genest. Quant à M. Lacroix, qui se livre dans sa ferme du Jura à la fabrication des fromages, et dont les étables sont composées de vaches venant de la Suisse, lui aussi a compris que l'infusion du sang des courtes-cornes lui serait profitable, en ce qu'elle lui permettrait de vendre plus avantageusement et plus promptement ses produits mâles ou melles, dont l'ossature serait moins lourde et la propension à prendre graisse plus

grande. — Tout autour de moi et sur bien d'autres points de la France, le même mouvement se manifeste et se développe chaque jour. Que vont en penser les publicistes qui ont déclaré une guerre à outrance, par patriotisme sans doute, à ces *orgueilleux* durhams, comme ils disent? Les éleveurs, qui songent à leur intérêt et au succès de leur industrie, restent sourds à leurs bruyants avertissements; ils préfèrent mettre à profit les leçons de l'expérience, et ils n'ont pas tort. Sur cette route-là on ne craint pas de s'égarer.

« Agréez, etc. « Marquis DE MONTLAUR. »

Une vente faite, nous pouvons en annoncer une autre qui aura aussi un mérite particulier. Elle se fera le jeudi 9 décembre à la ferme de Nantilly, par Autrey, près de Gray (Haute-Saône), ferme exploitée par M. de Larret. Cette vente comprendra 44 animaux de l'espèce bovine, savoir : 1° 20 élèves mâles et femelles de race comtoise femeline croisée avec les races anglaises du Suffolk et de Durham; 2° 19 animaux adultes de la race anglaise sans cornes de Suffolk, purs et croisés avec les races femeline, tarentaise et de Durham; 3° 5 vaches croisées de Durham. Des catalogues de cette vente seront adressés à tous les agriculteurs qui en feront la demande; elle présente un intérêt particulier : car le plus grand nombre des animaux mis en vente se rattache de près ou de loin à une souche commune, race anglaise sans cornes d'Essex et de Suffolk, originaire d'Ecosse et naturalisée depuis longtemps dans ces deux comtés où l'on apprécie très-haut sa double aptitude à la suppression successive du lait et de la viande; cette précieuse qualité s'est conservée chez tous les descendants des animaux que M. de Larret a importés à Nantilly dès 1843. C'est d'ailleurs la même qualité qui a été déjà constatée dans la race de Sarlabot, avec cet avantage que les animaux femelins sont généralement plus fins que les normands. Le croisement diminue en outre le volume et le poids du squelette, et notamment de la tête, diminution qui est d'autant plus prononcée que le croisement est plus ancien. Nous souhaitons un grand succès à la vente de M. de Larret, puisqu'il s'agit de la continuation d'expériences intéressantes.

VI. — *Destruction des vers blancs.*

Le problème de la destruction des vers blancs restera à l'ordre du jour tant que ce fléau n'aura pas disparu de la grande culture et de la culture des jardins. Aussi nous maintenons ouverte la souscription dont l'initiative est due à la Société d'horticulture de Soissons en faveur du jardinier Jacquemin, inventeur d'un procédé non encore publié, mais déclaré efficace par des hommes compétents. Nous avons reçu les nouvelles souscriptions suivantes :

MM.
A. Vandercolme, correspondant de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, 25 fr.;
E. Ricard, agricultenr à Neuville-Ferrières, 5 fr.;
L. Baclé, agriculteur à Auteuil, 5 fr.;
Assier, maire de La Chapelle (Savoie), 5 fr.;
Jacques Barral, chimiste à Londres, 5 fr.

Le montant des souscriptions s'élève aujourd'hui à 630 fr. Nous rappelons toujours que ces souscriptions ne seront versées qu'après la vérification du procédé de M. Jacquemin par la commission de la So-

ciété d'horticulture de Soissons, dont le président veut bien nous adresser la lettre suivante :

« Monsieur le directeur,

« En lisant dans votre excellent journal les diverses lettres qui vous ont été adressées à l'occasion de la découverte d'un procédé de destruction du ver blanc, qu'aurait faite M. Jacquemin, jardinier à Villers-Cotterets, membre de notre Société, j'ai pensé qu'il serait peut-être utile de vous renseigner exactement sur la situation de cette affaire. Des membres de la section de Villers-Cotterets avaient, sur la demande de M. Jacquemin, commencé des expériences qui leur ont paru de nature à faire augurer très-favorablement de l'efficacité des moyens employés par ce dernier. Aussitôt que nous avons été informés de cet état de choses, nous nous sommes mis en mesure de constituer une commission pour poursuivre les premières épreuves avec tout le soin et la persévérance possible, les entreprendre en divers endroits et sur une large échelle, de façon à arriver à un résultat décisif; mais la saison était trop avancée, les vers blancs étaient déjà trop profondément enfoncés, nous avons donc ajourné nos opérations au printemps prochain; si les premiers essais ont donné des espérances, il paraîtrait téméraire de leur donner, dès à présent, un caractère de certitude qui permette de formuler des conclusions définitives, ce sont des présomptions favorables assez sérieuses pour que l'on aille jusques au fond des choses, et que l'on ne néglige rien pour avoir toute la vérité; c'est ce que nous voulons tous faire avant d'engager notre responsabilité. Si, comme nous le voudrions tous, nos travaux étaient couronnés de succès, nous ne saurions trop énergiquement recommander à la gratitude et à la générosité de tous, l'homme qui aurait rendu un si grand service à la culture du sol, et nous nous ferions un devoir de vous faire part du résultat de nos recherches, pour que l'on pût, aussitôt que possible, profiter d'une découverte aussi précieuse. Toutes les personnes qui s'intéressent, comme vous, à ces travaux seront donc prévenues en même temps et réserveront à notre inventeur leurs excellentes dispositions.

« Agréez, etc.

« *Le président de la Société d'horticulture de Soissons,*

« Ch. SALLERON. »

On ne peut pas parler avec plus de réserve. La sympathie de tous les amis de l'agriculture est certainement acquise à l'œuvre acceptée par la Société d'horticulture de Soissons. Quel que doive être le résultat, il ne faut pas toutefois que d'autres recherches restent en suspens; on doit avoir recours à toutes les tentatives qui présentent quelque chance de réussite. C'est pourquoi nous insérons la lettre suivante qui nous est adressée par M. Blanchard :

« Monsieur le directeur,

« Votre journal du 20 novembre relate une souscription au profit de M. Jacquemin, pour le récompenser de l'invention de son procédé appliqué à la destruction des vers blancs. Tout en applaudissant à l'idée de cette souscription, j'ose espérer que l'arène n'en demeurera pas moins ouverte pour tous les inventeurs et producteurs qui prétendraient arriver au même but. En admettant que le produit employé par M. Jacquemin soit aujourd'hui d'une faible valeur, ne se peut-il pas que du moment où il sera généralement accepté et recherché pour la destruction des vers blancs, il ne devienne d'un prix fort élevé?

« Déjà M. Pasquay, de Wasselonne, dans une intéressante lettre que vous avez insérée dans votre chronique du même jour, nous fait connaître qu'à l'aide d'un arrosage avec le purin, il est arrivé à d'heureux résultats. Reprenant cette idée et remplaçant le purin par l'acide phosphorique sous forme de phosphate acide de chaux liquide, on obtiendra certainement des résultats supérieurs, puisque ce dernier élément d'arrosage est composé de principes plus meurtriers, c'est-à-dire contient plus d'acide que le purin, quel qu'il soit.

« Le problème à résoudre nous semble celui-ci : Tuer les vers blancs sans apporter d'éléments nuisibles aux plantes, et obtenir ce double résultat avec une dépense minime.

« Le phosphate acide de chaux à 25 degrés Baumé contient 20 à 21 pour 100

d'acide phosphorique *anhydre*. — 1 kilog. de ce produit dilué dans 10 litres d'eau donnera 11 kilog. d'arrosage contenant 2 pour 100 d'acide phosphorique anhydre, dose bien supérieure en acide à celle que peut contenir le purin quel qu'il soit. Nous pourrons fournir à l'agriculture ce kilogramme à diluer au prix de 0 fr. 25, sans qu'elle craigne de le voir augmenter. Les poudres d'os, les apathites et les coprolithes ne manqueront pas de sitôt. Cet arrosage, bien loin de pouvoir nuire aux plantes, leur apporte un élément d'engrais indispensable. Ceci nous paraît indiscutable. La dépense n'en est-elle pas compensée par l'apport même de l'engrais? — Au prix ci-dessus, c'est établir l'acide phosphorique au prix de 1 fr. 25 le kilog., prix généralement admis dans le commerce des engrais. Ce moyen résout donc la question sous diverses faces. Reste celle pratique d'application qui nous paraît résolue par l'arrosage même de M. L. Pasquay, sauf des perfectionnements par des moyens mécaniques.

« Il se peut que l'apport de l'acide phosphorique dans ces conditions dépasse les quantités qu'on y eût apportées dans la fumure. Ce ne sera pas un mal si la fumure est limitée aux fumiers de ferme. S'il s'agit de fumure par les engrais chimiques, ceux-ci pourront alors être restreints aux sulfates d'ammoniaque ou de chaux, et aux sels de potasse.

« Quoi qu'il en soit, quelque créance qu'on puisse de prime abord accorder à notre procédé, nous offrons d'en fournir l'application, à nos frais, aux Comités d'agriculture qui recherchent énergiquement le remède au mal, afin de déterminer : 1° les quantités d'arrosage nécessaires pour tuer les vers blancs; 2° la possibilité de fixer exactement ces quantités par hectare.

« Je vous serai reconnaissant, monsieur le directeur, de mettre cette lettre sous les yeux de vos lecteurs.

« Veuillez agréer, etc. « L.-H. BLANCHARD. »

Les phosphates acides sont certainement des poisons pour tous les insectes. C'est ainsi que M. Blanchard a pu avec raison demander à M. Planchon de faire des essais pour tuer complétement le *Phylloxera vastatrix*, et se débarrasser ainsi du nouvel ennemi de la vigne. M. Planchon fera probablement connaître les résultats qu'il a obtenus. Quoi qu'il en soit, on ne pourra pas dire que ce soit la faute des associations agricoles, si un remède n'est pas trouvé. Car voici encore la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure qui promet un prix de 3,000 fr. et une médaille d'or à la personne qui aura donné le meilleur moyen de détruire soit les hannetons, soit les vers blancs, pourvu que ce moyen soit applicable à la grande culture, d'un emploi facile et à bon marché.

VII. — *Emploi du sel pour l'agriculture, et les tarifs des chemins de fer.*

Nous avons insisté récemment, en publiant le nouveau décret sur la livraison en franchise pour l'agriculture des sels dénaturés en fabrique, sur la nécessité qu'il y aurait à supprimer complétement un jour ou l'autre l'impôt du sel. Ce sera le seul moyen de faire que cette denrée de première nécessité si répandue dans la nature puisse servir à tous les usages auxquels ses propriétés la destinent. La lettre suivante complète les explications que nous avons données :

« Monsieur, le nouveau décret qui vient de paraître, exonérant de droits les sels employés en agriculture, est destiné à opérer de grandes améliorations, tant dans le régime alimentaire des bêtes bovines et ovines, que comme engrais des terres. Les pays visités par des pluies fréquentes me semblent surtout appelés à ressentir les bons effets de l'emploi du sel. La Nièvre que j'ai habitée pendant 12 ans est dans de certaines années tellement humide, que des récoltes très-importantes de fourrage sont compromises, qu'il faut recourir à des stimulants tels que l'alcool pour faire des bœufs *fin gras* et qu'enfin la *bête ovine* étant atteinte généralement de la

cachexie aqueuse ou pourriture, des communes entières sont dégarnies de troupeaux.

« Depuis bientôt 4 ans j'élève et j'engraisse ces deux espèces sur le littoral de la Méditerranée près Aigues-Mortes ; toutes nos prairies sont situées près de la mer dans des terrains bas, marécageux et contenant du sel en excès. J'ai pu constater combien ces fourrages salés étaient propres à l'engraissement prompt de la bête bovine et à la qualité de la viande. Pour l'espèce ovine j'ai reconnu que la pourriture n'existait que sur des sujets transportés dans le pays et atteints de la maladie arrivée à sa dernière période ; quant à ceux ayant un commencement de maladie, ils devenaient sains en peu de temps. Nous devons donc généraliser autant que possible l'emploi du sel ; mais pour les départements du Centre surtout, il y a un obstacle c'est le prix trop élevé des transports.

« Ainsi au tarif spécial le chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée fait payer 35 centimes par tonne et par kilomètre pour des parcours au-dessus de 200 kilomètres. Ce prix ne paraissait point élevé alors que les débouchés étaient fort restreints et limités à la consommation des gens ; mais maintenant que son emploi va devenir général, va concourir d'une manière efficace à la production de la viande (marchandise de première nécessité), il est à propos de demander une modification de tarifs et la même taxe pour les sels employés en agriculture que celle appliquée aux céréales.

« Je ne doute pas, monsieur le directeur, que mes observations ne vous semblent justes et que sur votre proposition, la Société des agriculteurs, si soigneuse de ses intérêts, ne fasse cause commune avec les producteurs de sel pour l'abaissement de ces tarifs.

« Veuillez agréer, etc. GAUTRELET. »

La convenance de diminuer les tarifs pour le transport du sel sera d'autant plus grande que le sel destiné aux usages agricoles sera additionné, d'après les formules de dénaturation que nous avons fait connaître (voir page 558 de ce volume, numéro du 20 novembre), de matières étrangères qui en augmenteront considérablement le poids.

VIII. — *Nécrologie.*

La nécrologie occupe toujours trop de place dans nos colonnes ; nous voudrions avoir moins souvent à regretter la mort des hommes éminents dont la vie s'est passée à rendre des services à la cause de l'agriculture.

M. le baron Daurier, directeur de la bergerie impériale de Rambouillet, vient de mourir prématurément à Nancy, à l'âge de 65 ans ; il était allé chercher un peu de repos dans sa famille, et il n'a pas revu le troupeau auquel depuis bientôt vingt ans il donnait des soins si éclairés. M. le baron Daurier, fils du général de division Daurier, était né à Metz ; il était allié à la famille Bonaparte. En Lorraine, il avait fondé la ferme-école de Varincourt, et il exécuta sur l'emploi du sel dans l'alimentation des moutons des expériences intéressantes. Il fut mis pendant quelque temps à la tête de l'Institut agronomique de Versailles, pour être enfin appelé à la direction de la bergerie de Rambouillet où il montra toute son aptitude d'organisateur et ses profondes connaissances zootechniques. La bergerie de Rambouillet a certainement acquis sous sa direction une prospérité inouïe.

Nous devons aussi annoncer, à Morlaix, la mort de M. Eléouet, ancien maire et ancien conseiller municipal de Morlaix, médecin-vétérinaire, élève d'Alfort, fondateur et secrétaire perpétuel de l'ancienne société des vétérinaires du Finistère et des Côtes-du-Nord. M. Eléouet était auteur de la *Statistique générale agricole de l'arrondissement de Morlaix*, membre correspondant de la Société centrale d'agriculture de

France, de la Société médicale-vétérinaire de Londres, d'un grand nombre d'associations scientifiques et agronomiques de la province.

Enfin nous devons dire encore que, à Séraucourt (Aisne), est mort M. Privat-Théry, agriculteur distingué, qui avait un des premiers implanté l'industrie sucrière dans l'arrondissement de Saint-Quentin.

IX. — *École d'agriculture de la Saulsaie. — L'enseignement agricole.*

Plusieurs journaux ont annoncé que l'École impériale d'agriculture de la Saulsaie allait être supprimée. Cette nouvelle n'est pas exacte. Le déplacement de cette école paraît, il est vrai, arrêté en principe; dans tous les cas il ne sera exécuté que dans un an. L'école serait transférée dans le midi de la France, au centre des cultures arbustives, de la vigne, du mûrier et de l'olivier. Cette mesure serait prise pour donner satisfaction aux agriculteurs du midi qui réclament une école d'agriculture régionale. Fondée par M. Nivière, l'école de la Saulsaie a rendu de grands services aux départements de l'Est, et surtout à la Dombes dont elle a amené la régénération. MM. Pichat et Lœuillet qui l'ont ensuite dirigée ont également contribué remarquablement aux progrès de l'agriculture de la Bresse.

Nous ne cesserons jamais de chercher à développer de toutes nos forces l'enseignement agricole dans notre pays. Nous trouvons qu'on ne fait pas assez à cet égard, sans cependant méconnaître qu'il y a des progrès accomplis. C'est la seule réponse que nous devons faire à la lettre d'ailleurs excellente que nous adresse un instituteur du Jura qui nous écrit en ces termes :

« Monsieur le Directeur,

« Permettez-moi de venir vous exprimer l'intérêt que je prends à la lecture de votre estimable *Journal de l'Agriculture*, vous remercier des efforts constants que vous faites pour la propagation de l'enseignement agricole, devenu assurément un besoin de notre époque, et, en même temps, vous informer que les reproches directs faits au gouvernement dans le numéro du 5 novembre de ce journal (p. 294 et 295), de *ne pas honorer suffisamment cet enseignement et de le regarder avec une coupable indifférence*, trouveraient, dans le Jura en particulier, bien des contradicteurs, et principalement tous les instituteurs, qui ont vu, cette année, le prix de l'Empereur, une des plus hautes récompenses accordées à ces humbles fonctionnaires, être décerné à l'un d'eux, parce que, inspiré des vœux de l'administration supérieure, il avait introduit dans son cours d'adultes des conférences agricoles périodiques, en faveur des cultivateurs de la localité.

« Pouvait-on honorer davantage une espèce d'essai et mieux encourager à l'imitation? En outre, dans les concours scolaires aussi, depuis plusieurs années, les questions agricoles occupent le même rang que les autres compositions.

« Et si les choses ne se font pas encore ainsi partout, on peut bien croire que le gouvernement n'en est pas coupable, car, depuis quelques années, l'instruction primaire surtout est spécialement dirigée, même un peu poussée par lui dans cette voie. D'ailleurs, on n'aurait qu'à se rappeler les conférences faites à la Sorbonne aux instituteurs de France, par ordre du ministre de l'instruction publique, lors de l'Exposition universelle de 1867, pour s'assurer de l'impulsion générale que le gouvernement a pris à tâche de donner à l'enseignemeut agricole au moins élémentaire.

« Il est bien reconnu, vraiment, que de cet enseignement modeste, simple, pratique, à l'enseignement agronomique, plein de théorie et de science, la distance est considérable, immense, mais il faudra bien se résigner longtemps encore, éternellement peut-être, à voir ce dernier être le partage seulement d'un bien petit nombre d'hommes d'élite, destinés la plupart au professorat, tandis que l'autre, comme l'instruction primaire elle-même, pourra et devra, tant ou plus par les écrits que

par la parole, se répandre partout dans les masses qui, on le sait, n'ont pas et ne pourront jamais avoir beaucoup de temps à consacrer à l'acquisition de ces connaissances élevées qu'on peut regarder à juste titre comme l'apanage exclusif de ces favoris du ciel.

« Agréez, etc.

« A. JARRAULT,
« Instituteur à Orbagna (Jura). »

Il est bien entendu que nous maintenons ce que nous avons dit dans notre chronique du 5 novembre, page 295, que les écoles d'agriculture devraient être traitées par le gouvernement avec autant de faveur que les autres grandes écoles spéciales destinées à faire des industriels, des militaires ou des ingénieurs.

X. — *La viticulture et le libre échange.*

La viticulture est placée dans de tout autres conditions que la culture des céréales ; elle constitue aussi une industrie qui ne peut pas être poussée par les mêmes intérêts que l'industrie des matières textiles. Cela explique pourquoi l'agitation qui se produit dans les pays viticoles est tout à fait différente de celle qui est excitée dans les Flandres et en Normandie. Nous devons enregistrer tous les mouvements de l'opinion publique agricole. En ce qui concerne le sud-est, la situation est ainsi décrite par notre correspondant, M. Pierre Valin :

« A peine les semailles ont-elles été terminées que les intempéries, la neige, les pluies, sont devenues fréquentes et les terres ont été mouillées à tel point qu'on n'y peut plus travailler. Cette circonstance, jointe à celle de l'échéance des fermages, explique pourquoi les derniers marchés aux grains ont réuni une affluence exceptionnelle de cultivateurs. Les cours ne pouvaient manquer d'être affolés par la quantité des offres coïncidant avec la réception de nouvelles commerciales et politiques habilement commentées et même défigurées par des négociants qui visent à introduire sur les marchés aux grains les mœurs de la Bourse. Sur les places principales de la région sud-est, les cotes restent à la baisse et la vente peu facile, sinon calme.

La situation est meilleure pour les vins que pour les grains. La Provence a déjà écoulé une partie de sa récolte de cette année ; le Beaujolais, le Mâconnais et la Bourgogne voient leurs produits, excellents il est vrai, cotés à des prix de plus en plus rémunérateurs. Des lois douanières qui viendraient affecter cette situation perturberaient profondément les populations nombreuses qui vivent de l'industrie de la vigne. Aussi faut-il s'attendre à voir se multiplier de ce côté les manifestations libre-échangistes. La majorité des propriétaires du sud-est est intéressée, non-seulement à la suppression des barrières des douanes à la frontière, mais aussi de celles des octrois à l'entrée des villes ; et elle se prononcera en conséquence pour qu'on cherche la prospérité de l'agriculture dans le développement des débouchés extérieurs et intérieurs ; libre-échange, industrie puissante, voies de communication faciles et à bon marché, voilà, selon le courant d'idées qui domine, les choses nécessaires au progrès de nos campagnes. Les bienfaits qui résultent pour une contrée de la construction d'un chemin de fer sont tellement évidents que tous les arrondissements qui en sont déshérités réclament. Ainsi, en Charolais, où la viabilité est encore très-arriérée, presque dérisoire, l'on se remue beaucoup en ce moment pour que le chemin de fer du Baujolais, récemment inauguré, soit prolongé jusqu'à Chauffailles. De nombreux intérêts ruraux seraient satisfaits par la concession de ce nouveau railway au Charolaie.

« Pierre VALIN. »

Du Centre-Sud, nous recevons d'un agriculteur éminent une lettre qui conclut radicalement en faveur de la liberté commerciale. Elle est ainsi conçue :

« Monsieur,

« M. Coulon a publié il y a plusieurs semaines, dans le journal politique *le National* de 1869, des réflexions et des critiques qui méritent d'être prises en sérieuse considération. Elles ont eu pour objet de combattre les prétentions annon-

cées par des industriels cotonniers de Lille, Mulhouse et Rouen — de Rouen surtout, — qui, à l'exemple de quelques producteurs de laine indigène, cherchent à faire rompre le traité de libre — échange existant entre la France et l'Angleterre, acte dont le gouvernement actuel, répréhensible sur tant d'autres points, aurait le droit de se prévaloir, surtout s'il le complétait par l'entrée en franchise des fers étrangers, comme l'a demandé la Société d'agriculture du département du Puy-de-Dôme.

« Tout ce qu'a dit M. Coulon contre cette prétention, contre cette agitation, est aussi fondé sur la justice qu'au point de vue de l'intérêt général, mais a dû contrarier l'ambition et l'égoïsme de ces fabricants d'indiennes et de calicots. Ces messieurs ont pensé sans doute, par un calcul machiavélique très-réfléchi, que le gouvernement anglais, ainsi froissé, ainsi provoqué, ne manquerait pas d'user de représailles; qu'il repousserait nos céréales, nos vins, nos fruits, enfin tous les produits directs et indirects de notre sol; et ils ont calculé vraisemblablement qu'ils trouveraient dans ce rejet une autre satisfaction, le moyen de fournir tout cela au rabais à leurs ouvriers, peut-être celui d'arriver à la diminution du prix du travail. Qui sait même si, devenant ainsi maîtres en France du marché des tissus de coton, ils n'ont pas songé à imiter les nombreux concessionnaires de terrains houillers de Saint-Etienne, qu'on laissa si maladroitement fusionner en 1832. Ces exploitants, ainsi unis, augmentèrent immédiatement le prix de la houille de 20 pour 100, et baissèrent de 15 la journée de l'ouvrier. On sait que ce dernier fait donna lieu à de déplorables fusillades. Il serait commode assurément d'acheter le blé à 14 ou 15 fr. l'hectolitre, lorsqu'il en coûte de 17 à 18 au producteur, de boire le vin à 13 ou 14 cent. le litre, lorsque le viticulteur ne l'obtient qu'à 15 ou 16!

Mais ces fabricants auraient dû penser que l'industrie agricole, dont l'importance est en France supérieure à celle de toutes les autres réunies, ne demeurerait pas inactive devant leurs démarches, qu'elle demanderait de son côté le rétablissement des droits protecteurs *sur l'entrée du bétail et des blés étrangers* ... Elle aurait assurément de graves motifs d'agir ainsi : il est constant en effet que ses frais de production ont doublé depuis 15 ans. Tandis qu'on trouvait facilement auparavant un bon chef de culture pour 2 fr. 50 et la nourriture, on n'en obtient aujourd'hui un pareil qu'au prix de 4 fr. 50 à 5 fr., tandis qu'un simple valet de ferme, âgé de 18 à 21 ans, qu'on payait alors de 120 à 140 fr., coûte aujourd'hui de 260 à 300! Outre cela les bras ruraux sont devenus si rares qu'on a de la peine à s'en procurer.... Cette rareté a deux causes principales : l'exigence militariste qui préfère se recruter dans la campagne et la passion de l'absentéisme qui a gagné toutes les positions sociales et de fortune.

« Cependant les grands et les petits agriculteurs, regardant généralement comme un grand bienfait social le libre échange, et repoussant sous ce rapport la maxime égoïste *chacun pour soi, chacun chez soi*, n'auraient songé à faire de réclame à cet égard; mais ils tomberaient dans la niaiserie en demeurant dans l'abstention si les fabricants de tissus de coton ci-dessus persistaient dans leurs prétentions, ou si leur exemple était suivi par d'autres. Les sociétés d'agriculture et les comices, qui couvrent la France, agiraient alors à l'envie et par devoir. En définitive, monsieur, ou le libre échange en toutes choses ou la protection en toutes choses. Espérons que la liberté triomphera sur ce point comme sur beaucoup d'autres!

« Agréez, etc.

« Doniol père,

« Membre du bureau de la Société d'agriculture du département du Puy-de-Dôme.

Si nous passons au sud-ouest, nous voyons dans les Charentes, les producteurs d'eaux-de-vie et le commerce des cognacs organiser une manifestation, afin d'empêcher disent-ils, la ruine qui résulterait pour le pays de toute mesure dont le moindre danger serait d'autoriser l'Angleterre à fermer ses portes aux eaux-de-vie françaises, à titre de représailles, comme l'a déjà fait la grande république américaine. Un nombreux congrès sera sans doute convoqué à Saintes pour le 12 décembre. On voit que la Société des agriculteurs de France a bien fait de

placer les questions viticoles parmi celles qui, comme les questions de la production des céréales, de la laine, de la viande et du sucre, appellent la sollicitude des pouvoirs publics. Nous ouvrons aussi une enquête dans nos colonnes, et nous donnerons la parole à ceux qui croiraient devoir exposer des idées protectionnistes, aussi bien que nous venons de le faire pour la défense de la liberté.

XI. — *Dîner de l'agriculture et dîner des cultivateurs.*

La question de la dénonciation des traités de commerce a fait le sujet de la discussion des convives au dîner de l'agriculture qui a eu lieu le 24 novembre, à l'hôtel du Louvre, sous la présidence de M. Drouyn de Lhuys. Tous les orateurs, MM. Belin, Valserres, Touaillon, Barral, Bordet, Decauville, Victor Lefranc, Tachard, Foucher de Careil, ont été d'accord sur ce point que théoriquement la liberté des échanges entre les nations est le véritable régime auquel le commerce international doit être soumis. Mais pour que cette théorie entre en France dans la pratique sans inconvénient, il faut que notre pays s'organise de manière à établir réellement l'égalité entre ses forces productives et celles des autres nations. Sans des réformes urgentes, des souffrances et des ruines seront toujours à craindre. C'est aux agriculteurs eux-mêmes qu'il appartient de venir montrer dans une grande enquête quels sont leurs besoins. Tout le monde est tombé d'accord sur ce point que si l'on a été mal administré, il faut arriver à se bien gouverner soi-même.

La question qui a été mise à l'ordre du jour pour le prochain dîner de l'agriculture qui aura lieu le 29 décembre est celle de la traction à vapeur au point de vue agricole. Un autre dîner, celui des cultivateurs, se fera auparavant, le mercredi 8 décembre, dans les salons du Cercle des cultivateurs, rue Croix-des-Petits-Champs, 48, à Paris. La question mise à l'ordre du jour de cette réunion est celle des engrais.

XII. — *L'isthme de Suez.*

L'inauguration de l'isthme de Suez vient de s'achever : de nombreux navires ont passé de la Méditerranée dans la mer Rouge. De ce grand fait il résultera certainement de nouveaux et profonds changements dans les relations internationales. L'agriculture française et européenne y trouvera de grands avantages. En attendant, il nous est impossible de ne pas signaler un fait d'une haute importance qui démontre comment par l'irrigation et les plantations, on peut changer les phénomènes atmosphériques d'un pays, comment l'on pourrait modifier le climat de diverses contrées. Ismaïla, en Egypte, il n'y a que peu d'années, se trouvait placée au milieu d'un désert de sable où les pluies étaient inconnues. Depuis que M. de Lesseps y a fait passer un canal d'eau douce, depuis que le sol a pu y être irrigué, depuis que des arbres, des arbustes et des plantes de toutes sortes y ont été plantés, il s'est produit un changement notable dans le climat. Maintenant il pleut à Ismaïla au grand étonnement des habitants. Durant l'année qui s'achève on a compté 14 jours de pluie; autrefois on n'avait jamais vu tomber d'eau dans cette partie du monde. Rien ne peut mieux prouver l'importance du rôle des forêts, et mettre en évidence ce qu'on pourrait obtenir en agriculture par le déboisement ou le reboisement d'un pays.

J.-A. Barral.

L'ARACHIDE,

SON FRUIT, L'HUILE ET LE TOURTEAU QU'ON EN RETIRE.

L'arachide (*Arachis hypogea*) est une plante de la famille des légumineuses qui croît en Portugal, en Espagne, en Algérie, dans le midi de la France et particulièrement sur la côte occidentale de l'Afrique. On la trouve aussi à la Floride, au Pérou, au Brésil, etc.

Cette plante est une herbe touffue de couleur vert pomme. Les feuilles sont pennées, sans impaires, à folioles ovales, supportées par un pétiole très-court. Chaque feuille est munie à sa base de deux stipules ensiformes. La racine se ramifie en fibres nombreux.

La fleur portée sur un pédoncule très-long, est renversée en arrière. Le calice est profondément divisé en deux lèvres. La corolle papilionacée est de couleur jaune, mais l'étendard est orangé et semé de veines rouges.

Les étamines diadelphes sont au nombre de dix, dont quatre toujours avortées. Les anthères sont à deux loges, le style très-long traverse le tube formé par la réunion des filets des étamines et s'insère latéralement sur l'ovaire.

Après la fécondation, l'ovaire présente un phénomène très-curieux, spécial à l'arachide et qui lui a fait donner l'épithète qui accompagne son nom générique (*hypogea*). Cet organe se prolonge au moyen d'un pédoncule très-long, articulé à sa base, qui prend une direction courbe dès sa naissance. Il atteint la terre et s'y insinue. Il se produit dans cette situation un fruit muni d'une enveloppe ligneuse, veiné réticulairement, étranglé vers le milieu. Quand il contient deux graines, celles-ci sont ovales, aplaties sur un point et recouvertes d'une pellicule fauve.

La propriété singulière que je viens de signaler, indique que cette plante doit être semée dans une terre légère, sablonneuse, d'une consistance telle que les semences puissent y pénétrer. Du reste, on prescrit de semer l'arachide dans de petits sillons, et de réchausser la terre ensuite pour les rapprocher des pédoncules supérieurs. Cette opération se pratique en traçant un sillon sur l'ados formé par le sillon précédent où l'on a semé[1].

Depuis quelques années le commerce des graines d'arachide a pris un développement considérable en France et en Angleterre. Les principaux lieux de production sur la côte occidentale d'Afrique sont : le Sénégal, la Gambie, Rio-Pungo, Rio-Nunès, Sierra-Leone, le Congo, etc. Les plus estimées sont celles qu'on récolte sur le littoral compris entre Saint-Louis et Sierra-Leone. Des négociants établis dans les comptoirs traitent avec les indigènes qui font la culture de cette graine et leur donnent en échange des produits européens. Dans la plupart des localités cette marchandise est mise à bord des navires à l'état brut, c'est-à-dire avec ses cosses. Dans le Congo et quelques autres lieux elle est débarrassée de ses enveloppes par les indigènes eux-mêmes. Cette façon

1 *Dictionnaire des sciences naturelles.*

d'agir est avantageuse, en ce sens qu'elle économise des frais de transport et de déchargement, mais il paraît qu'elle a des inconvénients que je signalerai plus loin.

La récolte dans le Sénégal, la Gambie et les autres points au nord de l'équateur a lieu vers le mois de janvier, et dans le Congo vers le mois de juillet.

D'après M. Paul Madinier[1], on n'a commencé à cultiver l'arachide sur les bords de la Gambie que vers 1840, et au Sénégal dans le Cayor vers 1842. Les progrès de cette culture ont été rapides ; pour en donner une idée, je vais reproduire les chiffres qui représentent les exportations du Sénégal pendant les années suivantes : en 1840, 1,210 kilog.; — 1845, 187,717 kilog.; — 1850, 2,600,000 kilog.; — 1854, 4,820,000 kilog. En 1855, elle dépassait de beaucoup 5 millions de kilogrammes.

Depuis lors ce commerce n'a pas cessé de progresser d'une manière considérable. D'après les états de douanes, dont je donne un extrait, voici quelles ont été les importations de graines d'arachides et de noix de Toulouconna pendant les années 1866, 1867, 1868 :

Lieux de production.	1868.	1867.	1866.
Portugal	1,406,900 kilog.	932,395 kilog.	788,149 kilog.
Espagne	6,328,100 —	6,928,262 —	3,360,206 —
Côtes occidentales d'Afrique	51,810,600 —	27,761,574 —	38,376,020 —
Sénégal	12,695,300 —	9,269,671 —	9,898,839 —
Autres pays	3,170,400 —	1,060,500 —	1,447,187 —
Totaux	75,411,300 kilog.	65,952,302 kilog.	53,870,401 kilog.

Dans les huit premiers mois de l'année 1869, l'importation des différents pays indiqués, s'est élevée à un total de 59,248,900 kilog., tandis que dans la période correspondante de l'année 1868, elle n'avait été que de 49,763,400 kilog. Soit un accroissement d'environ 10 millions de kilog. d'une période à la suivante.

Je ne pense pas qu'on puisse citer beaucoup d'exemples d'une industrie ayant prospéré avec autant de rapidité que celle qui s'occupe de l'exploitation de la graine d'arachide. Ce qui a particulièrement favorisé ce développement extraordinaire, ce sont les avantages que nos manufacturiers retirent du traitement de ce fruit exotique qui, ainsi que je vais le démontrer, renferme une proportion considérable d'huile comestible et fournit un résidu riche en substances azotées dont l'agriculture progressive commence à apprécier la valeur.

Cette dernière considération m'a engagé à faire un nouvel examen chimique du fruit de l'arachide et du tourteau qu'il fournit. Déjà on possède dans la science quelques déterminations sur ce sujet, mais comme elles sont peu nombreuses et qu'elles s'éloignent des résultats que j'ai trouvés, j'ai pensé que mes chiffres, constatés avec beaucoup de soin, ne seraient pas sans utilité pour l'agriculture et l'enseignement de la chimie appliquée.

On sait par expérience, que les éléments qui entrent dans la composition des fruits et de beaucoup d'autres produits végétaux peuvent varier en proportion, suivant des circonstances nombreuses, telles que leur état de maturité au moment de la récolte, le climat, la nature du sol où ils ont pris naissance, les engrais qu'ils y ont puisés. Aussi ne

1. Encyclopédie de l'agriculture.

me permettrai-je pas de suspecter l'exactitude des résultats annoncés par d'autres chimistes. Je pense toutefois qu'il est avantageux, pour établir les lois naturelles de la production végétale, de multiplier les recherches de ce genre, afin que la moyenne des chiffres les plus rapprochés soit définitivement admise comme l'expression d'un fait acquis et que ceux qui s'en éloignent notablement soient relégués parmi des exceptions dont il ne faut tenir compte que pour mémoire. Il est important, dès lors, de spécifier exactement l'origine et les conditions de production des substances dont on donne la composition chimique.

La quantité d'huile qu'on retire de ces graines varie nécessairement en raison de leur qualité et du perfectionnement des procédés adoptés. Dans une usine bien montée, les bonnes graines décortiquées, provenant de la Sénégambie, peuvent produire un rendement d'environ 45 pour 100. Lorsqu'on presse les graines avec leurs coques, le rendement est moindre, il s'élève au chiffre de 29 à 30 pour 100.

Tourteau d'arachide. — Comme tout le monde le sait, le résidu de la pression des graines oléagineuses est le tourteau qui sert à nourrir le bétail ou à fertiliser les terres.

Cette monographie serait incomplète si je ne faisais pas connaître la composition du tourteau d'arachide, tel qu'on l'obtient aujourd'hui dans les grandes usines qui emploient des appareils d'extraction très-puissants.

L'échantillon sur lequel j'ai opéré était parfaitement fabriqué, d'un grain homogène, d'une couleur blanc grisâtre, sans indices de pellicules jaunes. Il provenait de graines décortiquées en France.

J'ai fait d'abord les dosages des quantités d'azote et de phosphates contenues dans cette matière, et j'ai trouvé, dans 100 parties à l'état normal :

Azote	6.66
Phosphate de chaux	2.32

Ayant recherché au surplus les proportions d'eau, d'huile, de matières inorganiques que renfermait ce tourteau, j'ai pu établir sa composition comme suit :

Eau		12.00
Huile		9.60
Substances azotées		41.72
Substances organiques non azotées		32.38
Acide phosphorique	1.07	4.30
Chlore, alcalis, chaux, etc.	3.23	
		100.00

Un second essai fait sur un tourteau qui m'a été fourni par MM. Marchand frères, fabricants d'huile à Dunkerque, m'a donné, pour 100 parties à l'état normal :

Azote	7.32

Je pense que c'est entre ces deux limites (6.66 et 7.32) que doit varier la richesse en azote du tourteau d'arachide convenablement fabriqué.

La supériorité du tourteau d'arachide, dérivant de sa composition chimique, est connue depuis longtemps. Dans quelques ouvrages spéciaux, on lui attribue une richesse en azote de 8.23 pour 100. Je ne suis pas autorisé à mettre en doute l'exactitude de ce chiffre, pour les raisons déjà invoquées, mais je pense que les précédents expriment

mieux la composition moyenne de cette denrée telle qu'on la rencontre dans le commerce. Le degré de perfection de la fabrication, la nature des graines et leur origine expliquent suffisamment ces apparentes anomalies.

Dans un travail antérieur, j'ai établi que les résultats pratiques des faits observés justifient cette échelle proportionnelle de valeur des substances nutritives et fertilisantes que la science a créée en se fondant sur leur richesse en azote. J'ai fait cette réserve, toutefois, que cette proposition n'est vraie que lorsque l'azote se trouve dans un état de combinaison analogue, comme lorsqu'on le rencontre dans des matériaux de même origine.

Les graines que j'ai soumises à l'analyse m'ont été fournies par une maison de Dunkerque qui fait des importations considérables de graines exotiques destinées à l'extraction des huiles. Elles étaient originaires de la Sénégambie, d'où elles étaient arrivées tout récemment, munies de leurs enveloppes ligneuses.

Opérant sur un poids déterminé de fruits entiers, j'ai recherché d'abord la proportion qui existe entre les péricarpes et les amandes ; j'ai trouvé ainsi dans 100 parties d'arachides :

Enveloppes ligneuses	28.50
Fruits proprement dits	71.50
	100.00

J'ai fait deux déterminations de la proportion d'azote contenue dans l'amande, et j'ai trouvé dans 100 parties de substances à l'état normal :

1° Azote.. 3.43

Le second essai a eu lieu sur la matière dépouillée au préalable de toute l'huile qu'elle renfermait et parfaitement desséchée, le poids trouvé a été ramené par le calcul à celui de la graine normale. Voici le chiffre obtenu :

2° Azote.................................. 3.55 pour 100.

Ayant toujours considéré l'acide phosphorique comme un des éléments qu'il est utile de connaître lorsqu'on se propose d'établir la composition des organes reproducteurs, j'ai fait deux dosages de cet acide dans la matière minérale qui contenait :

1° Acide phosphorique	31.67 pour 100.
2° —	31.39 —

Enfin après avoir déterminé les autres substances qui entrent dans la composition de cette amande, j'ai pu l'établir comme suit :

Eau		6.76
Huile		51.75
Substances azotées		21.80
Matières organiques non azotées		17.66
Acide phosphorique	0.64	2.03
Potasse, chlore, magnésie, etc	1.39	
		100.00

Par sa richesse en huile, la graine d'arachide est supérieure à la plupart de nos graines indigènes, dans lesquelles on a constaté les proportions d'huile suivantes, que je donne pour exemples, quoiqu'elles soient susceptibles de variations notables :

Graines de chanvre	33.60
— de lin	39.00
— de colza	50.00
— d'œillette	41.00

Les fruits oléagineux, originaires des pays chauds, paraissent, au contraire, plus riches en huile que celui de l'arachide. Dans l'amande de la châtaigne du Brésil (*Bertholletia excelsa*), j'ai trouvé 65.6 pour 100 de matières grasses.

L'huile qu'on extrait des arachides a un goût agréable; elle est particulièrement utilisée comme huile comestible, soit pure, soit mélangée à l'huile d'olive. On en consomme dans tous les pays d'Europe.

Les qualités inférieures servent à des usages industriels, tels que l'ensimage des laines, le graissage des machines, la parfumerie et la savonnerie fine.

Partant de ce principe et en tenant compte des variations qu'ils doivent présenter dans leur composition, les tourteaux les plus usuels peuvent être classés dans l'ordre suivant dérivé de leur teneur en azote :

1°	Tourteau	d'arachide	7.32	pour 100	d'azote.
2°	—	de cameline	5.57	—	—
3°	—	d'œillette	5.41	—	—
4°	—	de colza indigène	5.28	—	—
5°	—	de chanvre	5.20	—	—
6°	—	d'arachides (non décortiquées)	5.16	—	—
7°	—	de lin du pays	4.93	—	—

Il résulterait de cette comparaison que le tourteau de lin serait le moins nutritif et le moins fertilisant de tous. Le chimiste qui oserait affirmer pareille hérésie, serait bien mal reçu des praticiens qui lui reprocheraient, à juste titre, son ignorance des faits les plus usuels. Ils lui apprendraient que la valeur mercantile de la denrée précieuse calomniée par lui est ordinairement de 10 fr. plus élevée aux 100 kilog., que celle du tourteau d'arachide lui-même.

Les prix relatifs des marchandises paraissent devoir donner la mesure de leur valeur dans l'application. Cela est vrai, si l'on fait part toutefois du préjugé, des habitudes et de la routine.

Cependant la supériorité du tourteau de lin sur tous les autres est si bien reconnue en France et en Angleterre, qu'il n'est pas possible de la mettre en doute. Comment expliquer alors la préférence dont il jouit?

Il me semble qu'il faut l'attribuer à la salutaire influence qu'il exerce sur la santé de l'animal. Cette nourriture plaît à celui-ci, elle rafraîchit ses organes, elle stimule ses fonctions digestives et lui permet d'absorber une provision d'aliments plus considérable, qui provoque un engraissement plus rapide.

Les qualités du tourteau d'arachide dépendent de la manière de le fabriquer et surtout de l'état de conservation des graines qui l'ont fourni. Sur presque toute la côte d'Afrique, les arachides sont livrées à l'état brut, c'est-à-dire avec leurs enveloppes, mais dans quelques localités et particulièrement au Congo, les indigènes les décortiquent à la main et ne livrent aux trafiquants que les amandes. On économise, il est vrai, en opérant ainsi, une grande partie des frais de négoce, mais il paraît que cet avantage est singulièrement diminué par des inconvénients graves. La graine du Congo ne se conserve pas si bien que celle qu'on a laissée dans sa coque, elle s'échauffe, s'altère en route, surtout si le temps est chaud et l'atmosphère humide. L'huile qu'on en extrait n'a pas la finesse voulue et le tourteau a mauvais goût et contracte quelquefois une odeur nuisible. Il vaut mieux, en

général, acheter celui qui provient d'une usine où la séparation des enveloppes a lieu au moment de mettre la marchandise en œuvre.

La pellicule mince, jaune fauve, qui entoure l'amande exerce une influence fâcheuse sur les produits qu'on en retire; l'huile a moins de finesse, le tourteau contracte une légère âcreté qui lui donne un goût désagréable. Aussi les fabricants habiles ont-ils soin de débarrasser les amandes de ces pellicules avant de les mettre sous presses.

Enfin il est avantageux pour habituer les animaux à consommer les tourteaux d'arachide de saupoudrer ceux-ci avec du sel qui corrige le goût un peu fade de cet aliment. J'ai donné ce conseil à quelques cultivateurs qui le suivent et s'en trouvent bien.

Envisagé comme matière fertilisante, le tourteau d'arachide tient incontestablement le rang supérieur que lui assigne sa composition chimique. On a constaté cela par de nombreuses expériences de culture. Cette année même, j'ai eu l'occasion d'acquérir de nouvelles preuves de cette supériorité.

Au moment où l'agriculture réclame avec instance des engrais pour répondre à l'élan qui lui a été donné par la science, la philanthropie et les encouragements des sociétés agricoles, il importe de saisir toutes les occasions qui se présentent d'augmenter ses ressources. Les pays où un soleil ardent imprime à la végétation une activité dévorante sont des magasins naturels qui pourvoiront à l'insuffisance de nos climats. Dans ces régions inondées d'une lumière éclatante, la matière verte des feuilles décompose avec avidité des flots de ce fluide aérien, qui engendre le bois, l'huile, le sucre, la fécule, etc. Les racines pénétrant avec rapidité dans le sol tuméfié par la chaleur, y puisent ces éléments minéraux qui menacent de disparaître de nos sols cultivés. Là le bourgeon, la feuille, le rameau, la liane, la forêt, tout s'empresse de croître, de fleurir, souvent de fructifier en l'espace de quelques semaines. Le règne végétal l'emporte sur l'animal par l'énergie de sa vitalité, par la vivacité de sa force productive. En ces climats brûlants, l'homme est énervé, impuissant; la plante est radieuse, pleine de séve et d'ardeur. C'est à cette végétation que l'habitant des régions tempérées doit demander les ressources nécessaires à ses besoins toujours croissants.

Il est de l'intérêt de l'agriculture d'encourager les entreprises du commerce qui, pénétré d'initiative, souvent au milieu des périls, importe de ces lointains parages des matières premières dont l'élaboration vivifie la richesse publique et fournit au sol les engrais qu'il réclame.

Aussi est-il regrettable de voir encore aujourd'hui que la majeure partie des tourteaux de graines exotiques, fabriqués sur le sol français, est exportée à l'étranger, à qui ils coûtent plus cher qu'à nos nationaux [1].

1. Une maison de Dunkerque qui fabrique annuellement 2,200,000 kilog. tourteaux d'arachides, en exporte en Angleterre et en Belgique 1,200,000 kilog.

Voici, du reste, d'après les états de douanes, quels ont été les chiffres de nos exportations de tourteaux en 1868 :

De lin et coton	Angleterre	25,386,306 kilog.
	Belgique	12,394,629 —
	Autres pays	892,904 —
	Total	38,673,839 kilog.
Autres et pulpes de betteraves.	Angleterre	46,471,294 kilog.
	Belgique	19,558,225 —
	Autres pays	1,171,778 —
	Total	67,201,297 kilog.

Le cultivateur doit comprendre cependant qu'il est avantageux pour lui de favoriser l'emploi des engrais nouveaux, afin de contribuer à créer une concurrence salutaire à des matières fertilisantes déjà en crédit et dont le prix de vente est souvent exagéré. Il ne faut pas se dissimuler que les ressources dont il dispose aujourd'hui peuvent lui manquer en partie; le moment n'est pas éloigné, par exemple, où les mines de guano du Pérou seront épuisées. Il importe donc de tenter l'essai des matières fertilisantes nouvelles avec circonspection d'abord, avec moins de prudence dès que leur efficacité a été reconnue.

Désormais l'homme des champs doit être aussi un homme d'initiative. Alors que tout progresse autour de lui, qu'il ne s'endorme pas dans une trompeuse sécurité. Sa situation personnelle devient plus difficile; les salaires augmentent, la main-d'œuvre est rare, les besoins de la vie matérielle vont croissant. Ce n'est qu'en s'ingéniant à faire mieux, qu'il pourra se flatter de faire bien.

B. Corenwinder,
Correspondant de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

SUR LE CURAGE DES RUISSEAUX ET DES RIVIÈRES.

Parmi les améliorations agricoles, il en est peu de plus importantes que le curage des rivières et des ruisseaux. Un grand nombre de vallées ne présentent que des prés couverts de joncs, tandis qu'elles peuvent être transformées en prés de bonne qualité par le curage seul de la rivière ou du ruisseau qui les traverse. Comment se fait-il qu'une amélioration aussi facile à effectuer soit ajournée presque partout à des époques tout à fait éloignées? Tout le monde en reconnaît la nécessité et cependant on se met très-difficilement à l'œuvre : le mauvais état du lit des ruisseaux rend le drainage inutile ou impossible.

La cause en est dans la nécessité de mettre d'accord un grand nombre d'intéressés; la difficulté augmente par morcellement de la propriété. Un semblable travail doit être fait souvent sur un long parcours à une même époque; les riverains ne peuvent s'entendre pour le commencer, quelques-uns refusent d'exécuter leur part et ils anéantissent l'effet du travail de leurs voisins. L'initiative individuelle est impuissante contre tous ces obstacles, il faut recourir à l'intervention de l'administration. Dans quelques départements son concours est facile à obtenir; je suis heureux de proclamer très-hautement que dans le département de la Sarthe que j'habite, l'administration des ponts et chaussées est aussi bienveillante, aussi zélée que l'on peut le désirer, que depuis quinze ans presque toutes nos vallées ont été très-sensiblement améliorées; des syndicats pour le curage et l'entretien du lit des rivières ont été organisés et partout où ils existent une amélioration très-sensible s'est fait sentir.

Une difficulté contre laquelle le bon vouloir de l'administration d'un département est paralysé se présente fréquemment, c'est lorsqu'il s'agit d'une rivière ou d'un ruisseau servant de limite à deux départements : dans l'un l'administration est active et bienveillante, les études se font aussi promptement que possible; dans l'autre au contraire tout travail

extraordinaire que l'on demande dans les bureaux reste oublié pendant des années dans les cartons. Nous éprouvons ce grave inconvénient pour la rivière de la Braye; elle sert de limite au département de la Sarthe et à celui de Loir-et-Cher sur deux points de son parcours entre la commune de Vallennes pour la Sarthe, et la commune de Souday pour Loir-et-Cher, et plus en aval entre les communes de Savigny et de Bessé.

Le curage de la rivière a été fait à des époques souvent éloignées; mais enfin chaque fois qu'il a été demandé par un certain nombre de riverains dans la partie de la rivière qui est toute de la Sarthe ,un syndicat a été organisé depuis les sources jusqu'au point formant limite des deux départements, il n'y a pas eu possibilité de le prolonger plus loin. Les études ont été faites sur les deux départements, elles n'ont abouti à rien. L'existence du syndicat dans la partie supérieure de la rivière est devenue une véritable calamité pour les propriétaires de la vallée au-dessous de sa limite, chaque pluie un peu abondante donne lieu à un débordement pour eux. En effet, l'eau s'écoule très-rapidement dans sa partie haute, elle arrive à un point où le lit de la rivière qui doit avoir une largeur de 7 mètres est réduit dans quelques endroits à 2. Le dernier curage fait entre la commune de Souday et celle de Vallennes a eu lieu en 1842, c'est-à-dire qu'il s'est écoulé vingt-sept ans depuis ce curage. Chaque année j'ai adressé des demandes au préfet de la Sarthe, j'ai obtenu divers arrêtés qui n'ont jamais pu être mis à exécution, parce qu'il n'y avait pas accord entre les deux administrations départementales.

Les ingénieurs de la Sarthe ont proposé à leurs collègues de Loir-et-Cher de se charger de la première section de rivière joignant celle où le syndicat fonctionne, et de laisser la direction de la portion en aval où la rivière se jette dans le Loir. Cette proposition semblait acceptée, malgré cela nous avons encore eu un ajournement dans Loir-et-Cher cette année.

Vers le mois de juin, M. le préfet de la Sarthe a pris un arrêté pour faire curer la rivière de la Braye dans une longueur d'environ 5 kilomètres, le travail avait une certaine importance, le lit de la rivière était presque comblé. Le délai commençait au 15 avril pour finir au 15 septembre. Cet arrêté a été communiqué au préfet de Loir-et-Cher, il a été publié et affiché dans la commune de Vallennes, les travaux ont été marchandés dans la Sarthe. J'ai été averti qu'aucun ordre n'était donné dans la commune de Souday pour exécuter le travail sur sa rive; nos ingénieurs et le préfet de la Sarthe ont écrit pour mettre leurs collègues en demeure d'agir de leur côté, rien n'a été fait. Nous avons fait régulièrement le travail sur la moitié de la rivière. Quelques propriétaires de Souday, reconnaissant l'utilité de la mesure, l'ont exécuté de bon gré, mais sans ordre de l'administration. Il est resté une lacune de 1,800 mètres environ où il n'a été rien fait. Si l'année prochaine M. le préfet de Loir-et-Cher prend à son tour un arrêté pour faire faire le travail, le curage n'aura lieu que d'une manière très-incomplète, parce que les vases qui sont restées cette année le long de la rive de Souday seront emportées cet hiver dans tout le lit de la rivière, et notre travail sera à recommencer deux ou trois ans plus tôt qu'il ne devrait l'être.

Si je suis entré dans des détails trop longs pour ce qui concerne l'intérêt de notre localité, c'est que j'ai pensé qu'ils feraient comprendre combien les conflits administratifs sont regrettables, combien ils augmentent les formalités et les lenteurs que toutes les administrations exigent.

J'ai éprouvé les mêmes ennuis, les mêmes embarras avec l'administration des ponts et chaussées de Loir-et-Cher pour une irrigation que je voulais faire. J'ai dû recourir à mon projet de prise d'eau dans un canal qui m'appartient, en présence des formalités gênantes que l'on m'imposait sans motif dans l'arrêté pris sur le rapport de M. l'ingénieur. J'ajoute encore que les frais d'étude, d'intervention des ingénieurs sont au moins doubles de ceux de la Sarthe; j'ai drainé plus de 50 hectares dans la Sarthe sous la direction du service hydraulique qui m'a toujours donné le concours le plus bienveillant et sans frais.

Je me propose de remettre cette question sur le tapis à la réunion générale de la Société des agriculteurs.

J. Dugrip.

JOHN HUDSON ET SA FERME DE CASTLE-ACRE.

Au mois d'août 1869, l'Angleterre perdait un de ses agriculteurs les plus illustres, jouissant dans le monde agricole d'une grande et légitime réputation, et qui, par sa pratique remarquable, ses connaissances vastes et profondes en agriculture, avait mérité de ses pairs le surnom de *Roi des fermiers*, titre qui restera attaché à sa mémoire comme une preuve d'estime de ses contemporains pour ses vertus et son talent. J'ai nommé John Hudson, de Castle-Acre.

Il naquit le 14 juin 1794, dans un petit village près de Lynn, où il reçut son éducation. En 1809, il rentra dans sa famille et commença sous les leçons paternelles le rude apprentissage de la pratique des champs. Son père cultivait alors une ferme nommée Waltonfield, qu'il avait louée l'année précédente; l'aspect en était triste tant le sol était épuisé et les récoltes chétives. En quelques années, un changement extraordinaire s'opéra, grâce à l'exemple du comte de Leicester, que suivit avec intelligence le père de John Hudson, ne reculant devant aucune amélioration.

Puisque nous venons de citer le comte de Leicester, il ne nous paraît pas hors de propos de raconter de quels services lui est redevable l'agriculture anglaise en général, celle du Norfolk en particulier. Il y a un siècle, le comté de Norfolk était couvert au moins aux deux tiers de son étendue de marais pestilentiels, de dunes sablonneuses, la terre appauvrie ne produisait que de misérables récoltes, le bétail se composait de maigres moutons mal nourris, le comté ne suffisait pas même à la nourriture de ses habitants. Vers 1776, Thomas William Coke, créé plus tard pair et comte de Leicester, fort jeune alors, possesseur d'une fortune princière, vint prendre possession de son immense et triste héritage d'une étendue de 12,000 hectares, et fixer sa résidence au château d'Holkam. Certes, rien dans ses antécédents ne faisait pressentir en lui le futur transformateur de ce pays désolé. Mais à quoi tiennent

les grandes choses ! Bientôt s'offrit une circonstance fortuite, insignifiante par elle-même, circonstance heureuse s'il en fût, que la providence semble avoir fait naître tout exprès pour être la cause première de la grande révolution agricole qui s'accomplit en Angleterre. Le bail de M. Brett, l'un des fermiers du comte de Leicester, devait expirer dans deux ans, le fermage était de 9 fr. 50 par hectare ; le comte lui offrit de renouveler son bail pour vingt ans à raison de 15 fr. 50 par hectare. M. Brett préféra se retirer plutôt que de payer un tel prix qui le conduirait à une ruine certaine. Dans cette occurrence, le jeune comte prit une résolution énergique, il laissa partir son fermier et entreprit lui-même la culture de cette ferme qui forme aujourd'hui une grande portion du parc d'Holkam. Il se mit à l'œuvre avec un courage, une persévérance, une passion pour le progrès, qui ne faiblirent jamais. Aussi, peu d'années après, l'aspect de la ferme avait complétement changé ; l'assolement était plus améliorant, les fourrages abondants, les fumures copieuses, les récoltes vigoureuses et prospères. Nulle amélioration ne fut négligée. Grâce à l'exemple du comte de Leicester, le comté de Norfolk s'est transformé et il compte aujourd'hui parmi les plus fertiles et les mieux cultivés d'Angleterre. Le grand homme qui a donné une si vive impulsion au progrès agricole de sa patrie est certainement un des plus illustres agriculteurs qui aient jamais existé.

Au début de sa carrière, complétement ignorant des notions les plus élémentaires de la culture, il chercha à s'instruire auprès de conseillers expérimentés, de praticiens habiles, qu'il réunissait dans son magnifique château d Holkam. D'année en année, les réunions devinrent plus nombreuses, plus importantes, — on venait alors demander des conseils à l'élève passé maître, — sous le nom de *tontes d'Holkam*, qui donnèrent la première idée des concours d'agriculture. John Hudson et son père étaient assidus à ces réunions où leur réputation comme praticiens distingués leur assurait toujours une des premières places.

C'est en 1822 que John Hudson, dont le comte avait su apprécier le mérite, prit possession de la ferme de Castle-Acre, qu'il a toujours gardée. En même temps son père venait occuper une autre ferme, voisine de celle de son fils. Mais en 1834, trop âgé pour continuer les pénibles occupations de fermier, il la céda à John Hudson, qui la réunit à la sienne et les a exploitées toutes les deux jusqu'à une époque récente où il en détacha une partie considérable pour le seul fils qui lui restait.

La fortune de John Hudson était considérable, son père en mourant le laissa millionnaire. Outre un grand domaine dans le comté de Gloucester, il possédait dans le comté de Norfolk quelques fermes et une magnifique et vaste propriété à Eccles. Exemple remarquable d'une fortune seulement acquise du travail de la terre et qui prouve qu'entre des mains intelligentes, conduite d'une manière rationnelle, l'industrie agricole peut enrichir le cultivateur.

John Hudson était un des fondateurs de la Société royale d'agriculture et un des membres les plus influents du Conseil. Il concourut aussi à la fondation du Club des fermiers. C'est encore à sa généreuse initiative qu'est due l'érection à Norwick d'un monument à la mémoire de l'ancien comte de Leicester, son propriétaire et bienfaiteur. Un bas-relief représente, sur l'une des faces du piédestal de ce monument, lord

Leicester remettant à John Hudson, pour son jeune fils, le bail de la ferme de Warham, où le vieux tenancier, Thomas Moore, venait de mourir. Voici le trait noble et touchant de la vie de lord Leicester que rappelle ce bas-relief.

Thomas Moore était beau-père de John Hudson, dont il affectionnait beaucoup un des enfants. A son lit de mort, lord Leicester vint le voir pour serrer une dernière fois la main de son vieux fermier et lui demander si, avant de quitter cette terre, il n'aurait pas quelque désir à lui exprimer. Thomas Moore, profondément touché de cette sollicitude, demanda à son généreux propriétaire de vouloir bien assurer à son petit-fils, alors âgé de huit ans, la ferme de Warham qu'il allait quitter pour toujours. Le comte le promit. Peu après Thomas Moore mourait, et lord Leicester, fidèle à sa promesse, faisait remettre à John Hudson, pour son jeune fils, le bail de la ferme de Warham.

La vie du cultivateur, quelque distingué qu'il soit, n'offre pas de ces faits saillants, de ces événements extraordinaires, dont on écoute les détails avec une palpitante curiosité; elle s'écoule simple et monotone, tranquille, sans secousse, au milieu des douces jouissances du foyer domestique, des travaux champêtres, du devoir accompli. Ainsi fut celle de John Hudson. Aussi bien est-ce à la ferme, dans les étables, dans les champs, théâtre journalier des travaux du cultivateur, qu'il faut aller pour juger de son talent. Qu'était donc *Castle-Acre farm* avant la mort de l'illustre fermier? M. Jenkins, qui l'a visitée alors dans tous ses détails, nous l'apprend dans une étude insérée dans le dernier volume du *Journal de la Société royale d'agriculture d'Angleterre ;* nous allons donc y puiser des renseignements.

La ferme de Castle-Acre se compose de 400 hectares. M. Hudson la prit en 1822 en y joignant une ferme de 200 hectares maintenant occupée par son fils, Thomas Moore-Hudson. Ces deux fermes avaient été refusées par trois personnes avant d'être louées à M. Hudson. Le sol en était pauvre, infesté de mauvaises herbes. A son entrée, le nouveau locataire trouvait une récolte de 18 hectolitres de blé et 22 d'orge par hectare et les racines ne pouvaient pas suffire à l'hivernage de plus de 10 bœufs. Après avoir approprié et fertilisé par l'emploi libéral du tourteau de colza la terre graduellement améliorée, et ensuite, après avoir dépensé pendant les trente dernières années de 60 à 75,000 fr. par an en tourteaux et autres aliments, et de 20 à 27,000 fr. par an en engrais artificiels, les 400 hectares peuvent hiverner de 100 à 140 jeunes bœufs selon la récolte des racines.

M. Jenkins entre dans de longs détails sur la topographie et la géologie de cette ferme, détails que nous nous permettons de supprimer comme n'offrant pas un intérêt suffisant pour nos lecteurs ; nous dirons seulement que le sol de Castle-Acre, au point de vue de sa composition, se divise en trois parties ; l'une, la moins étendue, est argileuse ; les deux autres, à peu près égales, sont, l'une sablonneuse, l'autre crayeuse ; la terre légère domine donc beaucoup.

Les champs sont entourés de haies vives parfaitement entretenues et taillées, plantées sur de petites digues formées en creusant un fossé de 75 à 90 centimètres de profondeur sur une largeur de 1^{m}.20 en haut. Le prix de revient de ce travail, creusage du fossé, confection de

la digue, plantation de la haie, est ordinairement de 40 à 50 centimes le mètre courant. La jeune haie est protégée contre la dent du bétail par des claies.

Prairies. — Les prairies, dont l'étendue est de 80 hectares, sont toutes pâturées principalement par le troupeau. 15 à 20 hectares sont irrigués, forment un très-bon pâturage, mais ne sont pas fauchés. L'irrigation commence en novembre après le pâturage de l'herbe; l'eau reste quelques jours sur chaque partie et on la change successivement de place jusqu'au commencement de mars. Le prix du nettoyage des fossés, de la rivière, etc., s'élève à environ 20 fr. par hectare annuellement. On met pendant le jour les moutons sur les pâtures irriguées dès qu'ils peuvent y trouver une copieuse nourriture, généralement vers la fin de mars ou le commencement d'avril.

Les prairies d'eau, dont le sous-sol est argileux, sont les seuls champs où le drainage ait paru nécessaire. Cette amélioration a été faite entièrement par le propriétaire, à charge par le fermier de payer par an 5 pour 100 de la dépense.

Terres arables. — Il y a vingt-cinq ans, M. Hudson suivait l'assolement de quatre ans. Depuis quelques années, il a suivi une rotation de cinq ans, obtenant en outre des récoltes dérobées comme suit : 1. blé; 2. orge, suivie de (*a*) vesces et avoine d'hiver, (*b*) pois hâtifs, ou (*c*) seigle pour fourrage; 3. turneps ; 4. orge ; 5. fourrage. Cependant M. Hudson revenait en dernier lieu au système ordinaire de quatre ans qu'il considérait après tout comme le mieux adopté au sol du Norfolk occidental. Ceci est particulièrement digne d'être mentionné parce qu'il y a onze ou douze ans, l'assolement de cinq ans — dans lequel cependant l'avoine remplace l'orge après blé, sans récoltes dérobées, — semblait trouver faveur aux yeux des fermiers du Norfolk.

1. *Blé.* — Le trèfle est fumé avec dix charges de fumier aussitôt que possible après le fauchage du trèfle intermédiaire, ou le pâturage du triolet et du trèfle blanc de Hollande. Cette fumure se fait généralement en juillet, août et septembre. La terre est ensuite labourée à une profondeur d'environ 13 centimètres, fortement roulée, parfois avec un rouleau Cambridge et hersée quatre fois; ensuite on sème en lignes du blé *Spalding*, de 1 hectolitre 80 au commencement de la saison, à 2 hectolitres 25 à la fin de l'année, les lignes étant espacées de 17 centimètres. On herse alors deux fois et on roule avec le rouleau Cambridge. En février ou mars, le blé est sarclé soit à la houe à cheval, soit à la houe à main, et on répand 250 kilog. de guano par hectare.

On coupe le blé avec la moissonneuse Burgess et Key avant complète maturité; il est mis en gerbes par des hommes et des femmes à 9 fr. par hectare; on entasse les gerbes, et les champs sont parcourus par un râteau à cheval à dents de bois. Les gerbes restent entassées environ une semaine et sont ensuite mises en meules longues sur le champ où elles ont été récoltées. Ce système de placer ainsi les meules est pratiqué pour toute espèce de récoltes, il évite la nécessité des cours à meules. Les meules ont en général 12 mètres de long et $6^{m}.50$ de large, la distance des bords au faîte est d'environ $4^{m}.50$. Sa couverture en chaume se fait à 0 fr. 50 par mètre courant aux bords, ce qui équivaut à environ 0 fr. 10 le mètre carré. Les meules rondes de $2^{m}.75$ de diamètre à la

base étaient autrefois très en vogue, mais aujourd'hui elles sont peu employées. Le battage se fait en partie par des batteuses à vapeur fixes et en partie par des batteuses transportables. Le grain est nettoyé au tarare.

2. *Orge*. — Après la moisson du blé, on repasse les chaumes à la fourche au prix de 1 fr. 50 à 3 fr. par hectare, afin de rendre le sol complétement propre et exempt de chiendent. La terre reste ainsi jusqu'en février où elle est labourée à une profondeur de 11 centimètres et fumée avec 250 kilog. de guano par hectare au moyen du semoir à engrais de Chamber, traîné par deux chevaux. Elle est alors immédiatement hersée, et on sème en lignes 2 hectolitres 50 d'orge *Golden Melon*. Sa semaille commence vers le milieu de février et se termine aussitôt que possible. Après la semaille, la terre est hersée deux fois, mais les graines fourragères ne sont pas semées sur l'orge de cette sole. L'orge est sarclée en juin par des femmes au prix de 1 fr. à 1 fr. 25 par hectare. La moisson se fait avec la machine Burgess et Rey; on ramasse l'orge à la fourche, on ratelle entre les tas et ensuite on la charge et on la met en meule, l'orge n'étant jamais mise en gerbes.

La moisson des céréales est généralement exécutée par des bandes d'hommes qui s'engagent pour ce travail. M. Hudson loue vingt-sept hommes annuellement pour moissonner les céréales, sur une ferme comprenant environ 320 hectares de terre arable. Ces hommes sont divisés en trois compagnies de neuf hommes chacune, savoir : 2 chargeurs, 2 fourcheyeurs et 5 aux meules. Ces hommes reçoivent environ 162 fr. pour ce travail d'environ trois semaines, comprenant l'arrangement des meules, le placement et l'appropriage des instruments.

On cultive très-rarement l'avoine, mais dans la rotation elle serait à la place de l'orge dans la sole que nous venons de décrire.

3. *Racines*. — Les 64 hectares destinés à cette sole sont en général ainsi divisés : 6 hect. de turneps blancs, 40 hect. de rutabagas, 6 hect. de turneps à collet vert, et 12 hect. de betteraves.

A. Turneps et rutabagas. — On repasse à la fourche les chaumes d'orge, comme nous l'avons déjà dit pour ceux de blé. Quand on a fini de semer le blé, ces chaumes sont labourés à 15 centimètres de profondeur; la terre reste ainsi tout l'hiver, et aussitôt après la semaille d'orge, elle est encore labourée en croisant les premiers sillons; plus tard elle est scarifiée et hersée si cela est nécessaire. En mai elle est labourée une troisième fois, et billonnée au commencement de juin, 20 charges de fumier par hectare étant placées dans les billons. Avant la semaille, on répand au semoir sur les billons un mélange de 430 kilog. de superphosphate et 185 kilog. de tourteau de colza en poudre : immédiatement après, on sème avec un petit semoir sur ces billons 4 kilog. 50 de graine de turneps. Tous les turneps sont ainsi semés en billons, excepté une petite quantité qui, en automne, l'est à plat.

Les turneps blancs sont semés pour la nourriture de septembre et d'octobre, les turneps Hudson (une espèce à collet rouge) pour celle d'hiver, et les turneps à collet vert sont semés en automne après vesces (qui sont semées sur chaume d'orge après blé) pour celle de printemps. Quand les turneps ont levé, on passe la houe à cheval, ensuite on les

éclaircit laissant entre eux un espace de 30 cent. au prix de 6 fr. par hectare, et une troupe de femmes les isolent au prix de 4 fr. 50 par hectare. On redonne un coup de houe à cheval, et finalement chaque plante est binée à la main; opération qui, dans la localité, s'appelle nettoyage. Quand les rutabagas sont prêts, on les arrache en mettant ensemble ceux de six lignes pour en former une rangée, de chaque côté de laquelle on passe la charrue pour couvrir de terre les racines et les préserver de la gelée. Les navets blancs se consomment au champ avant les temps rigoureux, on les sert aux moutons dans des auges, coupés en tranches avec du foin haché, et 225 grammes de tourteau de lins par tête et par jour. Quand ces navets sont terminés, les rutabagas sont étêtés, équeutés, mis en tas et donnés en tranches au troupeau. Les turneps à collet vert sont réservés aux brebis et aux agneaux en mars et commencement d'avril; la terre est ensuite immédiatement semée en orge.

B. Récoltes dérobées. — Les 6 hectares destinés aux turneps à collet vert avant de porter cette récolte sont semés de vesces et d'avoine d'hiver ou de pois hâtifs. On cultive aussi le seigle pour fourrage. Au lieu des vesces on sème quelquefois sur chaume d'orge des pois hâtifs. Après avoir repassé la terre à la fourche, on fume à raison de 20 charges de trois chevaux par hectare; on laboure à 12 cent. de profondeur, et on sème par hectare 3 hectol. de pois hâtifs en lignes espacées de 22 cent. vers la fin de novembre ou le commencement de décembre. Quand ils sont bien sortis, on les bine à 6 fr. par hectare. Le fauchage en est fait la troisième semaine de juillet; on emploie toutes les forces de la ferme à les couper et à les charrier aussi promptement que possible. Les pois sont coupés à la faucille et transportés aussitôt pour sécher sur une pièce de trèfle ou une prairie fauchée. On les met en couches dont l'étendue est divisée par des passages, de sorte qu'on peut facilement et fréquemment les retourner.

Aussitôt après l'enlèvement des pois la terre est appropriée, labourée, et semée de turneps à collet vert, avec une fumure de 435 kilog. de superphosphate et 185 kilog. de tourteau de colza. Pour le seigle, la terre reçoit la même préparation, excepté qu'aucun engrais n'est appliqué, et elle est semée en septembre ou octobre, avec 2 hectol. 75 de seigle *géant* par hectare. Cette récolte arrive encore en avril pour nourriture de printemps des brebis et des agneaux. Quand le seigle est pâturé, la terre est labourée à une profondeur de 15 cent., roulée avec un rouleau de trois chevaux, et ensuite hersée. Après ce traitement, elle reste pendant trois semaines, puis elle est encore labourée, et ensuite semée avec des turneps à collet vert.

C. Betteraves. — Les 12 hectares cultivés en betteraves sont semés dans le sol le plus fort et le meilleur. La terre est labourée, préparée en hiver, et billonnée vers le milieu d'avril, où 25 charges de trois chevaux de fumier par hectare sont placées dans les billons; on ajoute 250 à 375 kilog. de guano. Les billons sont ensuite comblés avec une charrue à deux versoirs, et on sème en lignes 8 kilog. de betteraves, généralement des jaunes longues et des rouges longues, les globes étant réservées aux terres tout à fait les meilleures. Depuis l'adoption de la culture à vapeur, la terre pour betteraves a été cultivée en automne à une pro-

fondeur de 20 à 23 cent., la semaille a été plus précoce, de là grand bénéfice. Les plantes sont d'abord binées à la houe à cheval, puis éclaircies à la houe à main au prix de 6 fr. par hectare, et isolées comme les turneps pour 4 fr. 50, après quoi elles sont de nouveau sarclées à la houe à cheval.

L'arrachage a lieu la dernière semaine d'octobre ou la première de novembre; on les étête et on les met en silos de 1m.80 de large à la base, et allant en pointe à une hauteur de 1m.20. Elles sont couvertes d'une couche de paille et ensuite de 0m.10 de terre. Le faîte est laissé ouvert pendant environ une quinzaine de jours, après quoi il est entièrement fermé. L'arrachage, l'étêtage, le chargement et la mise en silo coûtent ensemble 19 fr. 50 à 23 fr. par hectare suivant la récolte.

On donne les betteraves principalement aux animaux tenus dans les cours depuis janvier ou février; ces bêtes reçoivent en outre de 4 kilog. 50 à 5 kilog. 40 de tourteau par jour, avec du foin ou de la paille hachés; on en donne aussi au printemps aux moutons à l'engrais après les rutabagas. Les betteraves sont toujours coupées au coupe-racines.

4. *Orge.* — Quand la terre est libre de turneps, elle est labourée, et reste ainsi jusqu'à la mi-février où elle est hersée, labourée de nouveau, et semée de 2 hectol. 75 d'orge *golden melon.* On sème en même temps des graines fourragères. La moisson et les autres opérations ont lieu comme il a été dit ci-dessus.

5. *Fourrages.* — La moitié de la sole précédente est semée de 6 kilog. 30 de trèfle triolet et 2 kilog. 70 de trèfle blanc de Hollande pour nourriture d'été; l'autre moitié est semée de 9 kilog. de trèfle intermédiaire pour être fauché. Après la semaille, la terre est hersée, et, aussitôt que l'orge est suffisamment forte, elle est roulée avec un rouleau à un cheval. Le trèfle intermédiaire, dont il existe environ 32 hectares, est fauché à la faucheuse Burgess et Key. Les meules ont 5m.50 de large et la longueur nécessaire. Aussitôt après l'enlèvement du fourrage, la terre est fumée pour le blé. L'autre moitié de cette sole est pâturée en été par les moutons et fumée aussitôt que possible.

Bétail. — M. Hudson n'élève pas d'animaux maintenant. Dans les premières années, il avait, à différentes époques, des troupeaux de races variées; mais à présent tout le bétail de la ferme, à l'exception de deux ou trois vaches d'Alderney, consiste en bouvillons achetés pendant l'automne et nourris dehors pendant l'hiver et le printemps. Quelques-uns sont aussi achetés pour pâturage d'été, mais dans cette saison on ne pourrait en entretenir un grand nombre. De 100 à 140 jeunes bœufs, la plupart courtes-cornes, suivant la récolte de racines, sont achetés chaque année à l'âge de deux ans et demi à trois ans, à la foire de Péterborough, qui se tient dans la première semaine d'octobre; s'il en manque, on se les procure à Norwich.

En hiver, ces bœufs sont tenus en lots de dix à douze dans de petites cours ayant chacun un hangar sur un côté et demi. Ils reçoivent par jour chacun environ 73 litres de racines et de 4 kilog. 50 à 5 kilog. de tourteau de colza, de plus, du foin haché s'il y en a, ou de la paille hachée quand le foin est fini; les cours sont bien garnies de litière chaque matin. On commence à les vendre en janvier et ils doivent être tous partis en mai.

Le fumier est sorti en janvier, mis en tas et employé plus tard pour betteraves et rutabagas. Celui fait ensuite est placé sur la terre destinée au blé. Les tas sont établis sur une base de bonne terre d'environ $0^m.15$ d'épaisseur et ont de 23 à 27 mètres de long, de $8^m.50$ à 9 mètres de large et environ $1^m.50$ de haut.

Quand tous les animaux hivernés sont vendus, on en achète un nombre suffisant pour pâturer l'herbe. Ils vont au pâturage au milieu de mai pendant le jour et rentrent le soir dans les cours, recevant alors chacun environ 3 kilog. de tourteau de lin. Si le temps est très-chaud, ils vont pâturer pendant la nuit et restent tout le jour dans les cours. Plus grand est le nombre des animaux entretenus l'été au pâturage, plus petit est le nombre de ceux achetés à Péterborough.

Moutons. — Il y a sur la ferme 400 brebis d'élevage, croisées hampshire-down et costwold, auxquelles on donne encore le bélier costwold. Chaque année les brebis sont achetées agnelles, et, en règle, les béliers sont loués. Les agneaux mâles et femelles vont tous au pâturage à l'âge de 10 à 12 mois et sont envoyés au marché de Londres. En juillet et août on achète autant d'agneaux qu'il est nécessaire pour pâturer les prairies et les turneps. Les moutons de 2 ans sont mis sur les prairies d'eau pendant le jour aussitôt qu'ils peuvent s'y entretenir, vers la fin de mars. Les brebis et les agneaux sont tenus sur les trèfles, les brebis ayant quelques fèves de caroubier et les agneaux un peu de tourteau et des lentilles jusqu'à leur sevrage en juillet. Quand on peut arracher des turneps blancs, vers la fin d'août, on en jette tous les jours quelques-uns aux agneaux jusqu'à ce que les turneps soient prêts à être parqués. Quand les agneaux sont sevrés, quelques brebis sont mises sur les prairies d'eau et vendues au boucher aussitôt grasses.

Pendant l'hiver les moutons de deux ans reçoivent des turneps et des rutabagas coupés, avec un supplément de tourteau; ils vont sur le seigle au printemps dès que les turneps sont finis; ils en sont tirés pour la tonte, pour le marché de Londres, au commencement de mars; ils sont généralement tous partis vers la mi-avril où de nouveaux sont achetés pour les pâturages irrigués, le seigle, etc. Ceux que l'on tient sur les pâturages irrigués pendant le jour sont conduits le soir sur les coteaux. Les toisons pèsent de 3 à 4 kilog.

Les brebis pleines vivent de ce qu'elles trouvent jusqu'à une quinzaine avant l'agnelage où elles commencent à recevoir quelques turneps. Après l'agnelage, qui commence en février, elles ont une excellente alimentation, davantage de turneps et des betteraves. Les moutons de deux ans sont lavés dix à douze jours avant la tonte par des ouvriers de la ferme dans un bassin, excepté ceux qui partent de bonne heure au printemps, qui sont lavés dans l'eau tiède prise à la machine à vapeur. La tonte se fait à la tâche. Le prix est de 4 fr. 80, et 2 litres 1/4 de bière par vingtaine; mais un homme ne doit pas tondre plus d'une vingtaine de bêtes par jour. Aussitôt après le sevrage des agneaux, généralement vers la fin de juillet, ils sont plongés dans une solution de la composition Allen. En février, les moutons de deux ans sont quelquefois arrosés au moyen d'une bouteille avec une solution de 450 grammes d'arsenic, du savon et du jus de tabac pour vingt moutons. Cette opération n'est pas toutefois nécessaire si le lavage a été convenablement fait en été.

On apporte beaucoup d'attention à l'établissement du parc. Au lieu des claies ordinaires, on emploie des claies en fer montées sur deux paires de roues. Elles ont 3m.60 de long, 1m.05 du sol à la barre d'en haut et coûtent environ 25 fr. ; mais elles ont une durée proportionnée à leur prix et peuvent servir plus de douze ans. Leur emploi est surtout avantageux en évitant la dépense de temps et de peine pour consolider et enfoncer les claies ordinaires dans un sol dur et sec en été.

Quand les moutons pâturent les turneps en hiver, on emploie devant et derrière eux des filets à mailles de 0m.10, les claies en fer servant à les diviser en lots d'environ 300. A chaque lot sont attachés un fort garçon à 10 fr. par semaine, un enfant à 6 fr. 25, et un autre enfant à 5 fr., qui étêtent, équeutent et coupent les turneps, donnent à manger aux moutons, déplacent les filets, les claies et les auges, font, en un mot, tout ce qui peut être nécessaire aux 300 bêtes. Celles-ci coûtent donc, pour soins, 7 fr. par centaine et par semaine. Quand les brebis et les agneaux sont ensemble, on dispose une claie supplémentaire qui permet aux agneaux de sortir et d'aller pâturer sur le parc du jour suivant avant les mères, et de manger leur ration de tourteau et de lentilles. Cette claie a 2m.10 de long. Elle est divisée en deux parties par une barre horizontale, et la partie inférieure est divisée elle-même par des barreaux verticaux distants de 25 cent., entre lesquels peuvent passer les agneaux.

Chevaux. — On entretient 26 à 28 chevaux de races norfolk ou suffolk, pour les travaux de 320 hectares de terres arables, ce qui fait plus de 3 chevaux pour 40 hectares. 14 de ces chevaux sont tenus en boxes, les autres sont nourris dans des stalles et sortis le soir dans des cours spéciales. Depuis le commencement de la moisson et pendant l'hiver, on leur donne 11 litres d'avoine broyée et 2 litres de fèves broyées, 36 litres de foin haché et de paille de blé ou d'orge coupée. Cette nourriture est continuée jusqu'au milieu de mai ; on leur donne alors autant de vesces et d'avoine d'hiver qu'ils peuvent en manger, cessant le grain et la paille coupée quand ils ont eu de la nourriture verte pendant une semaine. Ce régime se continue tant que durent les vesces, généralement jusqu'au milieu de juillet où le trèfle se fauche ; après quoi on les envoie au pâturage où ils restent jusqu'à ce que la moisson commence, et le régime d'hiver est repris.

Par occasion seulement, on élève des chevaux pour remplacer ceux qui passent ; mais, en règle générale, on préfère les acheter poulains à l'âge de deux ans. Jusqu'à présent le nombre des chevaux employés n'a pas été réduit par la culture à vapeur. Les chariots destinés au transport des marchandises vendues sont attelés de quatre chevaux en deux paires, et portent 25 sacs de blé et 30 sacs d'orge. A part ce cas, tout attelage est en ligne et se compose de 3 chevaux.

Travail. — Après les méthodes élaborées et, nous pouvons presque dire, paternelles, suivies dans le Nord, le système de travail du Norfolk n'est pas très-attrayant. On n'y trouve point d'ouvrier à l'année, point de pension payée par le fermier ; bref, aucune relation entre le maître et l'ouvrier, si ce n'est le travail d'un côté et le salaire de l'autre. Le baillif gagne 26 fr. par semaine, l'homme de cour 18 fr. 10, le mécanicien 3 fr. 75 par jour, et les domestiques ordinaires de 12 fr. 50 à

15 fr. par semaine. Les jeunes gens reçoivent par semaine de 10 à 11 fr. 25 et les enfants de 5 fr. 50 à 6 fr. 35; les femmes ont par jour de 1 fr. à 1 fr. 25.

Tous les salaires sont en argent, aucun privilége ne s'ajoute aux gages. Les cottages, avec jardin, se payent par ouvrier à raison de 1 fr. 55 à 1 fr. 85 par semaine ; ils sont assez bons et les ouvriers ne prennent pas souvent de locataires.

Les travaux se font en grande partie à la tâche, beaucoup par le système des *bandes* dont on peut facilement se procurer une ou plusieurs. Ces bandes se composent d'hommes ou de femmes, selon la nature du travail. Les femmes font généralement les sarclages ou autres légers travaux. Un charron, un charpentier et un forgeron sont employés sur la ferme et l'on y confectionne les tombereaux, chariots, herses, etc. Le compte des travaux renfermant les gages du baillif, forgeron, charpentier et charron, s'élève, pour l'année 1868, à près de 50,000 fr., ou 125 fr. par hectare sur 400 hectares, dont environ 80 sont en prairies.

Culture à vapeur. — Pendant les trois dernières années, M. Hudson a eu un appareil à culture à vapeur de Fowler; la machine est à double cylindre de la force de dix chevaux et sert aussi pour la batteuse et autres travaux. Jusqu'à présent, le principal avantage obtenu de la culture à vapeur est dans la culture des racines et plus particulièrement des betteraves. L'emploi de la vapeur a aussi conduit à substituer le cultivateur à la charrue dans certaines circonstances: par exemple, les chaumes de blé sont scarifiés deux fois et labourés une fois, au lieu d'être labourés trois fois.

Avant l'achat de cet appareil, M. Hudson avait l'habitude d'en louer un et payait 25 fr. par hectare pour une façon au cultivateur, à une profondeur de 22 à 25 centimètres, en outre du prix de la houille et du transport de l'eau ; le labourage était fait aux mêmes conditions pour la houille et l'eau, à 23 fr. par hectare.

John Hudson est un de ces hommes qui, à leur mort, méritent, dans la presse agricole, plus qu'un simple avis nécrologique. Nous avons pensé que l'habile agriculteur de Castle-Acre, le *roi des fermiers anglais*, qui avait fait de sa ferme une des mieux cultivées et des mieux administrées de la Grande-Bretagne, était digne de quelques pages consacrées à retracer sa vie simple et modeste et ses remarquables travaux. C'est cette pensée pieuse et juste qui nous a engagé à écrire cette notice.

Louis Léouzon,
Propriétaire à la ferme de la Poule,
ancien élève de la Saulsaie.

ARROSOIR-POMPE ÉCONOMIQUE.

Depuis longtemps déjà je m'occupe de la destruction des insectes nuisibles, notamment ceux des arbres fruitiers. Après de longues recherches et des expériences multipliées, j'ai trouvé un auxiliaire puissant en employant l'eau de savon. Mais comment arroser des arbres à haut vent? Les pompes coûtent toujours cher, et il faut encore tout un attirail pour le transport du liquide. J'ai imaginé un arrosoir pompe

dit économique, représenté par la figure 65. Le prix de cet instrument n'est que de 7 fr. La pompe d'une force à toute épreuve donne des jets de plus de 10 mètres. Les jets sont en papillon, ou en biseau, ou en éventail, au choix de l'acheteur.

Les expériences que j'ai faites avec mon arrosoir, promettent un avenir à ce puissant outil. On arrose l'arbre attaqué par les chenilles, et c'est avec un grand plaisir qu'on les voit tomber par milliers. Atteintes par l'eau de savon, elles ne résistent pas; dans un seul jour on peut en détruire des quantités incalculables.

Les chenilles processionnaires, les chenilles des pyrales promettent

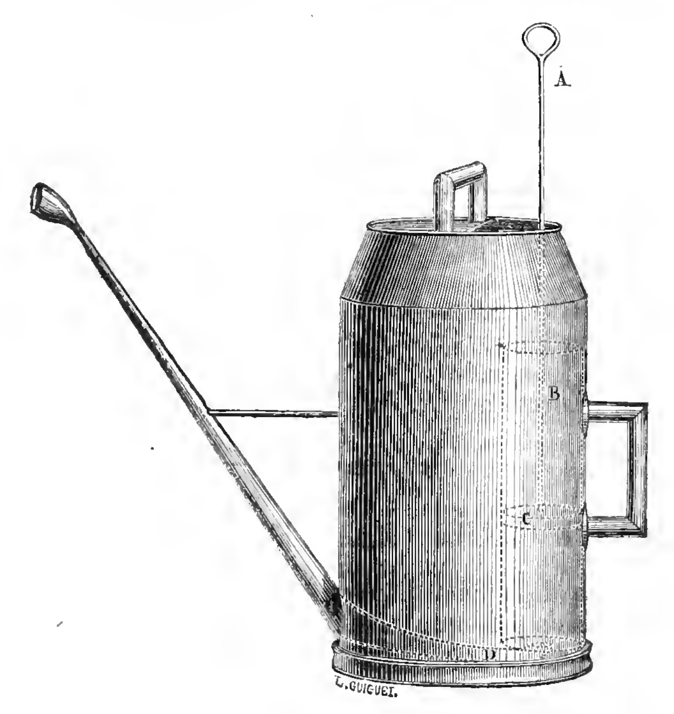


Fig. 65. — Arrosoir-pompe de M. A. Bronsvick. — A, tige du piston manœuvré à la main; — B, corps de pompe; — C, piston; — D, conduit pour le jet arroseur.

de se développer d'une manière prodigieuse à l'éclosion des jeunes pousses; j'ose espérer en combattre des quantités avec mon arrosoir. Les insectes nous envahiront cette année probablement en légions plus abondantes qu'auparavant. Ce sera donc une excellente quoique malheureuse occasion d'essayer cet instrument.

Ad. Bronsvick,
Président de la Société d'acclimatation
et d'horticulture de Mirecourt.

UNE NOUVELLE VARIÉTÉ DE POMMES DE TERRE.

« Cherchez et vous trouverez. »

M. Bouvier, agriculteur à Vitré (Ille-et-Vilaine), nous annonce, dans la lettre qu'on va lire, une nouvelle variété de pommes de terre impor-

tée d'Amérique. Nous ne pouvons que constater le fait, mais sans rien préjuger à ce sujet, puisque nous n'avons par devers nous d'autres éléments d'appréciation que ceux qui nous sont fournis brièvement par M. Bouvier, en la parole duquel nous avons néanmoins la plus grande confiance.

« Je vous envoie 100 kilog., comme échantillon, d'une pomme de terre blanche d'Amérique qui m'a produit à l'hectare 60,000 kilog. de tubercules parfaitement sains et obtenus à l'aide de 800 kilog. de votre engrais type.

« Je puis livrer cette pomme de terre, espèce toute nouvelle et semblable à l'échantillon que je vous adresse, au prix de 15 fr. les 100 kilog., en gare de Broons. J'en ai environ 20,000 kilog. à vendre. Si parmi vos nombreux clients il s'en trouvait qui en désirassent, je vous prierai de vouloir bien me les adresser.

« Cette pomme de terre, que je cultive depuis trois ans, n'a pas encore été atteinte par la maladie. »

Les bonnes choses ne sauraient être trop vulgarisées; elles resteraient ignorées si on n'en parlait pas, et nous sommes toujours heureux, dans ce cas, de prendre l'initiative. C'est donc dans l'espoir d'être utile à tous les intéressés que nous portons publiquement cette nouvelle à la connaissance des agriculteurs, et afin que chacun puisse s'adresser directement à M. Bouvier.

Nous dirons, dans le prochain numéro, ce que nous aurons constaté touchant les qualités gustuelles de cette nouvelle variété de pommes de terre; en même temps nous indiquerons, d'après les faits observés par M. Bouvier, les qualités agricoles de cette nouvelle variété, et par conséquent les raisons qui peuvent militer en faveur de sa propagation.

F. Rohart.

OUILLEUR CONTINU POUR LES VINS EN FUTAILLE.

A l'exposition de la Société d'horticulture de Bordeaux a eu lieu la première exhibition publique de cet appareil représenté par la figure 66. Il consiste en une bouteille d'une forme spéciale que l'on renverse dans la bonde de la futaille dont elle remplace le bondon. Le col de cette bouteille a la même forme que le trou de la bonde et ferme celle-ci exactement. Dans ce col et à la hauteur où l'on veut que persiste le niveau constant du vin, est pratiqué un petit trou. Lorsque le niveau du vin baisse dans la futaille, ce trou est démasqué, une bulle d'air monte dans la bouteille et il en sort la quantité de vin justement nécessaire pour rétablir le niveau et oblitérer le petit trou.

Un flacon d'un litre peut, selon la température et la situation hygrométrique de la cave ou du cellier, suffire à la consommation d'une barrique pendant trois, quatre, cinq et même six semaines. M. Teyssonneau, qui a pris un brevet, se dispose à mettre son appareil dans le commerce. Voici la manière de s'en servir :

La bouteille étant débouchée, on la tient de la main gauche en posant un doigt, le pouce par exemple, sur le petit trou latéral. On la remplit par son goulot que l'on ferme avec un bouchon de verre. Cela fait, on renverse la bouteille, on en introduit le col dans la bonde de la futaille en tenant toujours le doigt sur le petit trou que l'on démasque au moment où il vient affleurer le bois. Les quelques

gouttes de vin qu'il peut laisser échapper tombent dans la barrique et ne sont pas perdues.

Je suis d'autant mieux convaincu de l'excellence de l'ouilleur à action continue de M. Teyssonneau, que je l'ai employé moi-même avec un complet succès sous une forme moins parfaite. Mon *chai* ou cellier étant très-chaud, j'étais obligé, l'été dernier, d'ouiller mon vin deux et trois fois par semaine sans parvenir à l'empêcher complétement de fleurir. L'idée d'un ouillage continu m'est venue comme à M. Teyssonneau et je l'ai réalisée, non au moyen d'une bouteille soufflée *ad hoc*, comme cet honorable industriel, mais tout simplement avec des flacons de litre dont j'ai rogné le goulot à la hauteur nécessaire pour le règlement du niveau, c'est-à-dire à l'affleurement de la paroi intérieure du dessus de la barrique. Une rondelle de caoutchouc est posée autour de la bonde.

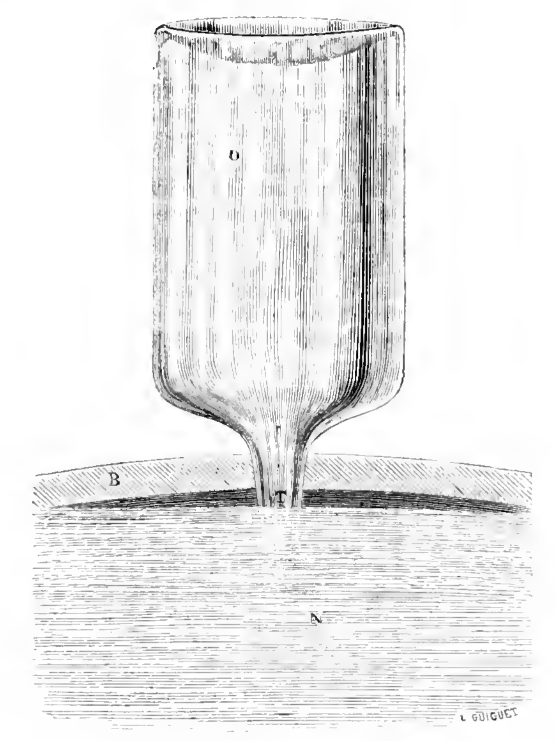


Fig. 66. — Ouilleur de M. Teyssonnier pour les vins en futailles. — O, vase; — T, trou de communication; — N, niveau du vin; — B, paroi de la barrique.

Le flacon renversé repose dessus et la communication de l'intérieur de la futaille avec l'air extérieur est ainsi suffisamment interceptée.

M. Teyssonneau fait souffler non-seulement des bouteilles droites pour les futailles posées en *sole*, mais aussi des bouteilles courbes qui permettent d'appliquer l'ouillage continu aux futailles *encarrassées*.

Les réservoirs syphoïdes sont connus depuis longtemps, mais je crois que cette application nouvelle est d'un haut intérêt pour les propriétaires producteurs de vins, pour les négociants et aussi pour les consommateurs qui conservent du vin en futailles. C'est pourquoi j'ai cru qu'il était utile de faire connaître l'ouilleur à action continue aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture*. L. Roussanne.

LA PRIME D'HONNEUR DES HAUTES-ALPES EN 1869[1].

Le travail des commissions de la prime d'honneur offre, dans certaines conditions, une tâche délicate à remplir, c'est de décerner une récompense de haute valeur dans une contrée où l'agriculture n'est pas tout à fait au niveau d'une agriculture perfectionnée. — Cette tâche est surtout ingrate, lorsque, comme nous serions tentés de l'admettre en présence du petit nombre de compétiteurs, l'avance qu'avaient quelques concurrents au précédent concours éloigne de la lutte d'autres agriculteurs qui auraient pu montrer à la commission des travaux intéressants.

Il est particulièrement à regretter que dans les contrées réputées les plus avancées du département en agriculture, le Champsaur et le Briançonnais, aucun concurrent ne se soit mis sur les rangs.

En présence de ces abstentions, le rapport que nous avons l'honneur de présenter au nom du jury ne peut reproduire une image complète du pays. Et cependant, si les agriculteurs comprenaient le parti qu'ils peuvent tirer de ces solennités périodiques, non pas au point de vue purement personnel de l'obtention d'une prime ou d'une distinction, mais au point de vue plus relevé de faire constater les œuvres accomplies d'un concours à l'autre, les efforts de ces populations qui travaillent sans bruit à l'amélioration de leur pays, ce serait une occasion de faire valoir, à côté de leurs mérites, leurs besoins et leurs droits.

Il est sage pour les peuples, comme pour les individus, d'user des moyens que la Providence met dans leurs mains pour s'élever, se protéger et se défendre.

L'agriculture se plaint qu'elle manque d'une représentation spéciale : les concours de prime d'honneur ne sont-ils pas un moyen de faire connaître ses besoins légitimes? Pourquoi ses membres les plus autorisés se tiendraient-ils à l'écart de ces solennités où ils pourraient à la fois présenter au jugement de leurs collègues des contrées voisines et les œuvres accomplies et le champ d'améliorations qui reste à parcourir ? Les commissions ne se feraient-elles pas un devoir de faire ressortir ces besoins comme de constater les satisfactions qui leur auraient été données?

Pour nous, il nous a semblé que nous n'accomplirions qu'une partie de notre tâche si, nous inspirant des impressions que nous a laissées le pays que nous avons visité, nous n'en faisions ressortir les besoins légitimes.

Lorsqu'une commission de prime d'honneur visite un pays riche et prospère, elle peut se contenter de décrire les procédés au moyen desquels les plus dignes se sont élevés au premier rang pour conserver la trace du chemin parcouru; mais dans les contrées moins favorisées, où la lutte incessante de l'homme contre les éléments laisse si peu de place au triomphe agricole, où les résultats sont quelquefois de si minime valeur qu'on serait tenté de se demander si ce rude labeur n'est pas du temps perdu, si le travail, qui est dans les voies de Dieu, pouvait jamais être une œuvre morte, les commissions, tout en récompensant les plus dignes, doivent signaler les écueils et la voie qui leur paraît la meilleure.

Aussi, tout en appelant votre attention sur les laborieux vignerons que nous avons vus bouleversant le sol pour en extraire ces bancs de roches marneuses de 2 à 3 mètres d'épaisseur, qu'ils répandent à l'état de moellons sur la surface de leurs vignobles, nous entendons louer, plus l'homme laborieux qui trouve dans ce rude travail des jours d'hiver un passe-temps utile, et un préservatif contre l'oisiveté, que le procédé cultural lui-même qui laisse à désirer au point de vue du profit, dès que l'exploitation n'est plus personnelle et qu'elle est faite à prix d'argent. — Et cependant ce procédé atteint un but utile puisque ces moellons, qui servent d'abord de protection contre les pluies torrentielles, donnent ensuite, par leur décomposition, les substances minérales destinées à la nutrition des plantes — tant il est vrai qu'en agriculture il n'y a rien d'absolu et qu'on ne peut juger du mérite des procédés que d'après les conditions dans lesquelles ils s'appliquent.

1. La commission de la prime d'honneur était composée de : M. V. Rendu, inspecteur général d'agriculture, président; M. Doniol, inspecteur général-adjoint; M. Delmas (de l'Isère); M. de Gasquet (Var); M. Durand (Lozère); M. Servau (Drôme); M. Ollivier (Haute-Loire); M. Gueyraud (Basses-Alpes), rapporteur de la commission.

Il nous paraît donc nécessaire d'entrer dans quelques développements sur les conditions générales dans lesquelles se meut l'agriculture des Hautes-Alpes.

Un caractère très-saillant de la contrée frappe tout d'abord le visiteur : c'est l'aspect désolé de ces vastes corrosions de sol schisteux au bas desquelles s'étendent ces immenses cônes de déjections des torrents, dont quelques-uns ont plusieurs kilomètres de base.

Dans un sol éminemment friable, sous un climat rude, où les gelées se font profondément sentir, on s'explique que dès que la végétation est détruite sur un point et que ce point est attaqué par un météore, le mal aille grandissant à chaque saison et que le pays revête cet aspect lugubre bien fait pour porter les hommes à l'émigration; car s'il est dans les attributs du cœur de l'homme de s'attacher au sol qu'il cultive, ce n'est qu'à la condition que l'objet de son affection ne lui échappe pas; si le sol est incessamment entraîné, la trace de ses œuvres disparaissnat, ses affections s'éteignent dans les regrets de l'inutilité de ses soins.

On a proposé, pour conjurer le mal, le reboisement et le gazonnement. Les populations de ces pauvres contrées se montrent rebelles à ces mesures quand elles viennent retrancher un élément important de leurs ressources déjà insuffisantes. Les rigueurs du reboisement, que des administrateurs intelligents nous ont paru atténuer autant que possible, sont-elles justifiées lorsqu'à côté des terrains que l'on voudrait conquérir, on laisse faire des travaux de défrichements et de cultures qui doivent amener, sur d'autres points, les mêmes désastres? Ne paraîtrait-il pas rationnel qu'en réparant le mal on s'occupât aussi de le circonscrire, de l'empêcher de s'étendre, en prescrivant la culture des terrains trop en pente?

Mais les proscriptions sont rarement un moyen efficace de gouvernement, si un avantage immédiat n'est attaché au respect de la prohibition.

Si l'on veut que l'homme qui habite en petit nombre ces vastes contrées dénudées, sur lesquelles la surveillance ne peut être que difficile et coûteuse, respecte les règlements[1], il faut lui en rendre l'observation facile, en attachant à d'autres travaux une large rémunération de son temps. Pour atteindre ce but dans un climat relativement sec, n'est-il pas évident qu'il faut créer des canaux d'irrigation et de colmatage qui rendent certaines et lucratives les récoltes fourragères?

Sous ce climat les irrigations printanières et automnales suffiraient pour assurer la production herbagère. — L'eau manqua-t-elle dans les cours d'eau après la fonte des neiges, il est certain qu'elle ne pourrait faire défaut avant le 15 juillet, époque où se fait habituellement la coupe des foins dans toute la contrée que nous avons visitée. — Mais ici se dresse un des problèmes les plus délicats de notre temps : à qui incombent les frais et l'initiative de pareils travaux?

En présence de cette désorganisation du sol, l'esprit est effrayé des conséquences qui peuvent en résulter pour toute la contrée située en aval, et la solidarité qui existe entre les différentes contrées d'un pays où les fautes des uns concourent à la ruine des autres ne se montre nulle part plus évidente que dans les questions que nous vous présentons, l'amélioration du régime des montagnes.

En effet, si, par un système agricole vicieux comme celui appliqué depuis longues années à la région des Alpes, on détruit par le défrichement, les cultures et l'abus du parcours, d'abord des bois, puis le sol même, on modifie profondément le climat, le régime des cours d'eau, et l'on expose les vallées jusqu'à la mer à des sinistres de sécheresse et d'inondation, dont la fréquence semblerait devoir réclamer de plus énergiques remèdes.

Si, dans l'intérêt bien entendu des vallées on veut apporter des modifications profondes au système agricole de la contrée, n'est-il pas juste que la vallée, que la société tout entière intervienne, faisant les frais des travaux fonciers que ces modifications entraînent?

---

1. En présence des ravages des torrents et de l'appauvrissement graduel du pays, les familles sont hors d'état de supporter l'application du partage égal; la transmission du patrimoine pourrait seule assurer le maintien des domaines et des feux en donnant à un des enfants un intérêt suffisant pour cultiver la terre dans des conditions si pénibles. Aussi l'émigration existe sur de très-grandes proportions et la population diminue sans cesse. Il faut toute sa fécondité et ce qui reste des fortes traditions domestiques pour maintenir encore un certain nombre d'habitants sur le sol. — De 181,000 habitants qui le peuplaient en 1790, ce département est réduit à 122,000 en 1865. — *Enquête sur l'état des familles et l'application des lois de succession dans les départements de l'ancienne Provence en* 1867, page 68, par M. Claudio Jannet, avocat à Aix. — (*Société d'économie sociale*, février 1868.)

Si ces revendications pour l'agriculture d'une contrée trop éprouvée jusqu'ici peuvent paraître excessives sous l'empire des idées qui ont circulé longtemps, il est permis d'espérer de la sollicitude du gouvernement pour les intérêts agricoles, dont cette réunion est un gage, que la science agricole entrant pour une plus large part dans l'éducation des hommes publics, on verra dans l'avenir associée l'ardeur au travail du cultivateur propriétaire, avec les vues sages et conservatrices de l'Etat dirigeant, par ses travaux publics, l'exploitation du sol national, comme on le voit depuis longues années, diriger ces mêmes travaux au profit du commerce et de l'industrie [1].

Si le reboisement, le gazonnement et l'extinction des torrents sont, comme personne ne peut le nier, des entreprises d'intérêt public qui ne sont pas seulement utiles aux populations de la montagne, mais aussi à toutes les populations des vallées qui en découlent; si l'irrigation et le colmatage sont des moyens de leur venir en aide en fournissant des terres d'alluvions aux efforts de l'homme, des canaux ne doivent-ils pas, partout où ils sont possibles, être établis avec le concours de la société entière [2]?

Nous devons insister avec d'autant plus de raison sur la nécessité de modifier les moyens de développer les irrigations que ce concours même, malgré le petit nombre de ses concurrents, nous montre plusieurs exemples des efforts des cultivateurs pour obtenir l'arrosage, et de la longue attente à laquelle leur réalisation est soumise.

Cependant, il suffit de jeter un coup d'œil sur les états météorologiques du département pour se convaincre que les orages, par leur fréquence, et les gelées printanières si souvent répétées, sont un obstacle sérieux au développement des cultures arbustives qui font un des revenus de la basse Provence; que les pluies, par leur rareté et leur intermittence, ne permettent la culture des racines et des fourrages qu'avec le secours des irrigations.

De toutes les considérations qui précèdent, nous sommes amenés à conclure que de grands travaux d'améliorations foncières doivent être entrepris dans ce département.

La commission a été heureuse d'avoir pu constater et récompenser les belles tentatives faites dans ce but par l'administratian forestière actuelle. Elle a attribué par suite une médaille d'or, grand module, à M. Séguinard, conservateur des forêts, et une médaille d'or à M. Costa, pour son initiative et sa coopération dans ces utiles travaux.

Elle s'associe de tout cœur aux vœux que forme ce pays pour que la loi de 1860, prorogée et améliorée, assure, aux Hautes-Alpes, le complément des entreprises commencées. Mais à côté, pour leur venir en aide, il faut développer la canalisation de tous les cours d'eau, si faibles qu'ils soient, et enfin relier cette contrée au reste de la France par les lignes ferrées depuis si longtemps attendues.

Le rapport de 1862 signalait, d'une manière générale, quelques habitudes vicieuses de culture : nous n'avons pas trouvé que, dans la généralité des cas, ces habitudes aient été modifiées.

Ce concours a été moins nombreux que celui de 1862, puisque, sur les douze concurrents qu'il présente, cinq seulement méritent de vous être signalés. Nous serions tentés de dire qu'il est inférieur au précédent, car la ferme-école, dirigée par M. Edouard Allier, qu'il nous a été donné de visiter dans le cours de notre exploration, conserve l'avance qu'elle avait en 1862.

L'épierrage des champs, les cultures fourragères, la bonne administration de tous les services, l'ordre et la régularité qui président à tout, sont des enseignements précieux qu'il est toujours bon de signaler.

Deux concurrents seulement du précédent concours se présentaient à notre exa-

---

1. Une récente décision au sujet de la subvention accordée dans les départements des Hautes et Basses-Alpes aux canaux d'irrigation, témoigne la sollicitude du gouvernement pour l'amélioration de ces contrées.

2. La statistique du département porte au plus à la valeur de 9 millions de francs le produit de 94,834 hectares de terre en culture. Il existe, en outre, 264,461 hectares de pâtures et de landes; il n'existe que 24,315 hectares de prés en pâture, dont 14,500 hectares seulement à l'arrosage. Si l'on admettait que l'irrigation fût développée sur seulement 25,000 hectares nouveaux, ce qui ne comporterait l'emploi que de 25 mètres cubes d'eau, ce seul élément élèverait le produit du sol de 7,500,000, en ne portant le foin qu'à 5 fr. les 100 kilogrammes, et en négligeant la valeur des engrais produits par la consommation de 150,000 tonnes de foin produit par l'irrigation.

men. Leurs exploitations n'ayant pas offert d'amélioration de nature à mériter une récompense d'un ordre plus élevé que celles qui leur avaient été attribuées en 1862, le jury n'a pas à renouveler la description de leurs travaux.

Six concurrents, soit par l'insuffisance de leurs domaines, soit par la nature de leurs opérations étrangères à l'agriculture, ne peuvent entrer dans le cadre de ces rapports de prime d'honneur. La commission se borne donc à signaler :

M. Garnier, instituteur à Puy-Saint-Eusèbe, qui, avec les modestes ressources dont il dispose, a ensemencé en bois de diverses essences 6 hectares de sol improductif.

Il est, en outre, l'initiateur des bonnes méthodes, et a introduit avec succès l'emploi du plâtre sur les prairies artificielles dans sa commune. Ce zèle pour les intérêts généraux du pays, où il est appelé à répandre l'inctruction, a paru mériter la récompense d'une médaille d'or.

M. Goudet, maire de Château-Vieux. Nous avons déjà signalé les travaux coûteux qu'exige la culture de la vigne dans ce département. Nulle part, la commission n'a vu ces travaux plus énergiques que chez M. Goudet. Par son travail persévérant, il a augmenté de beaucoup la production de son domaine. Ses vignes sont d'une végétation luxuriante. Ses marnages épais permettent de consolider le sol sur des pentes que l'homme a peine à gavir. Avec un modeste patrimoine, il a élevé par son travail héroïque une famille de neuf enfants, à laquelle la mère manque depuis longtemps. Toutes les parties du domaine dénotent les mêmes habitudes laborieuses et intelligentes que la commission signale dans le vignoble. Sur plusieurs points, des drains en pierres ont été établis. Le sol, fumé abondamment avec des engrais achetés à Gap, présente partout de bons spécimens de cultures, et une médaille d'or a paru bien justement méritée par une existence aussi laborieuse et de bons résultats pécuniaires.

M. Samuel nous a présenté, dans la commune de Trescléou, le domaine de Bellons, sur lequel il a fait des travaux d'améliorations considérables, parmi lesquels nous citerons des dérivations de ravins, des épierrages nombreux, dont les produits enfouis ont servi à dessécher les parties humides. La tenue de ses terres, où les fourrages artificiels, sainfoin et trèfle, abondent, sans être irréprochable, est cependant bien au-dessus de la moyenne; mais ce que la commission a voulu surtout récompenser en M. Samuel, c'est la persévérance qu'il a dû mettre pour arriver à faire exécuter par un syndicat, dont il est directeur, un canal d'irrigation, dont la pensée première appartenait à son père et remonte à 1811. Ce canal, qui dérive du Buech 200 litres d'eau et permet d'arroser 172 hectares dans les communes de Mereuil et de Trescléou, a coûté 90,000 fr., et a exigé trois ans et demi pour son exécution matérielle. Sur son parcours de 9 kilomètres, des cultures jardinières montrent déjà ce qu'avec le temps et l'eau, peuvent devenir les terrains les plus secs et les plus dévastés par les torrents. La commission a, en conséquence, attaché une grande médaille d'or à ses cultures fourragères et à sa participation à la création du canal de Mereuil et de Trescléou.

Nous sommes conduits par M. Guillaume **Marcelin** à Vars, canton de Guillestre. Les prés forment plus de la moitié de sa propriété.

100 bêtes à laine métis-mérinos; 6 bêtes à cornes tirées de la Savoie; 2 mulets, et 2 porcs forment le cheptel de 20 hectares en culture. Le seigle est ici plus habituellement cultivé que le froment, et donne de huit à dix fois la semence.

Les engrais sont immédiatement portés aux champs et enfouis.

Ce que la commission a particulièrement remarqué, c'est l'essai d'une fruitière pour la fabrication des fromages. M. Marcelin est parvenu à réunir le lait de seize vaches dont six seulement lui appartiennent; le lait à moitié écrémé sert à fabriquer des fromages de 7 à 8 kilog. que l'on vend, à 4 et 5 mois, à des marchands ambulants. Les vaches donnent en moyenne 6 litres de lait.

La commission a attaché une médaille d'or à cette tentative d'association et à la transformation de la plus grande partie des terres en prairies irriguées d'une belle végétation.

La prime d'honneur nous fera monter à quelques kilomètres de Gap, sur un plateau élevé où la neige règne en souveraine pendant six mois de l'année. L'absence de chemins oblige le visiteur à laisser sa voiture au refuge Napoléon et à parcourir à pied plusieurs kilomètres de landes marécageuses et de mauvaises cultures qui servent de point de comparaison entre ce qu'était le domaine de Puy-de-Manse, et ce qu'il est devenu entre les mains de M. Martin et de ses enfants.

La famille de **M. Martin** exploite ce domaine à titre de fermier depuis 300 ans. Les générations s'y sont succédé pendant longues années sans modifier l'exploitation, et le revenu en était fort modique lorsque M. Martin devint à son tour l'exploitant de ces 27 hectares, dont une partie était en friches et pâturages marécageux.

Par un travail persistant, avec l'aide d'une famille nombreuse qu'il a su retenir et attacher aux travaux des champs, il est parvenu à débarrasser le sol des rochers qui entravaient la culture. Les blocs enlevés ont été, les uns employés en clôture de parcelles; et le plus grand nombre, enfouis dans des tranchées profondes, ont permis de dessécher les parties marécageuses. Par ces drainages on a amené dans l'étable une portion des eaux pour abreuver le bétail sans le faire sortir, précaution indispensable dans les climats sévères où il importe de ne pas faire passer les animaux par des transitions brusques de chaud et de froid.

D'autres eaux, recueillies dans un réservoir, permettent d'arroser une prairie située en contre-bas du bassin.

Une partie de ces landes marécageuses qui ne servaient que de pâture aux troupeaux, a pu, grâce au drainage, être transformée en terres arables ou en prairies.

L'assolement suivi par M. Martin, dans lequel prédomine la culture du sainfoin, donne, avec les grandes amélioratons foncières qu'il a exécutées, l'explication des magnifiques récoltes que nous avons rencontrées chez lui.

Le bétail actuel se compose de 150 moutons métis-mérinos, 1 vache, 4 bœufs, 3 juments, et 1 porc. Il représente 26 têtes consommant sur place les fourrages dont la sole couvre la moitié du domaine. — Nous avons mesuré des sainfoins de plus d'un mètre, dans une année où les récoltes fourragères avaient eu à souffrir de la sécheresse; et, à raison de l'altitude des lieux, ce fourrage avait encore à grandir au moment où la commission faisait sa visite.

Si nous quittons les soles fourragères et les prairies pour rentrer dans les parcelles des céréales, nous sommes frappés, après la beauté des seigles, des blés et des avoines, de la propreté du sol, témoin irrécusable de la bonté des labours et d'une judicieuse alternance des récoltes.

Cet exemple d'une culture qui serait remarquable partout, acquiert, au milieu des circonstances où elle se produit, un mérite plus grand s'il est possible.

En effet, les difficultés d'accès que nous avons signalées rendent la culture des céréales, en dehors des besoins personnels de l'exploitant, moins avantageuse que celle des fourrages. Il est donc d'un bon exemple d'avoir développé cette dernière, puisque ceux-ci trouvent leur débouché sur place dans un bétail qui se transporte lui-même au marché, grand exemple dont tout le département des Hautes-Alpes pourrait profiter.

Cette alimentation d'un nombreux bétail, eu égard à la surface cultivée, procure une proportion d'engrais plus considérable, et ces fumiers eux-mêmes méritent qu'on les signale à votre attention par les soins qui leur sont donnés. Ils sont couverts de branchages pour les mettre à l'abri du soleil et de la dévastation des volailles, pratique louable — malheureusement trop rare.

La commission se plaît à signaler aussi comme exemple celui d'un fermier dont les propres terrains attenants, qu'elle a visités, tout en présentant la même alternance de cultures fourragères et céréales, offraient cependant des récoltes moins luxuriantes que celles des terrains qu'il tient à ferme.

Trop souvent, et avec raison, on se plaint de ce que le fermier exploite comme un mercenaire. Ici nous avons à faire avec un simple usufruitier, et cependant il cultive comme un père de famille, ne faisant jamais passer le gain du moment avant le respect du sol.

Et ce n'est pas là le seul mérite de M. Martin. Qu'on ne croie pas qu'il soit somptueusement logé. Bien que son propriétaire ait la plus entière confiance dans son fermier, à ce point qu'il ne met jamais les pieds dans son exploitation, il se fie un peu trop à la solidité des matériaux de construction de ce pays, et semble croire qu'ils dureront toujours. — Chez M. Martin l'habitation tombe réellement en ruine. C'est à peine si le bétail est à l'abri. Il faut tous les soins, toute la sollicitude du fermier pour que les animaux ne soient réellement pas exposés jour et nuit au grand air; nous le disons avec regret, c'est la seule tâche que l'on puisse relever dans ce domaine, mais la faute n'en est point au fermier qui supporte courageusement ses privations. Espérons que la prime d'honneur viendra en aide à ce trop modeste intérieur.

M. Martin est une de ces natures antiques dévouées au sol, dévouées à sa famille et à son pays. — Il a compris que la terre est un champ de bataille qui a aussi ses distinctions. Il ne lui a refusé ni peines, ni sueurs, et devant ce travail énergique et persévérant les difficultés se sont aplanies et l'aisance honnête en a jailli.

L'union d'une famille nombreuse, travaillant en commun, le retour de ces enfants au foyer paternel après qu'ils ont payé au pays l'impôt du service militaire, dans un temps où tant d'exemples de déclassement et de division attristent la pensée, vient couronner heureusement ce tableau d'une famille de paysans respectables qui s'honorent de leur profession.

Enfin le profit, une des conditions du programme des concours de prime d'honneur, ne se dégage point d'une comptabilité régulière où la valeur attribuée au capital foncier peut être l'origine d'un doute et d'une illusion; il ressort des faits mêmes accomplis, c'est-à-dire de l'éducation d'une famille nombreuse, de l'existence d'un bétail important et bien nourri, des magnifiques récoltes sur pied, et surtout des améliorations foncières réalisées tant sur son fonds que sur celui dont il est le fermier.

Le profit vient donc ajouter un élement nouveau à ceux qui nous ont fait proposer comme exemple aux agriculteurs de la contrée l'exploitation du Puy-de-Manse, en attribuant la prime d'honneur des Hautes-Alpes à M. Martin et à ses enfants.

F. GUEYRAUD,
Lauréat de la prime d'honneur des Basses-Alpes.

SUR LA NOUVELLE MALADIE DE LA VIGNE.

Mon cher confrère,

Dans la dernière séance de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, et à la suite d'une intéressante communication de M. Heuzé sur le *Phylloxera* des vignes, j'ai cru devoir prendre la parole pour signaler à nos confrères la remarquable lettre agrologique publiée à ce sujet par M. P. de Gasparin, dans votre numéro du 20 novembre 1869, p. 447. J'ai voulu ainsi appeler l'attention des viticulteurs sur la concordance qui existe entre les idées de notre savant confrère et celles que j'ai exposées sommairement à notre Société, dès le début de la nouvelle forme affectée par la maladie des vignes.

Les observations que je n'ai cessé de faire sur les maladies des végétaux et des vers à soie m'ont conduit à des conclusions peu en harmonie avec le courant des idées qui dominent encore aujourd'hui parmi les savants les plus haut placés, idées adoptées de confiance par beaucoup d'agriculteurs, et aussi parce qu'elles paraissent expliquer très-commodément des phénomènes plus compliqués qu'on ne le croit.

Les nombreux faits que j'ai observés dans la grande pratique sont de nature à me faire croire que je pourrais bien être dans le vrai en pensant que la plupart des parasites observés chez les êtres atteints des maladies régnantes ne sont pas la cause de ces altérations, mais seulement des conséquences, des phénomènes consécutifs de ces maladies.

Plus que jamais, aujourd'hui, il me paraît évident que les vignes sont atteintes d'une affection que l'on peut comparer à la maladie pédiculaire de l'homme[1] et aux invasions de parasites observées aussi chez

1. Outre ces invasions extraordinaires d'une espèce particulière de Poux des malades (*Pediculus tabescentium* des Auteurs), on a observé aussi le développement de myriades d'Acariens (*Darmanyssus Boryi*) chez une femme malade. Dans un mémoire publié dans les *Annales des sciences naturelles* (Ire série, t. XVIII, p. 125, pl. I, fig. 6), Bory de Saint-Vincent a donné les détails les plus curieux à ce sujet. Cette femme avait été, durant quinze ans, fort souffrante. Elle mourut quinze jours après avoir fait savoir qu'elle était couverte de millions d'acariens qui semblaient sortir de sa peau quand elle se grattait. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que ces parasites n'ont jamais attaqué le mari, qui avait persisté à ne pas abandonner le lit conjugal.

des animaux plus ou moins malades. Mon opinion sur la nouvelle forme de la maladie des vignes est partagée par beaucoup de viticulteurs et surtout par notre éminent confrère, M. P. de Gasparin. Ce savant agronome vient de publier à ce sujet, dans votre excellent journal, des observations très-judicieuses que tout viticulteur devra étudier avec grand soin quand il voudra s'occuper de la maladie actuelle de la vigne.

Du reste, M. Heuzé, tout en attribuant cette maladie uniquement aux attaques du Phylloxera, se rapproche, jusqu'à un certain point, des idées de M. P. de Gasparin et des miennes, quand il dit avoir observé que ce sont les vignes dont la vitalité est la moins énergique par suite des mauvaises méthodes de culture de certaines localités, qui sont le plus attaquées par le puceron. De là à admettre que la présence de cet insecte est la conséquence de l'état maladif des vignes, il n'y a qu'un pas.

Pour moi, qui ai beaucoup étudié l'entomologie agricole dans la grande culture, j'ai été conduit à reconnaître que le rôle des insectes est très-différent, suivant les conditions dans lesquelles ils agissent sur nos végétaux cultivés. Dans certains cas ils sont réellement la cause première de la destruction partielle ou entière des récoltes; mais, le plus souvent, ils ne sont que des agents secondaires qui ne se développent que sur des êtres dont les fonctions sont dans un état anormal, soit par anémie ou défaut de vitalité, soit par pléthore ou excès de vitalité.

Quoi qu'il en soit, je pense que l'on aurait grand tort d'attendre patiemment que la maladie s'use et passe, et que l'on doit toujours faire une étude scientifique de l'histoire naturelle et de la physiologie de ces insectes pour essayer de débarrasser nos vignes de ces agents si puissants d'aggravation de leur maladie. En effet, en cherchant à détruire ou à éloigner les parasites chargés par la nature de hâter la terminaison de l'existence des êtres malades, on court toujours la chance de sauver ceux-ci, en facilitant peut-être une réaction salutaire susceptible de ramener l'état normal, l'équilibre des fonctions et par suite une guérison spontanée.

Malheureusement il sera bien plus difficile d'atteindre le Phylloxera dans la profondeur du sol que l'oïdium sur les tiges, les feuilles et les fruits des vignes. Y parvînt-on même, il est probable que les dépenses seraient très-supérieures à la valeur du produit que l'on chercherait ainsi à sauver.

Peut-être serait-il plus rationnel, si cela était possible, d'imiter le médecin qui, pour essayer de combattre certaines maladies, ne s'attaque pas aux symptômes, aux phénomènes consécutifs, mais à leurs causes premières. Si l'on pouvait comparer la maladie des vignes au vice scrofuleux, par exemple, il serait logique de chercher à modifier la séve de cette plante, comme le médecin cherche à modifier le sang de son malade scrofuleux et anémique, au lieu de s'attaquer aux boutons et autres phénomènes amenés par l'appauvrissement du fluide nourricier.

En définitive, et je ne saurais trop le répéter, la plupart des animaux et des végétaux parasites ne se développent que sur des êtres chez lesquels l'équilibre des fonctions est plus ou moins dérangé. Telle me paraît être la vigne, depuis si longtemps affaiblie par l'épidémie.

Comme vous avez toujours montré la plus honorable impartialité dans la direction de vos journaux agricoles, j'espère que vous accueillerez cette note, quoiqu'elle montre bien que je ne me suis pas laissé entraîner par le courant qui conduit beaucoup de viticulteurs à adopter la si facile explication de la cause du mal, en accusant le Phylloxera d'être son unique auteur.

Agréez, etc,

GUÉRIN-MÉNEVILLE,
Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, etc., etc.

ROBINIERS NOUVEAUX OU TROP PEU CULTIVÉS.

I. Robinier à feuilles crispées (*R. foliis cuculatis*); R. à feuilles de pophora. — Arbres de deuxième grandeur et d'assez récente introduction dans les pépinières et les cultures du Sud-Ouest, où il se fait remarquer par son beau feuillage fortement crispé ou ballé, et par une force de végétation à laquelle on ne peut comparer aucun de ses congénères, qui placés dans les mêmes conditions de terrain ne peuvent atteindre ses fortes proportions. Il est à regretter que sa floraison laisse à désirer, elle est moins belle que celle des robiniers glutineux, des R. de Decaisne, et robinier à fleurs roses, ce délicieux ornement des bosquets ou grandes corbeilles d'arbustes à fleurs; la grappe est peu forte, moins grosse que celle du R. commun. Il leur succède quelques rares siliques petites et ne renfermant que trois ou quatre graines. Je ne sais point si elles reproduiraient le pied mère.

II. Robinier fastigié (*R. fastigiata*); R. Pyramydal, *R. Pyramidalis* (Voir le Catalogue des Pépiniéristes du Sud-Est). — Arbres remarquables par leur port élevé, par leurs branches et rameaux très-rapprochés de la tige et qui rappellent celles des peupliers d'Italie et des beaux chênes pyramidaux du Sud-Ouest. On les place d'ordinaire au premier rang des grands massifs associés aux nombreuses variétés de Robiniers si multipliés depuis ces dernières années. Les fleurs assez nombreuses sont aussi moins belles que les variétés florifères déjà citées, et les graines qu'elles produisent sont encore plus rares que celles des précédents. La multiplication du Robinier est si facile par le moyen du greffage de toutes sortes, qu'il n'appartient qu'au pépiniériste ou au semeur passionné d'en obtenir de nouveaux et rares sujets. Cette variété de Robinier tiendra toujours une bonne place dans les grands massifs paysagers que l'on espère former de nos jours avec les mêmes essences, et dont on peut voir de beaux exemples dans les squares parisiens et surtout dans ceux qui forment des groupes dans l'avenue de l'Impératrice, avant d'arriver au bois de Boulogne.

III. Robinier de Decaisne (*R. Decaisneana*).—On doit la connaissance de cette remarquable variété à un amateur ou pépiniériste des environs de Paris, et, d'un avis unanime, c'est un des plus beaux gains obtenus dans ces dernières années, de très-récente introduction dans les bonnes pépinières du Midi. Je l'ai reçu il y a trois ans de MM. Bonamy frères, de Toulouse; placé dans un pot frais et profond, il n'a pas tardé à justifier les éloges qu'on lui a prodigués. Mais toute médaille a son

revers, et plusieurs arboriculteurs se sont plaints de ne plus retrouver dans le Robinier de Decaisne ces énormes thyrses de fleurs d'un beau rose vif, figurés dans la *Revue horticole*. Je ne puis encore me prononcer définitivement à cet égard ; ce que je puis affirmer, c'est que je ne connais pas un seul robinier qui puisse l'égaler sous le rapport de la grandeur et de la beauté de son vert feuillage qui reste sur l'arbre jusqu'aux gelées du mois de novembre. Soumis à une taille assez sévère, vu son excessive végétation, les branches taillées à trois et quatre yeux poussent des jets de 2 et 3 mètres de long. La tige du sommet en donne de 3 à 4. Enfin, suivant les qualités du sol, les fleurs soit d'un rose vif ou d'un rose tendre, seront toujours citées parmi les plus remarquables de l'espèce.

L. d'Ounous.

LA PROPRIÉTÉ RURALE ET LE CONGRÈS DE BALE.

Les révolutions nous ont appris que de très-mauvaises choses pouvaient être modifiées heureusement, après avoir trop longtemps subsisté sous l'égide de la double consécration séculaire et législative : la glèbe d'avant 89 avait cette double consécration et n'était cependant qu'une monstrueuse exploitation du vilain par les seigneurs. Il ne faut donc pas repousser systématiquement toutes les réformes sociales proposées, sous le seul prétexte qu'elles dérangent l'ordre établi ; mais il faut, au contraire, examiner si elles sont réellement profitables à la société. Au cas où elles auraient ce caractère, ce n'est pas la considération d'intérêts personnels qui peut prévaloir ; les intérêts sociaux sont surtout à envisager. C'est d'après cette déclaration de principes que je vais examiner la question de la propriété rurale traitée au Congrès de Bâle d'une façon qui a eu un retentissement repercuté jusque dans les hameaux. Les propositions capitales émises au Congrès sur cette question sont les suivantes :

1° La Société a le droit d'abolir la propriété individuelle du sol et de faire entrer le sol dans la communauté. Dans l'antiquité, la propriété était collective. Les jurisconsultes reconnaissaient au peuple le droit de façonner la propriété à sa guise.

2° La commune, devenue propriétaire, exploitera directement.

3° Le travail humain ne peut s'exercer que sur la matière. Si la matière n'était en possession que de quelques hommes, cette minorité opprimerait le travail. Les ouvriers, en effet, ne peuvent résister aux envahissements du capital qui peut et sait attendre, et qui se coalise avec d'autant plus de facilité qu'il est entre moins de mains ; il n'y a de remède à cette exploitation que dans la propriété collective.

4° La propriété collective du sol et de la richesse, acquise par les générations passées, est le seul moyen de sauvegarder l'égalité des moyens de développement et des répartitions des capitaux premiers.

5° Les mêmes nécessités sociales qui avaient exigé autrefois la constitution de la propriété foncière individuelle, exigent aujourd'hui l'entrée du sol à la propriété collective. Les tendances actuelles poussent à rendre chaque jour plus impérieuse cette nécessité de l'appropriation

collective du sol et conduisent elles-mêmes vers cette transformation. Dans les pays de petite propriété, le partage des successions morcelle le sol en parcelles. Les inconvénients de ce morcellement doivent finir par amener les paysans propriétaires à la culture par association et à la mise en commun des parcelles d'abord; plus tard peut-être à la solidarisation de ces associations entre elles et à la création d'une espèce de propriété collective.

6° Le droit de propriété, dans son application à la terre, comprend essentiellement: 1° le droit de libre disposition; 2° le droit d'exclusion; 3° le droit d'accession; 4° le droit de rente.

7° Le droit de libre disposition, c'est ce que les Romains appelaient le droit d'user et d'abuser. Il est impossible de reconnaître ce droit à un particulier. La société elle-même ne peut avoir le droit d'anéantir les terres arables, car ce serait léser le droit des générations à venir. Ce droit de libre disposition, on ne peut donc le réclamer que partiellement pour la société elle-même.

8° Le droit d'exclusion entraîne l'idée de monopole et d'accaparement. On ne peut l'admettre que pour la collectivité sociale, parce que entre ses mains ce droit exclusif devient tout simplement l'inaliénabilité du sol, la non appropriation individuelle, l'empêchement de reconstituer la propriété foncière individuelle. L'individu ne peut avoir le droit exclusif que sur son propre travail. La terre n'étant le produit du travail d'aucun homme, ne peut être propriété personnelle.

9° Le droit d'accession enrichit le propriétaire d'une valeur qu'il n'a pas créée. Ce privilége ne peut appartenir qu'à la société.

10° La rente foncière exprime approximativement la supériorité de valeur de telle terre sur une autre. Si le propriétaire ne cultive pas lui-même, la rente crée l'oisiveté; s'il cultive lui-même, il écrase ses concurrents dont la rente est moindre ou nulle. Pourtant la rente de la terre n'a pas été créée par le propriétaire; elle provient de la fertilité du sol, de son emplacement et du travail des générations; elle est le fait de la nature et de la société. C'est donc à la société seule que doit revenir toute la rente foncière, sauf la plus-value qui sera payée au cultivateur ou la moins-value qu'il devra payer à la collectivité.

11° La transformation de la propriété peut être réclamée non-seulement au nom de la justice, mais aussi au nom de l'intérêt. Le retour de la rente à la collectivité peut seule permettre à la société d'instituer, sans prélever des impôts effrayants, les services publics nécessaires, tels que l'instruction intégrale donnée à tous, l'organisation unitaire des assurances contre les risques et accidents, etc. Il peut seul mettre les cultivateurs sur un pied d'égalité et faire que partout les produits s'échangent contre des produits équivalents. La propriété collective du sol rend possible l'égal échange des produits, la réciprocité des services, selon le vœu des mutuellistes.

12° Les individus et les associations ne doivent donc avoir que la simple occupation du sol, moyennant un double contrat qui garantisse à la fois les droits de la société et les droits du cultivateur. Les droits des particuliers seront : 1° le droit à la propriété des récoltes et, en général, des fruits du sol; 2° le droit à la plus-value, au remboursement des avances faites en travail, engrais, etc.; 3° le droit de choisir dans

les limites convenues leur genre et leur mode de culture; 4° la certitude d'occuper la terre pendant un laps de temps assez long; 5° la faculté de résilier le bail lorsque leurs intérêts l'exigent.

13° On peut citer à l'appui des résolutions collectivistes, l'histoirs d'une colonie d'Indiens fondée en Amérique. Ils s'étaient organisée par vingt-quatre, travaillant chacun un jour à tour de rôle. La communauté est dans la nature.

14° En France, les grandes parcelles sont mieux cultivées que les petites. La culture collectiviste serait plus économique. Il faut faire cultiver par l'Etat. On nommera un ministre pour faire cultiver la terre au nom de la nation.

15° Le travail seul est la source de la propriété. C'est du labour que doit découler l'aisance. La terre n'a été possédée jusqu'ici que par force ou par ruse; c'est-à-dire sans aucun droit. Il faut combattre l'usurpation. Il est à désirer qu'on puisse devenir propriétaire après avoir payé le loyer pendant quelque temps.

Aux propositions émises au Congrès de Bâle, il y a à opposer les propositions suivantes :

1° Sans doute la société a le droit d'abolir la propriété individuelle du sol et de faire entrer le sol dans la communauté. Ce qui peut donner ce droit à la société, ce n'est pas le précédent invoqué par M. Rittinghausen que dans l'antiquité la propriété était collective, et les jurisconsultes reconnaissaient au peuple le droit de façonner la propriété à sa guise : quand on parle de réformes, il ne faut pas parler de précédents, les deux termes hurlent d'être accouplés. La société ne peut avoir le droit de dépouiller les individus qu'au cas où il serait démontré que la généralité des individus trouveraient avantage à être dépouillés. Or, la démonstration n'est pas faite, et le droit social cesse du moment où il ne sauvegarde pas l'intérêt social, c'est-à-dire l'intérêt général; s'exerçant à contre-sens de cet intérêt, il ne peut plus même dès lors être nommé le droit social, il n'en est que la fantasmagorie.

2° Ce que vaudrait une exploitation par la commune devenue seule propriétaire est démontré par le triste état de la plupart des biens communaux.

3° Le travail humain ne peut s'exercer que sur la matière.

Si la terre n'était en la possession que de quelques hommes, cette minorité pourrait opprimer le travail. La misère des fermiers irlandais nous donne une idée des abus qui peuvent résulter d'un système qui met le territoire d'une nation aux mains de quelques douzaines de landlords. Mais cette organisation territoriale est exceptionnelle et, en France, sous le régime du Code civil, l'hypothèse de l'oppression du travail par une oligarchie terrienne n'a pas lieu d'être posée. Il y a donc qu'à demander seulement la propagation du Code civil chez les nations qui ne sont pas sous un régime analogue. Voilà le premier des remèdes applicables aux contrées où les ouvriers agricoles sont exploités par les grands propriétaires terriens.

4° La propriété collective du sol et de la richesse sociale sauvegarderait-elle l'égalité des moyens de développement et des répartitions des capitaux premiers entre les individus?

On ne voit pas trop comment cela serait. N'aurait-on point plutôt

l'assimilation des moyens de développement et l'absorption par l'Etat des capitaux premiers? Comment concilier le développement et l'interdiction d'acquérir? Comment les capitaux pourraient-ils être répartis entre les individus et appartenir en même temps à la collectivité?

5° Les mêmes nécessités sociales qui ont exigé autrefois la constitution de la propriété foncière individuelle subsistent encore. Cherchez dans les campagnes les domaines les plus productifs, vous verrez que ce sont ceux qui sont exploités par leurs propriétaires : la culture des fermiers est toujours inférieure. Bien loin qu'il y ait lieu de viser à transformer les propriétaires en fermiers de la collectivité, il y a lieu, au contraire, de chercher à transformer les fermiers en propriétaires. La division de la propriété est un acheminement dans cette voie que Tocqueville a indiquée.

La petite propriété offre moins d'inconvénients que le veulent bien dire ses adversaires : pour maintes cultures spéciales, elle offre des avantages, car ces cultures, exigeant des soins assidus, ne peuvent prospérer que sur des surfaces restreintes placées pour ainsi dire sous la main et qu'on puisse parcourir tous les jours, à toute heure, à tout moment; pour la culture des céréales, le morcellement infinitésimal dont nous sommes encore très-loin et qui ne se produira probablement pas, car il n'est pas naturel que les faits antiéconomiques se produisent d'eux-mêmes, le morcellement infinitésimal, dis-je, amènerait sans doute un surcroît des frais de production; mais la constitution actuelle de la petite et moyenne propriété n'est pas un obstacle à l'adoption des méthodes les plus avancées de culture. Le labourage à vapeur même peut être introduit, car d'après les expériences d'un agriculteur des plus autorisés, M. Decauville, il suffit qu'un champ ait une étendue de quatre hectares pour qu'une charrue à vapeur y puisse fonctionner avantageusement.

Les associations pour l'achat des engins perfectionnés de culture pourront devenir nécessaires, elles entrent même dans la période de formation. Mais de ces associations à la création de la propriété collective il y a loin.

6° Le droit de propriété dans son application à la terre doit comprendre inévitablement : 1° le droit de libre disposition; 2° le droit d'exclusion; 3° le droit d'accession; 4° le droit de rente.

7° Le droit de libre disposition, quand il s'agit du sol, n'amènera jamais le propriétaire à abuser. On n'agit pas contre ses intérêts. L'anéantissement des terres arables, qui, soit dit en passant, n'est pas chose facile à exécuter, est une hypothèse qui ne saurait se réaliser tant qu'on n'aura pas anéanti le droit du propriétaire. Mais ce qui se réaliserait probablement avec le système collectiviste, c'est que les cultivateurs auxquels on louerait les terres communes les épuiseraient comme le font assez fréquemment les fermiers actuels. La culture épuisante qui n'est que partielle deviendrait donc générale. Le droit de libre disposition donné à la société, c'est-à-dire à l'Etat, engendrerait bientôt la culture officielle. Les assolements, les fumures, tout cela finirait par être réglé à coups de décrets. La doctrine des engrais chimiques étant très-bien en cour, l'on risquerait fort de voir décréter son application à toute l'étendue du sol national. Quelle superbe économie agricole!

8° Le droit d'exclusion, c'est le droit le plus excessif du propriétaire et cependant n'est-ce pas le plus nécessaire? Est-il possible d'admettre que le cultivateur puisse être troublé dans sa culture? Quoi, voici un laboureur qui a défriché et ensemencé sa terre; il n'aura pas le droit de l'entourer d'une haie pour la protéger? Un passant pourra venir s'installer en maître sur cette terre ensemencée, y bâtir, y installer ses pénates? Cela serait autrement excessif que le droit d'exclusion, droit corrélatif du droit de culture, et indispensable à tel point qu'on ne trouverait pas de cultivateur à aucune condition locative pour une terre ouverte à tout venant; en sorte qu'on serait fort bien obligé de concéder aux fermiers de la collectivité le droit d'exclusion contre lequel on s'élève si ardemment. Pour que les populations ne deviennent point nomades et barbares, il faut que le cultivateur puisse dire du champ qu'il cultive : *Ce champ est à moi*. C'est là la première condition de civilisation et en dehors de laquelle les hommes retourneraient à un état peu différent de celui des gorilles. La terre n'est le produit du travail d'aucun homme, il est bien vrai, mais l'on ne peut dire cela que de la terre vierge; la terre défrichée et cultivée est le produit du travail; elle est dès lors produit et propriété tout comme la matière première façonnée par l'artisan. La matière première non plus, en effet, n'est le travail d'aucun homme, le marbre, le fer, le bois sont produits de la nature. Admettrait-on cependant qu'ils ne pussent devenir propriété de l'artisan qui les aura façonnés?

9° Le droit d'accession enrichit le propriétaire, quoi de subversif à cela? Mais si vous déléguez ce privilége à l'Etat, il enrichira celui-ci en appauvrissant les membres de la société. Que fera l'Etat des biens qui lui seront acquis? S'il les garde, voilà de nouveaux biens de mainmorte et toutes les conséquences abusives; s'il en fait des répartitions, à quoi bon alors lui avoir délégué le droit d'accession? Les répartitions de l'Etat seront bien autrement arbitraires, de quelque manière qu'on s'y prenne, que celles résultant du régime actuel des accessions.

10° Le droit de rente s'il crée quelques oisifs n'en crée guère du côté de l'agriculture : là, propriétaires, fermiers, tout le monde est assez occupé. Au fait, l'oisiveté vient plutôt de vice que de fortune. Les oisifs appartiennent à toutes les classes, et c'est par la réforme des mœurs plutôt qu'autrement qu'on fera disparaître toute oisiveté. Si toute la rente foncière était attribuée à l'Etat, il n'y aurait pas de raison pour que la rente mobilière ne le fût aussi. Voilà dès lors l'Etat bien riche : au lieu de la plaie de l'opulence particulière, nous avons la plaie de l'opulence des fonctionnaires. Tout le monde sera besogneux en France, hors les mandarins du collectivisme!... La rente foncière supprimée, s'en suivrait-il vraiment que les cultivateurs des terrains fertiles et ceux des terrains maigres se trouveraient dans des conditions identiques, qu'aucune concurrence, qu'aucune supériorité culturale ne pourraient subsister? Pas plus qu'auparavant. C'est de la capacité de l'exploitant plus encore que de la valeur de l'exploitation que dépend l'abondance de la production. Il n'y a pas à proprement parler de terre ingrate : un bon cultivateur tire parti de toutes. A moins de prétendre limiter la production, on ne peut espérer que les produits reviendront partout au même prix au producteur et qu'ainsi toute concurrence sera impossible sur le marché d'échange.

11° Il n'est point indispensable que la rente foncière fasse retour à la collectivité pour permettre à la société d'instituer des services publics nécessaires. Qu'on supprime les armées permanentes, les sinécures, les dotations scandaleuses, et l'on pourra subvenir, sans prélever des impôts effrayants, aux frais de l'instruction publique et aussi à l'organisation unitaire des assurances contre tous les risques et accidents, si on le juge à propos, car cette organisation unitaire des assurances se présente sous un aspect très-discutable, et l'assurance mutuelle serait apparemment préférable n'étant point entachée de l'ingérance gouvernementale, trop souvent préjudiciable.

L'attribution de la rente foncière à l'Etat et la transformation de la propriété dans le sens collectif mettraient les cultivateurs sur ce pied d'égalité qu'ils seraient tous sur le pied le moins avantageux à une bonne exploitation du sol, dans une situation analogue à celle du paysan russe. La loi des échanges serait-elle transformée pour cela dans le sens de ce que les mutuellistes appellent l'égal échange? Ce n'est pas possible, et quelque utopie qu'on puisse tenter de réaliser, quelque taxe, quelque maximum arbitraire qu'on décrète, une pièce de vin de Bourgogne se vendra toujours plus cher qu'une pièce de vin de Suresne, un bon bœuf qu'un mauvais, comme, dans un autre ordre de produits, on payera toujours plus cher une œuvre d'artiste qu'une œuvre ordinaire.

12° La simple occupation du sol par les individus et les associations particulières moyennant un double contrat qui garantirait les droits collectifs et donnerait aux particuliers : 1° le droit à la propriété des récoltes et en général des fruits du sol; 2° le droit à la plus-value ou remboursement des avances faites en travail, engrais, etc.; 3° le droit de choisir dans les limites convenues leur genre et leur mode de culture; 4° la certitude d'occuper la terre pendant un laps de temps assez long; 5° la faculté de résilier le bail lorsque leurs intérêts l'exigent; le droit de simple occupation, ainsi réglé, aurait tous les inconvénients du fermage actuel, la situation de l'occupant collectiviste serait tout à fait semblable à celle du fermier. Or le fermage est assurément le mode le plus imparfait d'exploitation du sol; il n'est heureusement pas général, mais le collectivisme vise à le rendre ainsi au grand détriment de la production.

13° La communauté est-elle dans la nature? Rienzi, Cook, tous les voyageurs qui ont visité les peuplades primitives sont loin d'être affirmatifs à cet égard, et il faut considérer comme un fait exceptionnel l'histoire rapportée par un lord anglais d'une colonie d'Indiens fondée en Amérique qui s'étaient organisés par 24, travaillant chacun un jour à tour de rôle. Au reste, cette histoire ne peut sérieusement fortifier les illusions collectivistes. Il n'est pas admissible que nos sociétés européennes subviendraient à leurs besoins si nombreux, si chacun des individus qui les composent ne travaillait qu'un jour sur 24. Les Indiens dont il est question devaient vivre dans un état bien médiocre. Il faut à l'Européen autre chose qu'une hutte et quelques racines.

14° La nomination d'un ministre pour faire cultiver la terre au nom de la nation serait certainement le pire des modes d'exploitation du sol. L'incapacité de l'Etat comme agriculteur est de ces choses qui ne

sont pas discutables. Voyez pour le reboisement, il coûte trois ou quatre fois plus qu'il ne reviendrait exécuté par des particuliers.

15° La terre est possédée autrement que par ruse ou par force sous le règne du Code civil. Depuis la Révolution, il serait difficile de devenir propriétaire autrement que par un contrat librement consenti et légal. On ne peut plus parler d'usurpation. Quant à devenir propriétaire après avoir payé le loyer pendant quelque temps, c'est la condition à régler entre propriétaires et fermiers. Si l'offre de loyer est assez élevée, l'accommodement se fera maintes fois; mais si le loyer n'est qu'ordinaire, rien ne se fera, cela va sans dire. Ce n'est pas avec peu de chose qu'on acquiert grand'chose; aucune doctrine ne prévaudra contre une simple démonstration de Barême.

L'ensemble des propositions qui précèdent et qui sont opposées aux propositions du Congrès de Bâle, démontrent certainement l'inanité du collectivisme; les droits de la propriété, sans être sacrés, dans le sens mystique attaché à ce mot, n'en sont pas moins nécessaires. Comment expliquer que cette démonstration n'ait pas été faite au Congrès? Sans doute par ce fait que l'agriculture, comme on l'a constaté, n'y était pas représentee. C'est ce qui explique aussi comment l'abolition de la propriété rurale a pu être votée par des hommes non dépourvus d'intelligence, ni même apparemment d'intentions humanitaires; il faut peser cet aveu significatif d'un des membres les plus extrêmes du Congrès: « C'est le spectacle de la misère qui m'a rendu collectiviste. »

Hélas! oui, il est bien vrai, la misère n'a pas encore partout disparu, et il y a quelque chose à faire. Il importe donc que les bons esprits ne soient pas détournés du but et ne s'égarent point à la poursuite de chimères au lieu de travailler aux progrès réalisables. Cette considération est de celles qui ont dicté ces pages.

L'organisation agricole peut, plus facilement que toute autre, approcher de la perfection. Le problème se réduit à l'extension du crédit mis à la portée de tous de façon que le laboureur ait la facilité de devenir propriétaire quand il jugera contraire à ses intérêts d'être fermier. Dès lors, en effet, il ne saurait plus être question des exigences du capital, ni des abus de la propriété, comme l'a très-bien fait ressortis un délégué parisien au Congrès de Bâle, qui a voté contre l'abolition de la propriété. On ne voit pas non plus où serait la nécessité de proclamer le droit d'expropriation des exploitations agricoles pour cause d'utilité publique. N'y a-t-il pas toujours des terres à vendre? Quel est le paysan en possession d'un capital qui ne trouve à acheter un champ?

Reste la question de l'extension du crédit: comment la résoudre? Ce n'est point sans doute par le crédit gratuit qui n'est qu'un mirage; mais le crédit mutuel est tout autre chose, il peut devenir, ce me semble, le levier des Archimèdes du monde économique. Pierre Valin.

LA CULTURE EXTENSIVE.

J'ai dit dans le numéro du 5 septembre du *Journal de l'Agriculture* (t. III de 1869, p. 696), que la culture intensive n'était avantageuse que

sur un sol déjà fertile de sa nature, parce que celui-ci, à dépenses égales de travail et de fumier, produisait plus qu'un autre d'une qualité médiocre. J'ai dit aussi que la fertilité, résultant de la présence de l'humus, dont l'action sur la végétation est plutôt physique que chimique, ne se produisait qu'après une période trop longue pour qu'un fermier pût, les premières années de son bail, employer avec profit de fortes fumures, afin de rendre le terrain meilleur ; mais qu'un propriétaire seul pouvait le faire, en employant d'autres moyens que la culture intensive qui, comme nous l'avons montré, ne peut venir qu'après les améliorations foncières.

Nous sommes en présence d'un sol médiocre, tel qu'il se montre sur les deux tiers au moins du territoire français, et qu'il s'agit d'améliorer. Là, tout est à faire pour créer la fertilité ou plutôt les propriétés physiques du sol. Faut-il commencer par de grands frais qui demandent plusieurs années pour être amortis ou bien procéder avec mesure ? Admettons qu'un propriétaire assez riche et doué de l'habileté nécessaire fasse d'abord de grandes dépenses en engrais du commerce ; est-on sûr que ces engrais produiront le même effet pour fertiliser le sol que le fumier d'étable ? Dans le cas négatif, si les éléments de fertilité ne viennent pas s'ajouter promptement à l'action des fumures et des travaux de culture, on ne voit pas comment, dans un sol médiocre dont toutes les propriétés physiques sont presque nulles, des engrais fort chers peuvent constituer un bénéfice. A mon avis, il est à peu près certain que le meilleur parti à prendre en semblable circonstance est d'agir avec mesure, en s'efforçant d'obtenir du terrain seul tous les moyens d'amélioration ; et voici, dans la plupart des cas, comment on doit procéder.

Presque toujours une mauvaise terre végétale repose sur un sous-sol également mauvais, duquel il n'y a rien à attendre si l'on veut y cultiver des plantes à racines profondes. Le sous-sol, ordinairement de nature granitique, comme la couche végétale, ne se laissant pas pénétrer par les eaux de pluie, celles-ci coulent à la surface et entraînent au dehors une grande quantité de matières fertilisantes. Il ne faut donc pas à ce terrain des récoltes comme le trèfle, la luzerne, la betterave qui, pour réussir, demandent un sol profond, mais des plantes comme les céréales et d'autres graminées dont les racines traçantes, formant un chevelu à la surface, n'atteignent pas le sous-sol et empêchent la terre végétale d'être entraînée par les eaux de pluie.

En se réglant sur ces particularités, le meilleur mode de culture n'est pas difficile à trouver : d'abord, on doit mettre en prés tous les terrains susceptibles de recevoir les eaux fertilisantes qui s'écoulent des terres supérieures et qui seraient perdues sans cela ; je ne parle pas de ceux que l'on peut faire le long des ruisseaux et rivières. Les prés arrosés se fertilisent avec les engrais qui sont amenés par les eaux et qui ne coûtent rien ; et on peut dire que, dans la plupart des positions, un tiers des propriétés peut être mis en prés ; mais ce n'est pas assez.

Dans les terres de médiocre qualité, l'intérêt exige de restreindre les frais de culture autant que possible, parce qu'ils n'y sont pas rémunérateurs ; certaines parties trop pauvres, ou bien sujettes au ravinement,

devront être converties en bois ; de plus, un quart et même un tiers des terres de labour devra être distrait de l'assolement et former des pâturages artificiels pour une période de cinq à six ans ; et comme on ne peut songer tout d'abord à une abondante nourriture à l'étable, c'est le pâturage amélioré qui devra former la principale ressource de l'alimentation. Si ce procédé n'amène pas une abondance de fumier pour les terres en culture, il sert à améliorer les parties pâturées avec moins de frais et à nourrir le bétail d'une manière plus économique ; car il est bien reconnu que la même étendue de pré nourrit, étant pâturée, un tiers de bêtes de plus que si elle est fauchée. Si un tiers des terres reste seul en labour, il est bien permis d'en attendre un meilleur rendement qu'auparavant. La masse de fumier, devenue plus abondante par suite de l'augmentation du bétail, se répartit sur une moindre étendue, et, par ce moyen, au lieu de 10 à 12 hectolitres de grains par hectare, on peut espérer obtenir de la récolte en blé 20 à 30 hectolitres. C'est le seul moyen aussi pour arriver à cultiver le trèfle avec succès ; car l'on sait que pour cette légumineuse il faut un terrain bien fumé. Avec cela, si l'on emploie la chaux et que l'on approfondisse progressivement la couche arable, on peut être assuré de réussir. Il en est de même de la betterave qui demande beaucoup de fumier pour donner un produit rémunérateur, par la raison que sa culture exige beaucoup de frais de main-d'œuvre.

Comme on le voit, on peut, sans de grandes dépenses, améliorer un terrain médiocre avec les seules ressources qu'il présente et avec quelques engrais naturels, tels que la chaux dont le prix est bien inférieur à celui des engrais artificiels. Avec les prés arrosés, on profite des détritus que les eaux y amènent et qui finissent à la longue par former un riche engazonnement ; avec les pâturages, la fertilité naturelle non-seulement se conserve, les eaux ne causant plus d'entraînement, mais encore elle s'accroît par le repos et la déjection des animaux ; les bois aussi sont un bon moyen pour refaire un sol sans frais de culture. Enfin, les terres soumises au mode de culture qui permet de consacrer à une moindre étendue tout le travail et les engrais dont on peut disposer, peuvent acquérir en peu de temps assez de fertilité pour produire avec profit toutes espèces de récoltes.

Mais lorsque le terrain est arrivé à cet état, doit-on se hâter de le soumettre à la culture intensive, en abandonnant les pâturages ? Je ne le crois pas, car ce dernier mode est le plus simple, le moins dispendieux de tous ceux connus, et n'en donne pas moins le produit le plus liquide. Bien dirigé, il permet d'élever le bétail avec plus d'économie et d'en augmenter le nombre jusqu'à atteindre et même dépasser une tête par hectare ; et si l'on considère que, dans les pays d'élevage, le prix des loyers se règle sur le nombre des bêtes nourries dans la propriété, et est porté au chiffre de 100 à 120 fr. par tête, on peut se demander si la culture intensive donne en définitive un produit net aussi élevé ; cela est fort douteux. Je crois plutôt que la culture qui demande peu de capitaux, peu de travail, peu de connaissances, et est par conséquent à la portée du plus grand nombre, est plus avantageuse que celle qui ne peut se faire qu'avec un gros capital et une grande habileté, deux conditions qui ne se trouvent pas souvent réunies chez le même

individu. Du reste, un fait bien connu de tous prouve bien que la méthode du pâturage amélioré est encore celle qui, dans tous les pays, produit le plus fort revenu : les herbages ou embouches, qui sont des pâturages plus ou moins bons, se louent toujours plus cher que les meilleures terres ; et on en trouve dans les contrées les plus fertiles, comme les plus pauvres.

Mais, me dira-t-on, si la culture avec pâturage ou, si l'on veut, la culture extensive est la plus productive, pourquoi n'est-elle pas partout adoptée ? La raison est facile à comprendre : la propriété est généralement exploitée par des fermiers ou métayers qui ne sont pas intéressés à faire des améliorations qui restent au terrain ; et comme cette culture apporte au sol un fond de richesse qui demande plusieurs années pour rapporter un gros intérêt, naturellement les cultivateurs préfèrent un mode qui leur permet de retirer du sol un produit immédiat de la totalité de leur travail et de leurs avances. Bien plus, lorsqu'une propriété est affermée et qu'elle possède par hasard de vieux pâturages, la première pensée du fermier est de les labourer, si on le laisse faire ; et il a bien le soin d'en retirer quatre à cinq récoltes de suite sans fumier, jusqu'à ce que le terrain soit revenu à son premier état.

Cette dernière considération montre que l'agriculture ne peut se mouvoir que dans un cercle vicieux. Tant qu'on ne trouvera pas le moyen d'intéresser les cultivateurs aux améliorations foncières, le progrès sera enrayé et l'industrie agricole continuera de n'offrir qu'une carrière ingrate aux personnes qui possèdent un peu d'aisance et d'instruction.

ALAMARTINE.

NOUVELLE FAUCHEUSE MÉCANIQUE AMÉRICAINE.

Dans les moissonneuses et les faucheuses mécaniques qui ont été construites jusqu'ici, la scie est placée sur le côté de la machine, de façon que les chevaux qui traînent celle-ci marchent complétement en dehors de la récolte, soit céréales, soit fourrages, que l'on ramasse. Cette disposition offre un inconvénient; une certaine partie de la force tractive est en effet annulée par la direction oblique de la résistance par rapport au sens de la marche. Un inventeur américain, M. J.-D. Wilber, a obvié à ce défaut dans la faucheuse représentée par la figure 67, que nous empruntons à l'intéressante publication de M. Thirion, la *Propagation industrielle*. Dans cette machine, baptisée du nom d'*Eureka*, la résistance est tout entière ramenée au centre, la scie étant placée entre les deux roues motrices. Le dessin montre d'ailleurs suffisamment la disposition de l'ensemble de l'appareil, qui demande la force de deux chevaux. Les deux chevaux ont entre eux une distance égale à la longueur de la scie. On objectera que l'un des chevaux est obligé, lorsque l'on scie une bande de terrain, de marcher dans la partie non fauchée, ce qui nuit au travail sur cette portion de la prairie. Cette crainte disparaîtra, si l'on remarque que, par suite de la forme de la machine, on peut, lorsque l'on est arrivé à l'extrémité du champ, revenir dans le sens contraire au premier, et couper la bande latérale

à celle que l'on vient de scier. Les plantes couchées dans un sens opposé à celui de la marche, sont relevées par la scie et coupées par celle-ci sans grande difficulté. Dans ces voyages successifs en sens op-

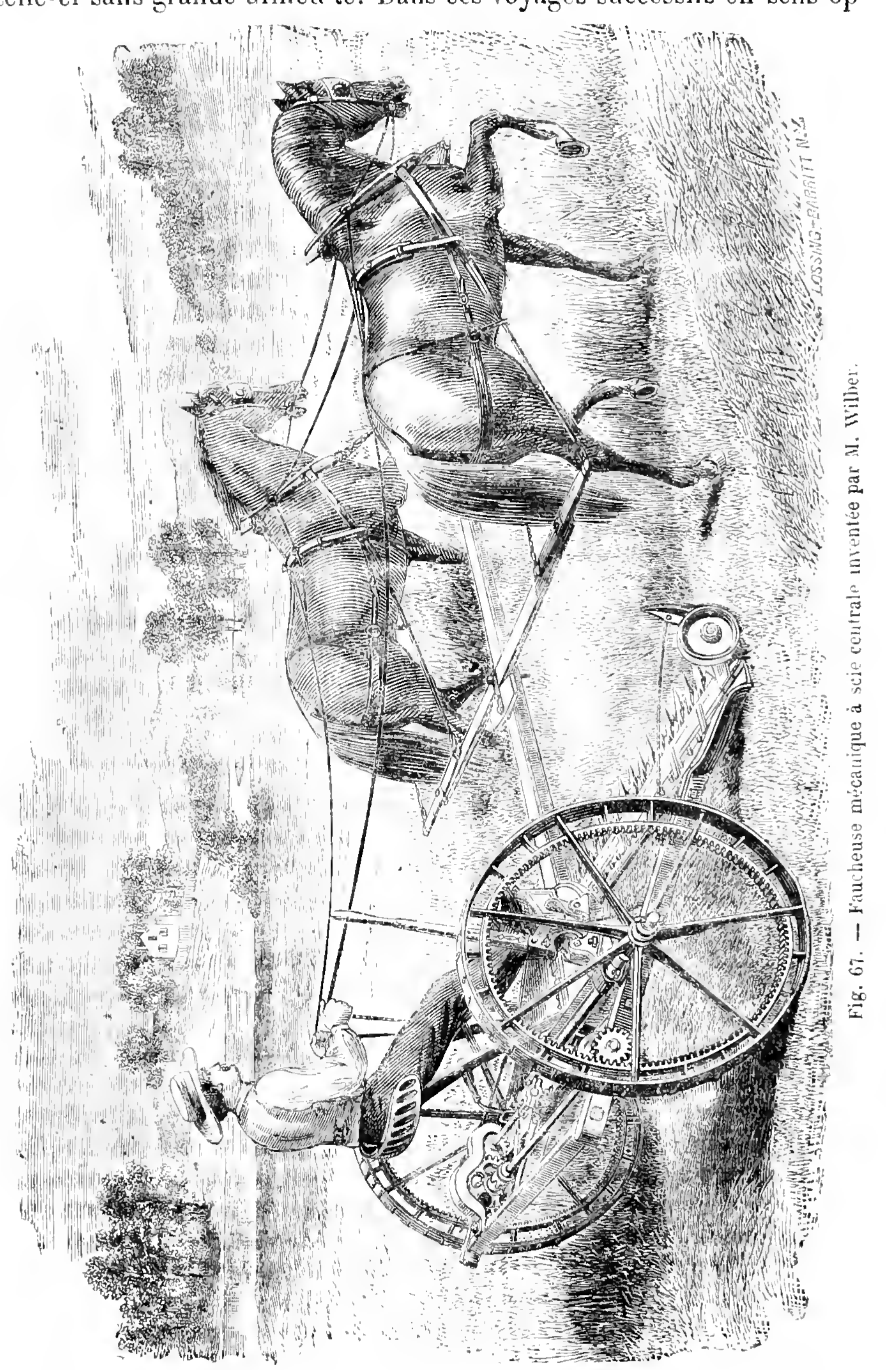


Fig. 67. — Faucheuse mécanique à scie centrale inventée par M. Wilber.

posé, la machine relève et coupe les plantes foulées aux pieds des chevaux dans le voyage précédent.

La faucheuse Wilber, fait observer M. Thirion, peut effectuer cer-

tains ouvrages très-difficiles pour les machines à scie latérale. Ainsi, s'il y a à faucher un espace compris entre deux obstacles, deux rangées d'arbres par exemple, et sur lequel les plantes soient couchées, cette nouvelle faucheuse permet d'atteindre jusqu'aux limites de cet espace, en la faisant marcher uniquement dans le sens voulu pour qu'elle relève les plantes et soit ainsi à même de les couper. Un autre avantage, c'est que sur les terrains en pente, on a la faculté de faire toujours marcher la machine dans une direction perpendiculaire à la pente. Nous n'enregistrons cependant ces faits que sous toutes réserves, parce que la pratique dément quelquefois la théorie, et qu'une machine qui se tirera parfaitement d'affaire dans les vastes prairies un peu clair-semées de l'Amérique du Nord, pourrait ne donner qu'un travail médiocre dans les pâturages abondamment fournis du continent européen. Il était cependant utile de signaler la nouvelle disposition adoptée par l'inventeur américain.

Henri SAGNIER.

LES TRAVAUX SUR L'ALIMENTATION EN ALLEMAGNE. — V[1].

Importance des matières grasses dans l'alimentation. — Expériences du docteur Crusius sur des bœufs à l'engrais et sur des veaux alimentés avec plus ou moins de matières grasses dans les rations. — Heureuse influence exercée par la présence des matières grasses sur la digestibilité des divers éléments des fourrages. — Expériences confirmatives de Hellriegel et Ulbricht pour l'engraissement des cochons, de Weber pour les vaches à lait. — Explication physiologique de l'action des matières grasses. — Des degrés de digestibilité de la quantité de matières grasses des tables ou extrait d'éther dans les différents fourrages. — Expériences d'Henneberg et Sthomann.

L'influence heureuse des matières grasses dans l'alimentation est connue depuis longtemps. Caton avait déjà remarqué que la lie d'huile répandue sur les fourrages ou prise directement, rendait les bœufs de travail plus vigoureux et les conservait en meilleur état, mais c'est surtout dans l'engraissement que la présence des matières grasses dans les aliments était réputée avantageuse dans ces derniers temps. Le docteur F. Crusius, fondateur de la première station expérimentale de l'Allemagne à Mœckern (Saxe), voulut soumettre ces idées pratiques au contrôle de l'investigation scientifique : 1° Une plus grande proportion de matières grasses végétales dans les fourrages augmente-t-elle réellement l'assimilation des fourrages ? 2° Cette augmentation porte-t-elle proportionnellement sur les principes azotés ou non azotés des fourrages ou bien la digestion des matières protéiques est-elle accrue de préférence? 3° Est-il avantageux au point de vue pécuniaire d'employer des rations d'engraissement riches en matières grasses? Telle est la série de problèmes que le docteur Crusius soumit à l'expérimentation avec toute la rigueur et la précision scientifique. Les expériences ont eu lieu sur 12 bœufs à l'engrais de la race du Voigtland, choisis autant que possible de même âge, de même état, de même poids. On les partagea en deux séries, dont l'une recevait des aliments riches, l'autre des aliments pauvres en matières grasses, et les expériences

---

1. Voir le *Journal de l'Agriculture* des 5 juillet, 5 août, 5 octobre et 5 novembre (t. III de 1869, p. 130 et 366 ; t. IV, p. 68 et 374).

s'étendirent sur trois périodes de temps, deux chacune de 21 jours et une troisième de 14 jours. — Voici les données des expériences.

Contenu de la ration journalière.

		Regain.	Paille de seigle hachée.	Germes de malt.	Pois égrugés.	Son de froment.	Pommes de terre.	Tourteaux de colza pulvérisés.	Huile de navette.
		Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.
1re période.	1re série.	5.0	2	1.50	2	—	3.50	3 00	0.25
	2e série.	4.5	2	1.50	1	1.00	14.15	—	—
2e période.	1re série.	5.0	3	1.50	2	—	10.35	2.50	0.25
	2e série.	5.0	3	2.00	3	1.00	10.35	—	—
3e période.	1re série.	5.0	3	—	1	3.50	18.00	—	0.50
	2e série.	5.0	3	—	1	3.50	18.00	—	—

Contenu de la ration journalière.

		Substances sèches.	Substances non azotées. a.	Substances non azotées. na.	Total des substances digestibles.	Ligneux.	Graisse g.	$\frac{a}{na}$	Dans 100 de substances sèches il y avait a.	Dans 100 substances sèches il y avait g.	$\frac{g}{a}$
		Kilog.	Kilog.	Kilog.	kilog.	Kilog.	Kilog.		Kilog.	Kilog.	
1re période.	1re série.	22.35	4.515	6.490	9.010	3.15	1.82	1:2.6	10.05	3.70	1:2.9
	2e série.	12.20	1.720	7.430	9.150	2.40	0.76	1:4.3	7.05	1.55	1:1.6
2e période.	1re série.	14.55	2.545	8.260	10.555	2.95	0.90	1:3.1	8.50	3.00	1:2.8
	2e série.	14.75	3.080	8.360	11.440	2 90	0.45	1:2.7	10.40	1.50	1:6.9
3e période.	1re série.	15.30	1.875	10.035	11.910	2.75	0.95	1:5.3	6.10	3.10	1:2.0
	2e série.	15.30	1.875	9.535	11.410	2.75	0.45	1:5.1	6.10	1.45	1:4.2

Poids des bœufs aux diverses époques.

		Poids initial.	Poids final.	Accroissement total.	Accroissement par jour.	Accroissement par jour et par tête.	Différence totale d'accroissement en faveur de la 1re série.
		Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.
1re période, 21 jours.	1re série.	3,344.0	3,528.0	184.0	8.760	1,460.0	33.5
	2e série.	3 481.5	3.632 0	150.5	7.170	1,195.0	
2e période, 14 jours.	1re série.	3,528.0	3,816.5	288.5	13.735	2,289.0	129.5
	2e série.	3,632.0	3,791.0	159.0	7.570	1,261.5	
3e période, 14 jours.	1re série.	3,816.5	3,979.5	163.0	11.640	1,929 0	42.5
	2e série.	3,791.0	3,911.5	120.5	8.605	1,440 0	

Quelle que soit la période d'engraissement que l'on considère, l'accroissement est beaucoup plus considérable pour la première série que pour la seconde. Cette différence dans les accroissements ne peut être attribuée à une quantité plus considérable de matières sèches puisqu'elle est la même pour les deux séries; de plus le rapport des matières sèches à la quantité de ligneux et de substances assimilables est resté à peu près le même, il n'y a eu de changé que la proportion de graisse : la première série ayant reçu une quantité de graisse végétale double de la seconde série dans les trois périodes. L'effet produit ne peut être attribué qu'à la présence de quantités variables de matières grasses, non à la quantité du fourrage, mais à la qualité du fourrage mélangé de matières grasses. Les animaux des deux séries ont reçu isolément chaque nature d'aliments en proportions variables et aucun effet particulier ne saurait être attribué spécialement à tel ou tel fourrage.

La présence des matières grasses accroît à la fois l'assimilation des matières protéiques et des matières non azotées[1]. Le ligneux lui-même

1. Je dois attirer ici l'attention du lecteur sur une remarque importante. La classification des éléments nutritifs dans les tables n'offre pas un caractère de précision absolue et immuable. On a classé dans les mêmes catégories des substances qui peuvent avoir une influence bien différente dans la nutrition. Ainsi les substances azotées ou substances protéiques ont été calculées d'après le contenu en azote des aliments multiplié par la proportion d'autres éléments qui se trouvent dans les matières protéiques à composition presque identique : albumine, caséine, fibrine, etc. Les substances non azotées appelées aussi substances non azotées facilement solubles ou matières extrac-

est digéré en plus grande proportion. Une expérience installée séparément a montré que si la proportion de ligneux digéré est de 53.4 pour 100 dans la première série, elle n'est plus que de 34.4 pour 100 dans la deuxième série, où le fourrage renfermait moins de matières grasses.

L'augmentation de poids la plus élevée a eu lieu dans la deuxième période, alors que la proportion de matières protéiques était la plus considérable, par rapport aux éléments non azotés. Avec les rations riches en matières grasses et en substances protéiques, l'engraissement fut non-seulement le plus rapide, mais encore le plus économique.

La nature montre par le contenu du lait quelle importance elle attache à la graisse dans les aliments des jeunes animaux. Dans le lait, les substances grasses forment jusqu'à un quart et plus pour cent des matières sèches. Des expériences directes de Crusius[1] nous ont encore mieux montré l'influence d'une plus ou moins grande proportion de matières grasses dans les aliments des jeunes animaux. A un veau il donna 10 kilog. de lait écrémé; à un second 6 kilog. de bon lait, avec 6 kilog. de petit lait; à un troisième 8 kilog. 25 de bon lait, avec 1 kilog. 75 de crème. Voici les données de l'expérience par 100 kilog. de poids vivant :

Veaux.	Contenu de l'élément par semaine en — Caséine.	Sucre de lait.	Graine.	Accroissement par semaine.	1 kil. d'accroissement exigeait donc un contenu du fourrage en substances sèches.
	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.	Kilog.
N° 1....	4.6	5.5	1.2	5.9	1.90
N° 2....	3.8	7.7	2.0	12.2	1.19
N° 3....	5.1	6.3	7.5	22.1	0.85

L'accroissement en poids des veaux ne varie pas avec la proportion de caséine et de sucre de lait, mais bien avec la proportion de graisse. L'effet obtenu exige pour 1 kilog. d'accroissement, plus de moitié moins de substances sèches dans la troisième que dans la première série. « *L'effet nutritif du lait a été plus que doublé en augmentant le contenu en graisse des fourrages.* »

Les expériences de Ellriegel et Ulbricht sur l'engraissement des cochons, celles de Weber sur la production du lait chez les vaches conduisent à des conclusions analogues. Enfin, on sait l'avantage de la présence des matières grasses dans la ration des bœufs de trait soumis à un travail pénible.

On a essayé d'expliquer physiologiquement l'influence favorable des matières grasses sur l'assimilation. Les graisses favoriseraient par leur présence en petite proportion, la digestion des matières protéiques et des hydrates de carbone. Une fois assimilées, elles sont immédiatement propres à former, avec les matières azotées, la trame organique de tous les tissus, ou à se déposer sous forme de graisse animale. Il est évi-

tives non azotées ont été obtenues par l'action des acides et des alcalis étendus sur les fourrages. Elles comprennent des substances hydrocarbonées (fécule, gomme, sucre, etc), de la pectine.... L'extrait d'éther appelé substances grasses, graisse..., peut contenir outre les graisses, de la cire, de la résine. Enfin le ligneux comprend le résidu de ces divers traitements. Il peut renfermer un peu des diverses substances nommées plus haut et il se compose de cellulose proprement dite, de cutine, de lignine. Toutes ces diverses classes n'ont pas une valeur chimique, une valeur physiologique parfaite. Le temps fera disparaître cette imperfection des méthodes d'analyse.

1. Julius Kühn. Die zweckmässigste Ernärrung des Rindviehes. 4e édition, page 119.

dent d'ailleurs qu'en raison de sa richesse en carbone et en hydrogène, la graisse peut produire beaucoup de chaleur animale, 1 kilog. autant que 2 kilog. 5 de cellulose ou de fécule dissoute, et presque autant de sucre de raisin.

Quoi qu il en soit, on peut dire que les expériences de Crusius ont conduit à une série d'applications rationnelles immédiates très-avantageuses pour la pratique. Nécessité et avantage d'une certaine proportion de matières grasses dans l'alimentation des jeunes animaux; influence favorable de la présence des matières grasses dans la ration des bœufs à l'engrais. L'action la plus avantageuse pour les bœufs à l'engrais dans les expériences de Crusius s'est montrée alors que les matières grasses égalaient un tiers jusqu'à la moitié de la somme des matières azotées. Il serait peut-être imprudent de dépasser cette limite en raison de l'action préjudiciable d'une trop grande quantité de graisse dans la digestion.

Henneberg et Stohmann, à la suite d'expériences entreprises dans le deuxième cahier de leur important travail sur l'alimentation des ruminants, ont trouvé que les matières grasses des tables, ou extrait d'éther, n'ont pas la même valeur dans les divers fourrages. On ne retrouvait dans les excréments aucune trace de la substance huileuse des fèves égrugées et de l'huile de navette, données directement à la dose de 0.2 à 0.3 kilog. par tête et par jour, tandis que les substances grasses des tables des fourrages bruts (pailles et foins divers) n'étaient assimilables qu'en partie, en moyenne un tiers de la quantité totale. La partie non digérée pouvait se composer de matières cireuses et résineuses. Il faut donc toujours s'efforcer de donner une proportion de matières grasses d'autant plus grande qu'elle se trouve dans plus de fourrage brut. Nous reviendrons plus tard sur ces importantes considérations.

Roblin.

SOCIÉTÉ LIBRE DES AGRICULTEURS DE LA MOSELLE ET DE LA MEURTHE

A MORHANGE.

Séance du 31 *octobre* 1869.—L'assemblée était nombreuse. La grande culture y était très-bien représentée. Le président a félicité les membres de leur assiduité à suivre les travaux de la Société.

Plusieurs lettres de différents points de la France, adressées au président, ont été communiquées, entre autres une de M. Roblin, agriculteur à Vanzé (Nièvre), qui témoigne du désir d'être membre correspondant. Son admission a été votée à l'unanimité.—M. Loch, de Nancy, directeur de la Société d'assurance mutuelle contre la grêle (*La Lorraine*), présent à la séance, a aussi témoigné de faire partie de la Société libre de Morhange. Son admission a été votée par acclamation. M. Loch, d'ailleurs, a rendu de très-grand service par la Société *la Lorraine*, qui a payé de très-fortes sommes aux agriculteurs des environs de Morhange sinistrés par la grêle de 1868. — M. Desgranges, de Sarreguemines, a écrit pour s'excuser de ne pouvoir assister à la séance. — M. Le Lorrain, de Metz, écrit à la Société pour lui faire part d'un projet d'association entre les propriétaires de Metz et les agriculteurs pour les vidanges et

fabriques d'engrais. L'assemblée a décidé que la question serait discutée à une séance ultérieure.

L'ordre du jour appelait la discussion sur les marchés écrits entre les cultivateurs et les garçons de charrue. Le président a pris la parole dans les termes suivants :

« Messieurs,

« Nous n'avons pas été d'un avis unanime, vous le savez, sur la nécessité de faire des marchés écrits; cependant la majorité a reconnu que le marché écrit serait utile, aujourd'hui surtout que le maître seul n'est plus cru sur son affirmation en justice. Plusieurs membres ont fait remarquer avec raison que le marché écrit ôterait tout équivoque à la mauvaise foi.

« Dans notre contrée, l'engagement se faisant toujours au 25 décembre pour une année, il devient fort commode à des serviteurs qui, sans être des malhonnêtes gens au fond, ont assez peu de délicatesse de quitter le cultivateur à la veille des travaux, au grand préjudice de l'agriculture. Plus la culture sera perfectionnée, plus l'industrie prendra d'extension, plus les locomotions seront faciles et rapides, plus il y aura de différence entre la valeur des travaux d'été et ceux d'hiver en ce qui concerne l'agriculture de notre centre. Par conséquent, plus il y aura de perte à engager un ouvrier pour l'année alors qu'il vous abandonnera après avoir passé l'hiver chez vous. D'un autre côté, chaque exploitation un peu importante a un apprentissage à faire faire à ses nouveaux employés. Nous avons donc un intérêt important à préciser nos engagements.

« Autrefois la besogne était simple et partout la même. Les ouvriers étaient surabondants, on pouvait en trouver deux pour un. Le maître était cru en tout et pour tout. La crainte d'être renvoyé d'une bonne maison était un frein, surtout efficace pour le serviteur. Dans de telles conditions, un marché écrit aurait été ridicule puisqu'il n'avait pas sa raison d'être.

« Insensiblement les ouvriers agricoles sont devenus rares, et avouons que si c'est un mal passager pour nous cultivateurs, ce n'est pas un si grand malheur que le bien-être ait pénétré dans la classe la plus inférieure de la société.

« Mais c'est un devoir de notre part de remédier au mal qui vient en partie de ce que les ouvriers rares, sollicités, flattés partout, n'ont pas encore, pour la plus grande partie, la moralité ou conscience de leur responsabilité, et qu'ils ont pu et peuvent encore se soustraire à cette responsabilité.

« Eh bien, messieurs, avec le bien-être il faut que l'ouvrier se moralise, qu'il devienne responsable de ses engagements. Son avénement au suffrage, à l'égalité, lui en fait un devoir. C'est à nous, pour le bien de tous, à le guider dans cette voie honnête et morale sans porter atteinte à des droits résultant du progrès consacré par la loi nouvelle.

« Le gage des aides ruraux se compose de la somme convenue, de la nourriture, logement et différents petits entretiens.

« Supposez un garçon gagnant 300 fr. par an; sa nourriture, son couchage, ne peuvent pas être évalués moins de 300 fr., en total 600 fr., soit 50 fr. par mois. Nous en avons qui gagnent moins, mais nous en avons qui gagnent beaucoup plus. Nous savons tous que le seul mois de moisson vaut à lui seul autant que les trois premiers mois de l'année ou de l'engagement (du 25 décembre au 25 mars), le mois de juin, de juillet, septembre et octobre valent aussi chacun plus que janvier et février ensemble. Il résulte donc de l'inégalité de valeur selon l'époque des travaux agricoles de notre contrée, que le garçon de charrue qui quitte le cultivateur après avoir passé les trois mois d'hiver dans son exploitation, alors même qu'il ne lui demande rien, cause à celui-ci un préjudice souvent important.

« 1° Préjudice en ce que, au moment des travaux, on n'a pas sous la main les ouvriers spéciaux, chacun aujourd'hui pouvant avoir sa place, et, c est heureux, il ne reste de disponible que ceux que quelques incidents ou le hasard laissent inoccupés; 2° Préjudice en ce qu'ils ont reçu en nourriture et entretien une valeur supérieure, non pas au travail qu'ils pouvaient faire, mais supérieure au travail utile effectué dans les conditions actuelles de l'agriculture de notre contrée.

« Il importe donc que les marchés écrits spécifient les différentes conditions et qu'on s'habitue à y tenir la main.

« Pour être juste il faut connaître la justice; l'ignorance fait souvent commettre

des actes coupables à des personnes qui ne les commettraient pas si elles étaient mieux éclairées.

« Au cas particulier, combien ne voit-on pas de garçons de ferme se jouer des engagements qu'ils ont pris sans se douter qu'ils commettent une action repréhensible. On en voit qui s'engagent avec la pensée que l'hiver passé, ils se vendront pour l'armée comme remplaçants, ou bien ils iront à Paris au moment de l'année où les travailleurs sont plus recherchés et la vie à meilleur marché, pensant qu'en réclamant un salaire peu élevé, le cultivateur y trouvera son compte.

« C'est surtout pour remédier à de semblables calculs de la part de nos employés en agriculture, pour les moraliser, pour leur donner conscience de la responsabilité qui pèse aujourd'hui sur eux en présence des nouveaux droits que le progrès leur a acquis, c'est pour ces choses que le marché écrit sera d'une incontestable utilité pour les bons serviteurs comme pour les bons cultivateurs. Les mauvais sujets et les mal intentionnés seuls y perdront. »

Après cette motion, l'assemblée a généralement reconnu la nécessité d'avoir à l'avenir des marchés écrits entre cultivateurs et aides ruraux. Quelques membres cependant ont fait remarquer que si cette mesure n'était pas généralisée, elle serait moins utile. M. Corbedaine a répliqué que les cultivateurs qui mettraient de la négligence à faire des marchés écrits en seraient dupes les premiers.

L'assemblée ayant témoigné le désir d'avoir des imprimés qui serviraient pour les marchés à faire, comme le contrat d'assurance où il n'y a que quelques détails à ajouter à la main, on a nommé à cet effet une commission pour rédiger un projet de modèle. Ont été nommés : MM. Corbedaine, Jeanpierre d'Autrement, Broquard de Blanche-Eglise, Zimmermann de Bischwald, Blanpied de Burthécourt et Paté, président.

M. Perrat, mécanicien à Vergaville, a proposé, de la part de M. Valette, de Fribourg, à la Société d'étendre l'association pour les machines ; d'ajouter aux moissonneuses une machine à vapeur à battre et au lieu de prendre une machine de la force de cinq ou six chevaux, de la prendre de douze ou quinze, afin d'avoir aussi un appareil pour le labour à la vapeur. M. Valette, par l'intermédiaire de M. Perrat, offrait un certain nombre d'hectares à labourer comme noyau de clientèle.

M. Gérard de la Neuville a fait remarquer que, bien que la proposition lui parût mériter l'attention de la Société, celle-ci devait aller doucement afin d'éviter les mécomptes, le personnel pour une grande association n'étant pas encore dressé.

L'assemblée, tout en remerciant M. Valette de son initiative hardie, a approuvé les sages observations de M. Gérard.

Le président a ajouté que l'idée ferait son chemin, mais qu'il fallait absolument chercher à dresser des mécaniciens pour faire fonctionner les machines et rendre ces mécaniciens responsables ; qu'il n'avait pas été exempt de soucis en voyant arriver d'eux-mêmes plus de quatre-vingts souscripteurs apportant leur argent pleins de confiance dans les initiateurs de cette association alors nouvelle ; que tout le personnel était à créer. Bien que lui-même ait une confiance absolue dans la valeur du principe bien pratiqué, il croit qu'il y aurait danger à ne pas chercher à simplifier et préciser la responsabilité de chacun. C'est ce qui lui a fait faire les réflexions suivantes, invitant l'assemblée tout entière à contrôler ses idées sans aucun ménagement, n'ayant d'autre but que celui d'être utile à l'agriculture en général et de répondre digne-

ment à l'attente sympathique de tous les actionnaires. Voici ces observations :

« Messieurs les souscripteurs,

« Le principe de l'association appliqué à l'industrie et au commerce a été des plus féconds. Les merveilles que nous admirons n'auraient jamais existé sans ce puissant levier. En agriculture l'association date depuis longtemps, mais pour la théorie seulement; c'est-à-dire que nombre de sociétés se sont formées pour échanger des idées, discuter des méthodes, encourager tel ou tel procédé de culture, etc.; mais quant à l'application pratique, l'association n'existe pas.

« Notre société de Morhange en a commencé l'essai à un point de vue conforme aux nécessités du jour, c'est ce qui nous a valu des adhésions si chaleureuses et des éloges que nous ne devons accepter qu'en faveur du principe que nous cherchons à introduire dans la pratique, pour éviter le malaise si menaçant causé par la rareté des ouvriers ruraux.

« Ne nous dissimulons pas cependant que si nous avons ces honneurs de la première application dans notre contrée, nous en avons aussi tous les dangers, et ceux qui viendront après nous pourront profiter de nos tâtonnements, peut-être de nos fautes; mais, prenons courage, si le principe de l'association est fécond, l'application qui en sera faite devra aussi être féconde.

« Cependant, si à l'inexpérience du début nous ajoutons tant soit peu d'insouciance, de découragement ou simplement du laisser-aller, nos essais ne nous profiteront guère, ils pourraient même devenir onéreux et produire un temps d'arrêt regrettable dans la marche utile de l'association jusqu'à ce que plus tard d'autres, mieux avisés, sachent en profiter par une application plus expérimentée.

« Au contraire, si à nos actions en capital chacun de nous apporte son petit contingent d'intelligence et d'expérience, avec un grain de bonne volonté et une grande tolérance réciproque, nous arriverons certainement à la solution satisfaisante de l'important problème du fauchage et du moissonnage à la mécanique, tel qu'il a été posé devant la grande Société des agriculteurs de France, à savoir : Travail mieux fait qu'à la main; travail plus économique; travail offrant un salaire plus élevé à tous ceux qui deviendront habiles dans ce genre d'entreprise. Le premier point semble résolu ou tout au moins très-facile à résoudre La preuve, c'est que nous avons admiré tous la bonté du travail de la moissonneuse et de la faucheuse, alors qu'elles étaient bien réglées; il ne reste qu'à compléter l'apprentissage de nos mécaniciens pour obtenir toujours un travail préférable à celui de la faucille mercenaire.

« Quant aux deux autres points, ils semblent s'exclure. Comment, en effet, concilier un salaire plus élevé avec une économie dans le prix de revient?

« Il a fallu se trouver aux prises avec la pratique pour trouver le moyen. Vous savez que rien n'est plus favorable à la résolution d'une question comme de se trouver en face d'elle, avec la responsabilité de la définir. Cette responsabilité ne fût-elle que morale, l'esprit se torture, il est dans un impasse et ne vous laisse ni trêve ni repos, ni la nuit ni le jour, jusqu'à ce qu'il ait trouvé une issue. C'est ce que j'ai éprouvé.

« Je vais vous faire part de mes recherches, en priant chacun de vous de les bien peser, afin de rectifier et corriger tout ce qui vous paraîtra susceptible de l'être. Posons des chiffres. Pour les moissons nous payons actuellement à nos ouvriers par les procédés ordinaires, savoir : Pour le blé, depuis un hectolitre jusqu'à un hectolitre et quart, pour couper, lier et mettre en meulette non couverte un hectare de blé, soit environ 20 à 25 francs; pour l'avoine, nos tarifs convertis en argent représentent 15 francs l'hectare environ; pour l'orge environ 18 francs. A ces prix, nos ouvriers, avec la faux, gagnent de 4 à 6 francs par jour, soit par ménage, de 8 à 10 francs.

« Pour la fenaison, nous payons pour les luzernes 4 fr. 80 par hectare. La seconde coupe au même prix. Cette dernière, plus facile, compense la première. Les prés nous coûtent 6 fr. 40 l'hectare. Dans ces conditions, nos ouvriers gagnent 2 fr. 50 à 3 fr. par jour et quelquefois 4 fr.

« D'après ces chiffres, il faut qu'avec la machine à moissonner, l'hectare de blé ne coûte pas plus de 20 fr., rendu lié et mis en meulette; que l'hectare de marsage ne coûte pas plus de 16 fr., rendu lié. Et d'autre part, le conducteur-direc-

teur de la machine devra gagner plus de 6 fr. par journée de travail, ce conducteur ne fût-il qu'un simple ouvrier intelligent.

« Il résulte des chiffres ci-dessus, que le prix de 10 fr. l'hectare demandé par nous avec notre machine pour moissonner un hectare de blé, devra être réduit pour atteindre un prix de revient plus économique, à cause des chevaux à fournir, de la nourriture du mécanicien, de la mise en gerbes, etc.

« Demandons avec notre machine 8 fr. par hectare. Le cultivateur fournira six chevaux pour rechanger. Les frais seront alors les suivants :

	fr.
Six chevaux à 2 fr. par jour l'un	12.00
Un conducteur de chevaux à 2 fr., plus la nourriture	2.00
La nourriture du conducteur de la machine	2.00
L'huile	0.25
Total	17.25

Machine report	8.00
17 fr. 25 par journée à reporter sur 4 hectares = 4 fr. 31 chaque, ci	4.31
La mise en gerbe ne peut être moindre de 6 fr., en moyenne (peut-être faudra-t-il payer beaucoup plus dans des denrées très-fortes.)	6.00
Total	18.31

« L'hectare de blé coûterait alors au minimum 18 fr. 31 avec la machine.

« Voyons maintenant quelle serait la part des actionnaires propriétaires de la machine et la part du mécanicien-moissonneur.

« *Part des actionnaires.* — Sur 8 fr. l'hectare, 5 fr. peuvent être attribués aux actionnaires et 3 fr. par hectare au mécanicien qui devra, à ce taux, se charger des frais d'entretien et de réparation autant que de ceux d'usure. Une machine Samuelson pourra moissonner au moins 50 hectares par moisson, peut-être pourra-t-elle atteindre 100 hectares. Mais comme nous sommes à expérimenter, que la pratique habile n'est acquise à aucun de nous et qu'il faut compter d'avance avec toutes les éventualités fâcheuses qui peuvent se présenter, ne comptons que 50 hectares à 5 fr., soit 200 fr. à répartir de la manière suivante :

Intérêt du capital des actionnaires	45 fr.
Amortissement du capital	45 —
Frais généraux, logement des machines, administration, pièces à remplacer	45 —
Total	135 fr.

« Sur 200 fr., il resterait un bénéfice de 65 fr. à employer à l'acquisition de nouvelles machines ou à distribuer aux actionnaires.

« *Part du mécanicien.* — Il resterait donc 3 fr. par hectare pour payer le mécanicien qui serait à ces taux chargé des réparations de la machine ; car, il est de la plus urgente nécessité que celui à qui nous confierons nos machines en soit responsable, autrement tout serait à chaque pas disloqué. D'ailleurs l'association en tout ne peut être profitable qu'avec la responsabilité individuelle et bien déterminée de chaque agent d'une société quelconque.

« Chaque machine pouvant faire quatre hectares par jour à 3 fr. gagne 12 fr., dont à peu près 8 fr. pour salaire du mécanicien et 4 fr. pour les réparations accidentelles, lesquelles pourraient être bien diminuées par de bons soins et de l'exactitude.

« Je vous avoue que ces chiffres m'ont paru trop maigres pour tenter l'ambition d'un homme habile, capable, et courageux, c'est alors que ne voyant pas la possibilité d'une importante réduction de la part faite aux actionnaires, ni d'augmentation rationnelle sur le prix de l'hectare, j'ai poursuivi mes recherches qui m'ont amené à ceci, savoir : quand nos mécaniciens auront acquis la pratique nécessaire, nous devrons confier à chacun 3 ou 4 machines avec un camion[1] spécial monté sur ressort pour pouvoir, sans les abîmer, transporter en poste ces machines sur le terrain où elles devront fonctionner.

« Alors ce mécanicien qui pourra toujours faire fonctionner trois machines sur quatre, pourra faire douze hectares et plus au lieu de quatre, soit 36 fr. au lieu de

1. Depuis que ce travail est fait, j'ai pensé que plusieurs très-petits camions, tout bas, un par machine, attachés les uns aux autres comme les wagons de chemin de fer seraient plus commodes encore ; arrivé sur un territoire chaque camion mènerait sa machine jusque dans le champ même à moissonner.

12 fr. par journée, réparation comprise. A ce prix l'homme le plus exigeant pourra être satisfait. Voilà, messieurs, comment je comprends qu'au moyen de l'association unie à la responsabilité individuelle nous arriverons à faire nos moissons d'une façon convenable sans cet ennui que nous avons tous éprouvé cette année.

« D'autre part le moissonneur se transformera petit à petit. Peut-être des groupes d'ouvriers et des mécaniciens deviendront propriétaires de machines et entreprendront à forfait tout le travail des moissons d'une manière lucrative pour eux et commode pour l'agriculteur. Ce résultat serait également satisfaisant puisque le but de notre association n est point de faire concurrence aux ouvriers, mais seulement d'assurer la rentrée de nos récoltes dans des conditions convenables. »

Plusieurs membres ont demandé l'impression de ces observations, afin de pouvoir les méditer. M. Pierrot, mécanicien, a demandé la parole et a fait observer que son expérience n'était pas suffisante encore pour apprécier l'importance des réparations que peut exiger la moissonneuse. Mais il lui a été répondu qu'il pouvait la faire approximativement et qu'il était absolument nécessaire pour que la responsabilité de chacun fût bien précisée, que chaque conducteur de machine en devînt responsable. D'ailleurs, les agriculteurs membres de la Société libre de Morhange ont déclaré vouloir unir leurs efforts pour encourager les mécaniciens à s'occuper des moissons, en réservant de préférence leur clientèle à ceux d'entre eux qui se livreront au moissonnage des denrées à la mécanique à n'importe quel titre.

Après ces intéressantes discussions, on a procédé au vote secret pour la nomination de deux vice-présidents nouveaux et de vingt conseillers, dont moitié de la Moselle et moitié de la Meurthe. M. Corbedaine, maire à Thicourt, a été nommé pour la Moselle presque à l'unanimité. Pour la Meurthe, les voix ont été partagées, à une voix près, entre M. Guingerich, maire à Haboudange, M. Guetz, maire à Vuisse, et M. Broquard, de Blanche-Eglise. M. Guingerich, ayant la majorité relative, a été élu.

Vu l'heure avancée, le dépouillement du scrutin des conseillers a été remis au 2 novembre. L'urne a été confiée aux soins de M. Aubertin, vice-président. Ont été nommés :

Moselle.	Meurthe.
MM. Bastien,	MM. Gérard,
Zimmermann,	Broquard,
Cordier,	Guetz.
Stalter,	Blanpied, de Barthecourt,
Peupien,	Gandar,
Maire,	Petit, de Mesnil,
Painsignon, à Mouzaya,	Valette, de Fribourg,
Gasser,	Boulangié,
Schmitt,	Jeanpierre, d'Antrement,
Mathis,	Comte Prosper.
Jeanpierre, de Belin, membre de la Société des agriculteurs de France.	Heupert, de Nebing.

Deux membres ayant le même nombre de voix, le bureau ne s'est pas cru le droit d'en exclure un; il a préféré porter onze noms au lieu de dix. La Société décidera à la prochaine séance.

Le secrétaire,
CHATY.

Le président,
PATÉ (de la Netz).

BULLETIN FORESTIER.

Les adjudications de coupes de bois sont aujourd'hui terminées. Celles des forêts de l'Etat ont donné un résultat satisfaisant en général. Les prix obtenus ont été supé-

rieurs à ceux de l'année dernière, et presque tous les articles mis en vente ont été enlevés par le commerce. Il y a eu beaucoup d'entrain dans toutes les conservations de l'est et du nord-est. La *Revue des eaux et forêts* signale la réapparition dans certaines ventes des maîtres de forges, dont l'abstention depuis quelques années était regrettable. Ils ont soutenu les prix, concurremment avec les marchands de bois. A Vassy, dans la Haute-Marne, les commerçants de Paris étaient en grand nombre et ont beaucoup contribué au succès de la vente. En somme, les prix des taillis sont notablement augmentés cette année. Les adjudications dans les forêts de particuliers ont eu également assez de succès.

— On annonce la mise au concours de la chaire de sylviculture de l'Ecole impériale d'agriculture de Grand-Jouan. Les agents du corps forestier sont appelés à y prendre part; une circulaire du directeur général des forêts invite ceux qui désirent concourir à se faire connaître. Il paraît que désormais, les chaires vacantes dans les grands établissements agricoles du gouvernement seront pourvues par le même mode ; c'est une mesure à laquelle on ne saurait trop applaudir.

— La situation commerciale des produits forestiers est bonne en ce moment. Les prix se maintiennent bien en général. Les froids rigoureux de la fin d'octobre ont amené une reprise du commerce des bois de chauffage. A Paris, les sciages sont en faveur. Les merrains sont recherchés dans tout le Bordelais. A. FERLET.

HISTOIRE ET DESCRIPTION DU DESSÉCHEMENT
ET DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES.—VIII[1].

XXIII. — *Culture du lin.*

La culture du lin est ancienne dans les Moëres; elle donne souvent de magnifiques résultats. On peut en juger par le compte suivant que nous a remis M. Moissenet pour les frais et le produit d'un hectare; il faut noter seulement que la récolte est vendue sur pied :

	fr.
Fermage	62.00
Impôts	6.00
Part dans la fumure	50.00
100 kilog. de guano en supplément	35 00
Trois labours avant l'hiver et deux hersages	40.00
Semence (tonne de Riga)	120.00
Ruaux pour l'écoulement des eaux en hiver	6.00
Ploutrage, hersages, affinage des terres	22.50
Sarclage	45 44
Nourriture de l'acheteur	4.00
Dépenses à l'occasion de la livraison des lins en bottes	2.50
Coût des *gluis* ou liens en paille de seigle livrés avec les lins	1.75
Part proportionnelle dans les frais généraux	232.73
Total des frais	627 92
Prix de vente sur pied avant l'arrachage	1.534 00
Bénéfices par hectare	906.08

Ces résultats sont magnifiques, mais ils ne se réalisent pas toujours. Dans tous les cas, on ne les obtiendrait pas partout. Il faut, pour qu'ils soient possibles, que la culture du lin soit habituelle dans une contrée. Là où nous les constatons, à l'époque où les lins sont en fleurs, les acheteurs parcourent le pays et demandent aux fermiers à visiter les parties de lin qui leur conviennent. Le prix étant convenu, l'acquéreur paye la moitié comptant; le surplus se règle le jour de la livraison chez l'acquéreur qui paye le dîner de tous les charretiers. Dès qu'une pièce est vendue, l'acheteur plante sur l'un de ses bords une branche d'arbre. A partir du moment de l'achat, les frais et les

1. Voir les sept premiers articles, t. II de 1869, p. 314 et 737; t. III, p. 21 et 165; t. IV, p. 33 et 369 (n[os] des 5 mai, 20 juin, 5 et 20 juillet, 5 octobre, 5 et 20 novembre).

risques sont à la charge de l'acquéreur, le fermier n'a plus dès lors qu'à nourrir ce dernier pendant l'arrachage et à livrer à destination. Pour ce dernier travail, il réclame l'assistance de ses voisins; c'est là une règle reçue, et jamais ce service ne se refuse, car il se rend à charge de revanche.

La culture du lin est donc très-lucrative; malheureusement elle est loin d'être sûre. Aussi M. Moissenet cherche à lui substituer celle de la betterave, quoique celle-ci soit moins lucrative, comme on a l'a vu dans un chapitre précédent. Les terres des Moëres ont porté trop fréquemment du lin; on y avait recours impunément alors que le polder paraissait inépuisable. Mais maintenant il arrive souvent qu'alors qu'il a atteint une hauteur de 4 à 5 centimètres et qu'il offre les plus belles apparences, il *brûle,* c'est-à-dire devient tacheté de rouge pour disparaître complétement au bout de 48 heures. On affirme qu'une fois que cet accident s'est produit dans une pièce de terre, il se manifeste de nouveau, ne recourût-on à des ensemencements en lin que quarante ans plus tard, même après les cultures les plus soignées et en ayant eu soin d'employer des fumures abondantes et appliquées convenablement. Il est difficile de vérifier de telles allégations, mais il n'est pas possible de ne pas les enregistrer. M. Moissenet nous les a affirmées et déjà nous en avions reçu la communication de la part de M. Regodt (voir chap. XII).

XXIV. — *Bilan de l'exploitation de M. Moissenet dans les Moëres belges.*

Il sera sans doute jugé intéressant de donner le bilan de l'exploitation de M. Moissenet, car ce sera le moyen le meilleur de bien apprécier, pour la comparaison des produits en argent, la supériorité de la valeur d'un système de culture perfectionné avec restitution d'engrais abondants sur le mode routinier adopté par les cultivateurs ordinaires des Moëres françaises et belges, et qui a été décrit en détail dans le chapitre XIII de cette étude. Nous suivrons, pour établir ce nouveau bilan, la marche déja adoptée dans le cours de cet ouvrage. Par conséquent, nous ferons d'abord le compte du produit brut des terres en labour. Si l'on se reporte au tableau des ensemencements faits par M. Moissenet en 1868 (chap. XVIII) et aux détails donnés déjà sur les diverses cultures, on verra que ce compte donne les résultats suivants :

Hectares.		fr.
78.43	en blé à 40 hectol. de grain par hectare, soit 3,137 hectol. 20 à 22 fr......	69,018.40
—	en paille à 6,400 kil. par hectare, soit 501,952 kil. à 35 fr. les 1,000 kil.....	17,568.32
19.07	en avoine à 54 hectol. de grain par hectare, soit 1,029 hectol. 78 à 11 fr. l'hectol	11,327.58
—	en paille à 6,000 kil. par hectare, soit 116,420 kil. à 20 fr. les 1,000 kil...	2,328.40
1.64	en seigle à 32 hectol. par hectare, soit 52 hectol. 48 à 13 fr. 50 l'hectol....	708.48
—	en paille à 4,000 kil. par hectare, soit 6,560 kil. à 60 fr. les 1,000 kil.....	393.60
8.54	en féveroles à 23 hectol. de grain par hectare, soit 196 hectol. 42 à 18 fr. les 1,000 kil..	3,375.56
—	en paille à 7,950 kil. par hectare, soit 67,893 kil. à 20 fr. les 1,000 kil.....	1,357.86
29 10	en betteraves à 568 fr. l'hectare vendu la récolte enracinée..............	16,528.80
13.04	en pois à 43 hectol. 5 de grain par hectare, soit 560 hectol. 72 à 20 fr l'hectol.	11,214.40
—	en paille à 6,000 kil. par hectare, soit 78,240 kil. à 20 fr. les 1,000 kil....	1,564 80
7.38	en lin à 1,534 fr. par hectare, la récolte vendue sur pied................	11,320.92
3.93	en pommes de terre à 5,400 kil. par hectare, soit 21,222 kil. à 6 fr. les 100 kil.	1,273.32
5.06	en trèfle à 1,4'0 bottes de 4 kilog. par hectare pour la première coupe, et 1,100 bottes pour la seconde, soit 2,250 bottes par hectare, ou en tout 51,612 kil. à 120 fr. les 1,000 kil , soit.............................	6,193.44
2.21	en luzerne à 1,250 bottes de 4 kilog. par hectare pour la première coupe, 350 pour la deuxième, 450 pour la troisième, soit 2,550 bottes par hectare, ou en tout 22,542 kilog. à 120 fr. les 1,000 kilog.................	2,705.04
168.40	Total pour les terres en labour........	156,878.90
	Soit par hectare en culture........ 931 fr. 58	

Ce résultat est non-seulement très-supérieur à celui obtenu dans les fermes ordinaires des Moëres qu'il dépasse de 66 pour 100, mais il est encore au-dessus de ceux déjà si remarquables constatés sur les fermes d'Armbouts-Cappel et de Killem, où nous avons trouvé de 820 à 830 fr. alors que les pailles étaient cependant comptées à des prix beaucoup plus élevés.

Il faut maintenant envisager la culture dans tout son ensemble, c'est-à-dire faire entrer dans les calculs les terres en pâtures et autres et leurs produits. Il y a 60 hectares 69 ares en pâtures, et 6 hectares 72 ares en cours, jardins et terrains occupés par les bâtiments.

Le cheptel vivant doit être estimé de la manière suivante :

30 chevaux à 600 fr. chacun	18,000 fr.
2 baudets à 140 fr. chacun	280 —
20 vaches à lait à 450 fr. chaque	9,000 —
75 bêtes bovines d'élevage dont 40 d'un an et au-dessous à 100 fr. chaque, et 35 de 1 à 2 ans à 300 fr.	14,500 —
28 bœufs à l'engrais, à 500 fr. chacun	14,000 —
232 moutons à 30 fr. chaque	6,960 —
12 porcs à 60 fr. l'un	720 —
100 volailles	300 —
Valeur totale du cheptel vivant	63,760 fr.

Ce capital à 5 pour 100 correspond à un intérêt de 3,188 fr. qui doit entrer dans les frais généraux annuels; mais avant de calculer ceux-ci, il faut évaluer les produits animaux.

En ramenant tout le bétail à la même unité, on trouve qu'il y a en tout, sur les 236 hectares environ exploités par M. Moissenet, 147 têtes de gros bétail, soit à peu près 2 tiers de tête par hectare; c'est le double de ce qu'on rencontre sur les autres fermes des Moëres.

M. Moissenet prépare chaque année pour la boucherie 20 têtes de gros bétail, 35 à 40 agneaux mâles, 25 à 30 brebis grasses; il a en outre la laine de ses troupeaux qui donne par toison 3 kilog. et demi en moyenne; il a vendu ou consommé en 1868 pour 2,165 fr. de beurre produit par les vingt vaches, plus 205 fr. d'œufs et 509 fr. de volailles. Il faut d'ailleurs que nous tenions compte du fumier produit par l'écurie, l'étable et la bergerie, ainsi que du travail des chevaux.

Les bêtes bovines restent à l'étable six mois ou 195 jours; le reste du temps, elles sont sur les pâtures et nous ne devons rien compter pour le fumier qu'elles y laissent, puisque nous ne faisons pas intervenir non plus la nourriture qu'elles y prennent. Les moutons fournissent aussi du fumier pendant toute l'année soit à l'étable, soit par le parcage. Le travail des chevaux est fourni pendant 265 jours par an. Nous pouvons en conséquence estimer ainsi qu'il suit les produits animaux de la culture de M. Moissenet :

20 bêtes bovines grasses à 540 fr.	10,800 fr.
Beurre	2,165 —
35 agneaux mâles à 30 fr. l'un	1,050 —
25 brebis grasses à 45 fr. l'une	1,125 —
232 toisons de 3 kilog. 5 chaque à 1 fr. 60 le kilog	1,300 —
Porcs	720 —
Œufs et volailles	714 —
Fumier de l'étable, 195 jours × 123 × 0 fr. 25	5,996 —
Fumier des moutons et parcage, 365 jours × 232 × 0 fr. 04	3,387 —
Fumier de l'écurie, 365 jours × 32 × 0 fr. 18	2,102 —
Fumier des porcs et de la basse-cour	250 —
Travail des chevaux, 265 journées × 30 × 3 fr.	23,850 —
Travail des baudets, 265 jours × 2 × 1 fr. 50	795 —
Valeur totale des produits animaux	54,254 fr.

Aux valeurs de fumier mentionnées dans ce tableau il faut encore ajouter l'estimation de l'engrais provenant des composts faits par M. Moissenet, avec les produits du faucardement des fossés de son exploitation et des pailles qui ne passent pas par les écuries, par les étables ou les bergeries. Ces fumiers végétaux doivent être estimés valoir 4,485 fr., somme à ajouter aux produits végétaux ci-dessus détaillés.

Par conséquent, le produit brut cultural total est le suivant pour toute la culture :

Produits végétaux	161,364 fr.
Produits animaux	54,254 —
Total pour 235 hectares 81 arcs	215,618 fr.
Soit par hectare moyen	914 fr.

Si nous voulons passer au produit brut social, nous devons retrancher de cette somme les semences qui reviennent aux champs, les pailles qui sont consacrées à la production du fumier, le fumier qui rentre dans la terre, le travail des chevaux qui est employé sur la ferme, c'est-à-dire tout ce qui ne peut pas être compté comme enrichissant le domaine public ou constituant une valeur pour la société. Les valeurs à déduire du produit brut cultural sont donc les suivantes :

		fr.	fr.
Semences.	Blé, 41 fr. 85 × 78.43	3,282.20	
—	Avoine, 28 fr. × 19.07	533 96	
—	Seigle, 2 hectol. × 13 fr. 50 × 1.64	22.14	
—	Féveroles, 68 fr. × 8.54	580.72	
—	Betteraves, pour *mémoire*, la graine étant fournie par les acheteurs	»	6,111.02
—	Pois, 1 hectol. 50 × 20 fr. × 13.04	391.20	
—	Lin, 120 fr. × 7.38	885.60	
—	Trèfle, 17 fr. 90 × 5.06	90.57	
—	Luzerne, 18 fr. × 2 21	39.78	
—	Pommes de terre, 75 fr. × 3.93	294.75	
Pailles			23,212.98
Fumier			16.200 00
Travail des chevaux et des baudets			24,645.00
	Total à déduire du produit brut cultural		70,169.00
	Reste pour le produit brut social		145,449.00

Ce produit brut social qui doit faire face à toutes les dépenses autres que celles des semences, du fumier et du travail des attelages, ainsi qu'aux bénéfices de l'exploitation, se décompose ainsi qu'il suit pour toute la culture de M. Moissenet et par hectare :

	Pour 235 hectares 81 ares.	Par hectare.
	fr.	fr.
Produits végétaux	127,555	540.92
Produits animaux	17,894	75.88
Totaux	146,449	616 80

Ce produit est de 50 pour 100 supérieur à celui que donne une ferme ordinaire des Moëres (voir chap. XIII) ; il est à peu près le même que celui des belles fermes de Killem et d'Armbouts-Cappel, supérieur à celui de Rexpoëde, mais un peu moindre que celui obtenu à Masny (t. I de l'*Agriculture du Nord*, p. 282).

Le système adopté par M. Moissenet a donc produit des résultats remarquables attestés déjà par les produits bruts; il faut encore l'examiner au point de vue des bénéfices. Pour y arriver, nous devons calculer tous les frais.

Nous commencerons par établir l'état des frais généraux, qui doivent renfermer les intérêts du capital employé.

Nous avons déjà donné plus haut la valeur du cheptel vivant qui s'élève à 63,760 fr. Voici le tableau de la valeur du cheptel inerte :

15 charrues à 120 fr. l'une	1,800 fr.
24 herses à 20 fr.	480 —
3 scarificateurs à 300 fr.	900 —
8 rouleaux à 100 fr.	800 —
3 binots à 70 fr.	210 —
3 ploegs à 65 fr.	195 —
1 charrue Demesmay	120 —
4 semoirs à 300 fr.	1,200 —
15 chariots à 600 fr.	9,000 —
8 tombereaux à 150 fr.	1,200 —
2 tonneaux à purin à 750 fr.	1,500 —
3 machines à battre à 1,500 fr.	4,500 —
1 machiue locomobile à vapeur	6,000 —
1 baratte à manége	400 —
2 appareils à cuire les aliments du bétail à 300 fr. l'un	600 —
2 coupe-racines pour le gros bétail à 100 fr.	200 —
1 coupe-racines pour les moutons	150 —
1 hache-paille	90 —
1 laveur de racines	120 —
Braquettes, fourches, pelles, faux, râteaux et autres instruments à main	500 —
2 moulins à vis d'Archimède à 30,000 fr. chacun	60,000 —
1 machine d'épuisement à vapeur	40,000 —
Total	130,235 fr.

Ce capital, à 15 pour 100 par an à cause de l'entretien et de l'usure, correspond à une dépense annuelle de 19,545 fr. 25.

Pour calculer les frais généraux que nous avons répartis sur chaque hectare dans l'établissement des prix de revient, nous avons encore à tenir compte des salaires des chefs de culture, des intérêts des capitaux employés en bâtiments, etc. Tous ces frais sont détaillés dans le tableau suivant :

	fr.
Intérêts à 5 pour 100 du cheptel vivant	3,188 00
Intérêts à 15 pour 100 du cheptel mort	19,545.25
3 chefs de culture à 1,500 fr. chacun (un conduit en même temps la machine à tympan)	4,500.00
2 meuniers pour les moulins à vis d'Archimède, à 1,000 fr.	2,000.00
Loyer des 6 hectares 74 ares employés en cours, bâtiments, jardins, à 62 fr. l'hectare, surface improductive directement et qui doit grever les terres en culture	416.64
Impôts de ces 6 hectares 74 ares à 6 fr. par hectare	40.32
Frais de faucardement, curage et entretien des fossés	800.00
Frais de charbon pour la machine à vapeur de la roue à tympan, frais de la mise en marche des moulins (en d'autres termes épuisement, non compris les salaires des deux meuniers et du conducteur de la machine)	750.00
Intérêts à 6 pour 100 du capital des bâtiments d'exploitation évalués à 60,000 fr.	3,600.00
Intérêts à 5 pour 100 du capital-engrais (fumier 16,200 fr., guano 30.000 kilog. à 320 fr. les 1,000 kilog., soit 9,600 fr., en tout 25,800 fr.)	1,290 00
Intérêts à 10 pour 100 du mobilier des fermes évalué 6,000 fr.	600 00
Primes d'assurances	1,000 00
Impôts des portes et fenêtres	500.00
Intérêts à 5 pour 100 du capital employé pour salaires (25.000 fr.) et pour achat de tourteaux (5,000 fr.)	1,500.00
Frais de direction à 64 fr. environ par hectare	15,150.00
Total des frais généraux	54,880 21

C'est cette somme de 54,880 fr. qui, divisée par 235 hectares 81 ares, nous a donné la part proportionnelle de 232 fr. 73 par hectare que nous avons comptée dans le calcul des prix de revient et des bénéfices de la culture du blé, de l'avoine, des betteraves, des féveroles et du lin. M. Moissenet dans sa comptabilité ne porte aux frais généraux à répartir que 105 fr. 65 par hectare, ou en tout que 24,913 fr. 33, parce qu'il ne s'attribue aucun émolument comme directeur, et aussi parce qu'il ne

demande pas un intérêt aussi grand que nous l'avons supputé pour les capitaux engagés. Il a parfaitement le droit d'agir ainsi. Mais comme nous faisons ces études sur l'agriculture du Nord afin de pouvoir faire des comparaisons et tirer des conséquences, nous avons le devoir de faire des rectifications, en les indiquant. Du reste, cela revient seulement à diminuer les bénéfices attribués aux cultures, sans rien changer au résultat final. Les bénéfices des cultures que nous avons calculés précédemment devraient être, selon M. Moissenet, augmentés de la différence 232.73 — 105.65 = 127.08; on aurait alors :

Bénéfices de culture par hectare.	D'après nos calculs.	D'après M. Moissenet.
	fr.	fr.
Pour blé après betteraves	470.37	597.45
— — lin	491.92	619.00
— — féveroles	516.92	644.00
Avoine	199.62	326.70
Féveroles	0 92	128 00
Betteraves	143.77	270.85
Lin	906.08	1,033.16
Bénéfices moyens	389.94	517.02

Il est certain que la différence est grande, mais, nous le répétons, nous devons faire la part de la direction et des capitaux d'après des règles constantes.

Les dépenses brutes, soit totales, soit par hectare, de l'exploitation de M. Moissenet, peuvent maintenant s'établir sans difficulté ainsi qu'il suit :

	Pour 235 hectares 81 ares.	Par hectare.
	fr.	fr.
Fermage	14 620.22	62 00
Salaires, nourriture et gages	32,300.00	136.98
Semences	6,111.02	25.91
Fumier et engrais achetés	25,800.00	109.40
Nourriture du bétail	39,657.32	167.33
Travail des chevaux	24,645.00	104.51
Impôt foncier, impôts divers, primes d'assurance	2,914.86	12.36
Charbon de terre et menues dépenses	1,500 00	6 36
Intérêts du capital d'exploitation	26,133.25	110.82
Intérêts des bâtiments	3,600.00	15.26
Direction de l'exploitation	15,150.00	64.24
Totaux	192,431.67	815.17
A déduire du produit brut cultural	215,618.00	914 00
Bénéfices	23,186.33	98.83

Si à ce chiffre de 98 fr. 83 nous ajoutons celui de 64 fr. 24 déjà attribué à l'exploitant pour la rémunération de ses soins et de son travail, on arrive à un total de 163 fr. 07 qui est évidemment très-remarquable, et cela d'autant plus que des intérêts très-suffisants ont déjà été alloués aux capitaux engagés. Lors même qu'on augmenterait beaucoup le taux du fermage, il resterait une rémunération très-belle pour le cultivateur de Sainte-Flore.

Les capitaux engagés dans la culture de M. Moissenet sont les suivants; ils s'élèvent à 1,400 fr. environ par hectare; nous les rapprochons des intérêts qui leur sont attribués dans les comptes ci-dessus :

	Capitaux engagés.	Taux de l'intérêt.	Intérêts attribués.
Cheptel vivant	63,760 fr.	5 pour 100	3,180 fr.
Cheptel inerte	130 235 —	15 —	19,545 —
Engrais confiés au sol	25,800 —	5 —	1,290 —
Mobilier	6,000 —	10 —	600 —
Bâtiments d'exploitation	60,000 —	6 —	3,600 —
Fonds de roulement pour salaires, achat de tourteaux, etc.	30,000 —	5 —	1,500 —
Semences	6,111 —	»	» —
Totaux	321,906 fr.	»	29,723 fr.

Taux moyen auquel le capital est déjà payé dans les frais... 9 fr. 23 pour 100.

Il faut ajouter, il est vrai, que des pertes sont possibles sur quelques-uns des articles, qu'il y a en outre des frais de réparation, d'entretien, de remplacement. Mais tout est largement couvert. En effet, la terre qui, dans les Moëres, vaut de 1,600 à 1,800 fr. l'hectare, rapporte, d'après le loyer compté, 3.44 pour 100 ; les capitaux engagés tant en bâtiments, qu'en cheptel, engrais, semences, fonds de roulement, touchent 9.25 pour 100, et l'exploitant a en outre plus de 38,000 fr. tant pour son travail que pour ses bénéfices.

Maintenant que nous connaissons dans tous leurs détails les divers frais qu'exige la culture de M. Moissenet, nous pouvons donner au produit brut social plus haut trouvé la forme conventionnelle adoptée pour comparer entre elles les diverses exploitations du Nord, forme que M. de Lavergne a prise pour ses études sur l'économie rurale de la France et de l'Angleterre, et qui permet de bien mesurer les divers degrés d'avancement de l'agriculture. Nous trouvons :

		Pour 235 hectares 81 ares. fr.	Par hectare. fr.
Rente du sol ou fermage		14,620	62.00
Intérêts du capital d'exploitation	26,123 fr.	29,723	126.00
Loyer des bâtiments	3,600 fr.		
Impôts		2,915	12.36
Salaires		32,300	136.98
Frais accessoires (dont *engrais importés*, 9,600 fr.)		27,555	116.80
Direction de l'exploitation	15,150 fr.	38,336	163.07
Bénéfices de l'exploiteur	23,186 fr.		
Totaux		145,449	616.80

Si l'on ajoutait l'intérêt du capital, non compris les bâtiments qui doivent être considérés comme dus au propriétaire du sol, et par conséquent comme nécessairement joints au loyer de la terre ou fermage, ce qui porterait celui-ci à 18,000 fr. environ, on trouverait 64,000 fr. pour la part de l'exploitant, tandis que l'impôt serait de 3,000 fr., les salaires de 32,000 fr., et enfin les frais accessoires pour engrais achetés, nourriture importée et autres menus frais, de 28,000 fr., sur une somme totale de 145,000 fr. de produits réalisables. En réduisant le tout par hectare de superficie, on trouve à peu près le résultat suivant :

Rente du sol	62 fr.
Intérêts du capital	100 —
Loyer des bâtiments	26 —
Impôts	12 —
Frais accessoires	117 —
Salaires	137 —
Bénéfices	163 —
Total	617 fr.

Ces chiffres dénotent une culture déjà très-avancée, et qui certainement ne tardera pas à atteindre le maximum de la culture intensive. Le produit brut social est pour les cultures de M. Moissenet de 212 fr. supérieur à celui qu'on obtient dans le reste des Moëres, c'est-à-dire de 50 pour 100 au-dessus, et il ne tardera pas à devenir le double. Ce résultat sera atteint aussitôt que M. Moissenet aura pu créer dans le centre des Moëres, tant belges que françaises, le long du chemin du Nord, en France et avant d'arriver à la frontière de Belgique, l'importante distillerie que nous avons annoncée et qui permettra de beaucoup accroître l'entretien du bétail, en conservant pour les terres arables tous les principes importants de fécondité, et de n'exporter que des éléments carbonés, hydrogénés et oxygénés.

J.-A. BARRAL.

TRAVAUX DES SOCIÉTÉS D'AGRICULTURE ET COMICES AGRICOLES.

Aude : Concours agricole de l'arrondissement de Narbonne. — *Côte-d'Or* : Exposition des instruments et machines propres à la culture de la vigne et à la vinification, à Beaune. — *Haute-Savoie* : Concours du Comice agricole de l'arrondissement de Saint-Julien, à Cruseilles, en 1870; les Comices agricoles et les Sociétés d'agriculture soutenus à l'aide de contributions volontaires. — *Hérault* : Consolidation et régénération du sol des montagnes; culture du chêne liége; les acquits à caution; les parasites des céréales; le chauffage des vins. — *Isère* : Concours de la Société d'agriculture pratique de Bourgoin, Crémieux et Morestel. — *Vaucluse* : Essais tentés en vue de la destruction du Phylloxera. — *Yonne* : Concours de la Société d'agriculture de Joigny à Saint-Fargeau.

Aude. — Le 5 octobre dernier, nous annoncions le prochain concours de machines et instruments du Comice agricole de l'arrondissement de Narbonne. Ce concours vient d'avoir lieu. Une médaille d'or grand module a été décernée à MM. Boué frères, de Montpellier, pour leurs trappes de sûreté applicables aux cuves. Il a ensuite été distribué : 4 médailles d'or, 2 médailles de vermeil grand module, 2 médailles de vermeil petit module, 4 médailles d'argent et 12 médailles de bronze. Cette distribution des récompenses a été précédée par le discours de M. Martrin-Donos, président du Comice, discours dans lequel nous avons remarqué d'excellentes tendances :

« Le premier soin du Comice agricole de Narbonne, a dit M. Martrin-Donos, depuis sa séparation avec la Société centrale de Carcassonne, a été d'exciter l'émulation des constructeurs de machines et de les encourager dans la voie des améliorations. La rareté des bras oblige forcément à chercher le perfectionnement du matériel viticole. La vigne est devenue le principal objet de la sollicitude de tous et du Comice en particulier. Depuis longtemps le Comice ne se contente pas d'encourager la production, il réclame aussi contre les droits et mesures qui frappent les produits. Les vins, dont la valeur atteindra prochainement le chiffre le plus élevé de notre production nationale, paraissent condamnés à supporter les impôts les plus forts. L'accroissement de la fortune publique se trouve ainsi ralenti et entravé. Cependant la richesse nationale donne la mesure de la puissance d'un peuple bien mieux que le nombre de soldats qu'il peut mettre en ligne à un moment donné, et nous ne devons pas oublier que c'est par l'agriculture surtout que la France a été forte et puissante. Ainsi lorsque Sully, ce père de l'agriculture française, eut fait rendre ces lois, qui apprenaient, pour la première fois, à respecter les cultivateurs et les terres, lorsque des dégrèvements successifs eurent permis à l'agriculture de faire des bénéfices, la fortune publique s'accrut avec une telle rapidité, que de grandes économies, inconnues jusqu'alors, purent être réalisées. La dette, déjà considérable pour ces temps-là, fut éteinte, et Henri IV fut le premier souverain dont la suprématie, en Europe, fut généralement reconnue. Plus tard, Louis XIV jouit encore de cette prépondérance universelle uniquement parce que Colbert avait imité Sully en accordant des faveurs à l'industrie, qui recommence à prospérer toutes les fois que des lois sages et des dégrèvements d'impôts le lui permettent. »

Côte-d'Or. — Il ne nous appartient pas de parler du Congrès vinicole de la Bourgogne, mais les faits et gestes du Comité d'agriculture de Beaune rentrent dans nos attributions, car, à l'exposition des produits vinicoles, était joint un concours d'instruments et machines propres à la culture de la vigne et à la vinification.

Des médailles d'or ont été décernées à M. Badimon pour son fouloir égrappoir; à M. Odrion pour sa caisse à compartiments servant à l'emballage des vins sans foin ni paille; à M. Boué pour son appareil propre à la cuvaison à l'abri du contact de l'air; à M. Derayaut pour son levier et sa petite bascule à essai, à M. Andelle pour ses bouteilles de tous calibres; à M. Duchesne-Thoureau pour ses spécimens de culture de vigne; à M. Plissonnier pour sa charrue, et à M. Pellet,

également pour une charrue vigneronne. — Des médailles d'argent grand module ont ensuite été distribuées à M. Pulliat pour 100 variétés de plants ; à M. Chollet-Champion pour ses pressoirs ; à M. Minard par sa viticultrice ; à M. Ganneron, à M. Bonnard à M. Noel pour leurs pompes ; et à M. Gille pour un appareil à distiller. — Des médailles d'argent petit module ont été accordées à M. Pavelot, pour ses eaux-de-vie de marc ; à M. Tremblay pour son fouloir ; à M. Giraud, pour ses pressoirs ; à M. Paler et à M. Muller pour des soufflets de soutirage ; à M. Esprit pour ses robinets ; à M. Pillard et à M. Barbier pour leurs charrues vigneronnes. — Des médailles de bronze ont été décernées à M. Terrand pour ses plants de vigne ; à M. Charpin pour son sécateur ; à M. Gennevoix et à MM. Charvet et Granger pour leurs vinaigres. — Des rappels de médailles d'or ont récompensé M. Terrel des Chênes, pour son appareil à chauffer les vins ; MM. Clerget et Duperat pour leur appareil à distiller ; et M. de Martin pour son appareil à faire le vin à l'abri du contact de l'air. — M. Simon de Savigny a eu les honneurs d'un rappel de médaille de vermeil pour ses égrappoirs. — Des rappels de médailles d'argent ont été le partage de M. Taisant pour ses vinaigres et son eau-de-vie de marc ; de M. Jaffelin pour ses eaux-de-vie ; de M. Lenoir pour sa coutellerie ; de M. Imbault et de M. Touet pour leur système de palissage de la vigne ; et de M. Bonnard pour ses entonnoirs, bombones et bouteilles. — Enregistrons enfin les mentions honorables qui ont été distribuées à M. Piquenard pour ses tartres : à M. Bonace pour ses bouchons ; à M. Gambut pour ses tuyaux de drainage ; à M. Larrieu pour sa pince à inciser ; à M. Simon Collard pour ses égrappoirs ; à M. Bossens pour ses syphons régulateurs ; et à MM. Michecoppin, pour leurs appareils de cuvage.

Haute-Savoie. — Le Comice agricole de l'arrondissement de Saint-Julien, dans sa séance générale annuelle du 16 novembre dernier, après avoir décidé que le Comice tiendrait son concours de 1870 à Cruseilles, s'est occupé d'une question d'un grand intérêt, et sur laquelle nous insisterons, en la recommandant à toutes les Sociétés et Comices agricoles. — M. Hippolyte Pissard, président, a entretenu l'assemblée de l'avantage qu'il y aurait pour le Comice d'obtenir des communes un abonnement collectif. M. Pissard estime que si les communes allouaient 5 centimes par habitant, cette contribution minime serait suffisante pour venir grandement en aide au Comice et offrirait en outre l'avantage de rendre sociétaires tous les habitants. M. Louis Lasalle, de Seyssel, a objecté que la contribution de 5 centimes lui paraissait trop élevée. L'arrondissement de Saint-Julien, a-t-il ajouté, compte 5,500 âmes, ce qui fournirait une somme de 2,750 fr. ; si les communes allouaient 1 centime par tête, une somme de 550 fr. serait assurée au Comice, ce qui formerait un fond social qui lui viendrait grandement en aide, et alors, dans ces conditions, les 76 communes de l'arrondissement de Saint-Julien mettraient un louable empressement à joindre leur action à celle toute privée du Comice ; déjà la commune de Seyssel est disposée à voter l'allocation. — M. le docteur Montgellaz, membre du Conseil général, craint que les membres actuels, invoquant les délibérations municipales qui seraient prises à ce sujet, refusent à l'avenir les 4 fr. par année qu'ils payent au Comice depuis sa fondation. — M. Chautemps approuve la mesure, mais il désirerait qu'on introduisît des distinctions entre les primes. — M. Demole, tout en approuvant, craint qu'un grand nombre de communes, en raison de leur état financier, refusent la contribution. — M. Perreard, membre du conseil municipal d'Annemasse, approuve sans réserve, et annonce à l'assemblée que, sur la proposition du maire d'Annemasse, le conseil a déjà voté à l'unanimité l'allocation de la contribution demandée

par le président. L'assemblée clôt la discussion et décide qu'une circulaire sera envoyée aux communes de l'arrondissement afin de les engager à voter l'allocation de la contribution collective, sollicitée par le président en faveur du Comice. — Nous ne saurions trop féliciter le Comice de Saint-Julien de son heureuse initiative; nous ne saurions donner trop de publicité à une semblable mesure qui ne peut manquer de faire son chemin, non-seulement dans le département de la Haute-Savoie, mais encore dans tous les départements de la France. En terminant, nous croyons devoir reproduire les réflexions de M. F. Cassagnes faites dans l'*Echo du Salève*, à la suite de cette délibération :

On comprend difficilement que, dans un pays essentiellement agricole comme le nôtre, cette mesure, dont l'efficacité n'est douteuse pour personne, ne soit depuis longtemps un fait accompli. Nous estimons que le président de notre comice a été bien inspiré en portant la question devant l'assemblée générale. Nous croyons que, grâce à la persévérance et à l'activité de notre honorable député, l'idée fera son chemin et que, comme toutes les choses utiles, celle-là recevra sous peu la solution pratique que nous demandons. »

Hérault. — Le dernier bulletin de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault est riche en communications. Une des plus intéressantes est celle de M. Seguinard sur la consolidation et la régénération du sol dans les montagnes de Gap, département des Hautes-Alpes. Le terrain de ces montagnes est schisteux et calcaire, les eaux le désagrégent facilement, des éboulements considérables se produisent de temps en temps et les terres, sables et cailloux qui en proviennent, sont entraînés dans le fond des vallées. Ces dégâts, qui se produisent régulièrement tous les ans, ont pour cause le deboisement, d'une part, et le parcours des moutons, d'autre part. Suivant M. Seguinard, il est impossible d'arrêter les éboulements une fois qu'ils sont en marche, mais il est facile de les prévenir, et le seul moyen, c'est d'opposer au principe naturel qui détruit, un principe actif conservateur, également pris dans la nature. Voici comment opère M. Seguinard :

« Quand les pentes d'une montagne se dégradent et menacent de s'ébouler, il s'établit sur ses flancs, et, commençant par les parties les plus hautes, il creuse des espèces de tranchées qui lui servent à contenir les eaux et à leur donner un écoulement convenable ; il soutient ces tranchées par des fascines, des pierres ou des plantations ou des semences d'essences forestières. Dans les ravins où l'action des eaux s'exerce avec plus de violence, il établit de véritables drainages avec des pierres, des fascines et des bois. Ces drainages élèvent le fond des ravins, adoucissent les pentes et provoquent des atterrissements sur lesquels on peut asseoir en peu de temps une végétation forestière. Dans les ravins plus considérables, il construit, soit avec des pierres, soit avec des bois, des barrages artificiels qui arrêtent les eaux en donnant naissance à de petites cascades. Ces barrages multipliés ont plusieurs autres avantages : ils facilitent le dépôt des matières entraînées ; ils relient l'un à l'autre les deux versants du ravin et leur donnent ainsi de la solidité. Quand une première ligne de travaux a été exécutée par les procédés qui viennent d'être décrits, on descend un peu au-dessous et à une distance qui varie suivant la nature de la pente et du terrain, on en établit une seconde absolument semblable ; on en place une troisième un peu plus bas et on arrive ainsi peu à peu jusqu'au pied des talus qu'il fallait consolider. Les intervalles qui séparent ces différentes lignes de travaux sont semés en gazon afin que la surface du sol soit raffermie sur toute son étendue. Tous ces obstacles si légers, si peu dispendieux, seraient bientôt renversés s'ils étaient abandonnés à eux-mêmes. Mais partout où un peu de terre a été accumulée soit par les ouvriers, soit par l'action des eaux, on plante aussitôt des

espèces végétales d'une croissance rapide, telles que les acacias, les érables, les frênes, les ormeaux et les bois blancs. Pourvu que l'obstacle artificiellement créé dure quelques années, la végétation s'empare du terrain et le succès de l'œuvre est assuré pour toujours. Il ne reste plus dès lors qu'à soustraire, pendant un certain temps, les pentes consolidées à la dent et aux pieds des bêtes à laine et à prendre des mesures rigoureuses pour que le parcours soit réglementé d'une manière sévère et pour qu'il n'ait pas lieu tous les ans. Le reboisement est, comme on le voit, la clef de voûte de tout le système; destiné d'abord à consolider le sol, il a, de plus, l'avantage d'assurer pour l'avenir aux populations : des bois, des branches et du feuillage utiles pour l'industrie, pour le chauffage et pour la nourriture des bestiaux pendant l'hiver. »

M. Seguinard propose au gouvernement de reboiser par sa méthode les montagnes dénudées des Hautes-Alpes et de la Drôme, et il demande pour arriver à ses fins, une allocation de 16 millions. Ses chiffres sont consacrés par l'expérience; aussi comme encouragement à ses premiers essais, le jury du concours régional de Gap qui a visité ses travaux, a demandé au ministre de l'agriculture pour M. Seguinard une médaille d'or grand module pour son système de consolidation du sol des montagnes par le reboisement et le gazonnement.

Nous mentionnerons également du Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault, un mémoire de M. Bancal sur les avantages que présenterait la culture du chêne-liége dans le département de l'Hérault. Le Var possède de vastes forêts de chênes-liége, les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse, le Gard, l'Hérault et l'Aude qui se trouvent placés sous la même latitude n'en possèdent pas. Suivant M. Bancal, c'est une faute, d'autant plus qu'il serait facile de convertir tous les chênes verts en chênes-liége, et cela en greffant en fente sur racine, le chêne-liége sur le chêne vert. Les essais tentés dans cette voie depuis 1868 ont parfaitement réussi et voici, suivant l'auteur de cette communication, les résultats que l'on pourrait atteindre : un hectare de chêne vert aménagé à 12 ou 18 ans donne un revenu annuel de 26 fr. 66. Un hectare garni de 80 chênes-liége donnerait un revenu de 157 fr.99. Nous croyons ce chiffre exagéré, mais enfin faudrait-il le réduire de moitié, l'avantage resterait encore et très-largement au chêne-liége.— Signalons du même Bulletin un excellent mémoire de M. L. Vialla sur les acquits à caution; une note sur les parasites des céréales et notamment sur la rouille, de M. Touchy; et enfin un rapport sur l'appareil de M. Raynal de Narbonne pour le chauffage des vins.

Isère. — La Société d'agriculture pratique de Bourgoin, Crémieux et Morestel, a tenu le 19 septembre dernier, dans cette dernière localité, sa fête annuelle. Le programme de ce concours était divisé en cinq sections : la première comprenant la prime des communes pour l'exploitation la mieux dirigée dans son ensemble, cette première prime a été décernée à M. Gallois, fermier de Mme de Chabons à Morestel, puis des primes d'encouragement aux services ruraux; la deuxième section comprenait le concours des charrues; la 3e le concours des bestiaux, la 4e les concours horticoles et floraux; et la 5e les instruments utiles à l'agriculture. Dans cette dernière section nous signalerons une bineuse vigneronne de M. Favier de Saint-Chef et une charrue pelleuse de M. Tillon de Morestel.

Vaucluse. — M. Gendarme, vice-président de la Société d'agriculture de Vaucluse, a lu dans la séance du 5 octobre dernier un rapport sur

les essais tentés en vue de la destruction du puceron de la vigne (*phylloxera vastatrix*) à l'aide d'arrosages saturés d'un demi à 1 pour 100 d'acide carbolique, substance qui a donné dans quelques localités d'assez bons résultats. Il résulte de ce rapport que chaque souche consomme 10 litres d'eau saturés d'un décilitre d'acide carbolique au prix de 0 fr. 170; qu'un homme payé à raison de 2 fr. par jour et arrosant 500 pieds occasionnerait une dépense de 0 fr. 004 par souche, enfin en estimant l'outillage à 0 fr. 001, on aurait pour chaque cep un déboursé de 1 centime 75, soit par hectare planté de 2,500 ceps, 437 fr. 50 et pour un hectare dont les souches sont à un mètre les unes des autres, soit 10,000 pieds par hectare, 1,750 fr. Nous donnons ces chiffres tels que nous les relevons sur le rapport sans les commenter, quoiqu'ils nous paraissent sujets à discussion.

Yonne. — Le concours de la Société d'agriculture de Joigny a eu lieu le 20 septembre dernier à Saint-Fargeau sous la présidence de M. Precy. De nombreuses primes ont été décernées, aux bons services ruraux, aux améliorations agricoles, au drainage, à la bonne tenue des fermes, à l'agriculture, aux engrais, à la culture des jardins, aux bûcherons, au fauchage, aux labours avec chevaux, aux labours avec bœufs, aux produits agricoles et horticoles, à la sériciculture, aux instruments agricoles, aux bestiaux des espèces chevaline, bovine, ovine et porcine, aux animaux de basse-cour et à l'enseignement agricole des garçons et des filles. Après la distribution des prix, M. Precy a prononcé une allocation que nous croyons devoir reproduire, car elle exprime en peu de mots les véritables tendances de l'agriculture moderne.

« Répandre et vulgariser les saines notions de l'agriculture, rendre le travail agricole de plus en plus productif, c'est bien là l'objet des soins les plus grands, des hommes éminents qui cherchent à affermir la prospérité publique. Associons-nous à leurs généreux efforts, et permettez-moi de vous dire que dans ma pensée le meilleur moyen d'arriver à ce but tant désiré, c'est de proclamer les lauréats de nos concours dont les exploitations bien tenues et les belles exhibitions de bestiaux peuvent à juste titre être indiquées comme exemple; et de donner l'enseignement agricole à la jeune génération actuelle; c'est ainsi qu'on parviendra à détruire chez les jeunes gens la prétention au savoir que leur inspirait une grossière routine à l'exclusion des connaissances les plus utiles. Oui, par ces bons exemples et cet enseignement, on inspirera à nos jeunes agriculteurs le goût des champs de la vie agricole, de la mise en pratique des saines doctrines culturales, de l'emploi des instruments nouveaux reconnus bons, du développement à donner à certaines branches de l'industrie agricole, et ils s'occuperont alors avec bonheur de l'amélioration des races d'animaux. Un jour viendra bientôt, on peut le prédire à coup sûr, où leur satisfaction, leur bonheur et leur prospérité feront la gloire et la richesse du pays. »

Le concours de Saint-Fargeau était cette année d'autant plus splendide que, outre les fonds particuliers du Comice, le ministre de l'agriculture avait mis à la disposition de la Société 1 médaille d'or, 2 médailles d'argent et 4 médailles de bronze, sans préjudice des dons volontaires dus à l'initiative de MM. Javal, Fremy, Dhumes, Houette, Lacour, Ravin, et de Mmes la marquise de Boisgelin et Leblanc.

P. Ch. JOUBERT.

CONGRÈS VITICOLE DE BEAUNE.

Affluence des viticulteurs de toutes les parties de la France au Congrès de Beaune. — L'hospitalité bourguignonne. — Discours d'ouverture de M. Dupont, maire de Beaune. — Formation du bureau. — Discours de M. Drouyn de Lhuys. — Historique des précédents congrès viticoles par M. de Caumont. — Les congrès viticoles allemands. — Rapport sur les sociétés de secours mutuels de la Bourgogne. — Organisation et statuts de la Société de secours mutuels de Chassagne. — Discussions sur le choix des cépages et la nature des terrains qui conviennent à la vigne et sur le mode de plantation et de taille. — Discussion entre MM. Thenard et Barral sur les engrais qui conviennent à la vigne. — Details donnés par MM Abord et Tochon sur leur mode de culture de la vigne. — Communications de MM. Gaston Bazille, Planchon, Faucon, Laliman, sur la nouvelle maladie de la vigne. — Recherches de M. Henri Marès sur l'influence du soufrage pour la guérison des ceps attaqués par le *Phylloxera*. — Vote à propos du ban des vendanges. — Discours de MM. Chaurand et Tachard sur le grapillage. — La fabrication des vins à l'abri du contact de l'air par M. L. de Martin — Expériences de M. Duvault-Blochet sur l'époque de la vendange. — Proposition de M. de Saint-Trivier sur le métayage dans la culture de la vigne. — Discours de M. d'Esterno sur le crédit à donner aux vignerons. — La question de l'enseignement viticole. — MM. de La Luchette et Tochon. — Suppression de l'école régionale d'agriculture de la Saulsaie. — Discours de M Pinondel de la Bertoche en faveur du maintien des octrois. — M. Barral demande la suppression radicale des octrois. — Valeur des droits d'octroi à Paris et dans les principales villes de France. — Discours de M. de Meaux en faveur des octrois. — Discussion sur le libre échange. — Proposition de MM. Vialla et Menudier. — Vote de l'assemblée. — Discours de M. Gimbertault sur la réforme de l'impôt des boissons. — Liste des récompenses à l'Exposition de viticulture. — Banquet final. — Les vins bourguignons servis au banquet. — Toasts de MM. Drouyn de Lhuys et Lecouteux. — Toast de M. le docteur Jules Guyot à l'union des viticulteurs. — Visite au Creusot.

La convocation adressée à tous ceux qui en France s'intéressent à la viticulture, de se rendre à Beaune les 8, 9 et 10 novembre, afin de prendre part à un grand Congrès sous les auspices de la Société des agriculteurs de France, a rencontré l'accueil le plus sympathique. La Commission d'organisation, présidée par MM. de la Loyère, n'avait d'ailleurs rien négligé pour obtenir des réponses favorables. Une hospitalité vraiment bourguignonne avait été offerte à tous, de quelque partie de la France qu'on voudrait venir prendre part à une solennité ayant pour but de mettre en contact les uns avec les autres les cultivateurs de vignes, les propriétaires de vignobles, les commerçants qui, en répandant les vins français dans le monde entier, concourent à accroître la richesse commune. Comme la ville de Beaune était trop petite pour loger dans ses murs pendant trois jours sept à huit cents étrangers, tous les propriétaires des environs avaient mis leurs demeures à la disposition de la Commission organisatrice. Chacun s'est trouvé accueilli, avec un cordial empressement, ici ou là, aux portes de Beaune, ou à 20 ou 30 kilomètres, de manière à être amené dans la salle du Congrès à l'heure précise de son ouverture, pour en être ramené à l'heure de la fermeture et passer les soirées et les matinées au milieu de familles se faisant fête d'avoir à faire apprécier la Bourgogne.

L'analyse succincte des séances du Congrès fera connaître combien d'hommes éminents étaient accourus pour donner une preuve de leur sympathie en faveur de ces réunions libres, qui doivent de plus en plus en France successivement réunir les hommes qui ont des intérêts communs. La science, la propriété, la presse, le commerce, l'industrie, la grande et la petite culture étaient représentés de maîtres que l'on voyait côte à côte, délégués du Bordelais, de la Provence, de la Bourgogne, du Roussillon, des Charentes, de l'Alsace, de la Lorraine, de la Savoie. La jolie salle de spectacle de la ville de Beaune s'est constamment trouvée pleine depuis la scène et le parterre jusqu'aux galeries les plus

élevées. Cette affluence a une signification qui prouve combien le besoin de discuter et de se concerter est désormais senti parmi les agriculteurs.

M. Dupont, maire de Beaune, a ouvert le Congrès par le discours suivant :

« Messieurs, c'est pour moi un honneur insigne et qui rejaillira sur toute ma vie que d'être appelé à vous recevoir aujourd'hui au nom de la ville de Beaune. Laissez-moi vous dire combien je suis heureux et fier de remplir cette mission hospitalière. — Heureux, car j'ai en face de moi ce beau spectacle d'une réunion d'hommes d'élite, animés de l'amour seul du bien public, qui viennent mettre en commun leurs lumières pour faire avancer la science et travailler au profit de tous ! — Fier, parce que c'est à mes yeux un éclatant hommage rendu à ma ville natale que de la voir choisie comme le berceau du premier Congrès viticole ouvert sous les auspices de la grande Société des agriculteurs de France ! Aussi, messieurs, savants ou hommes de bonne volonté, soyez tous les bien venus.

« En tenant ici, messieurs, ces modernes Etats généraux de la viticulture, vous affirmez d'une manière solennelle que Beaune est toujours, comme au temps des ducs de Bourgogne, *la capitale des grands vins*. Elle n'a pas démérité et ne déméritera pas. Autant ses maîtres d'alors se montraient jaloux de sa vieille et glorieuse réputation, autant nous le sommes aujourd'hui, par patriotisme d'abord, et si l'intérêt particulier pouvait être invoqué ici, je dirais même par intérêt bien compris.

« Je ne déroulerai pas devant vous, messieurs, nos vieilles chroniques. Vous savez tous combien la vigne dans cette contrée était déjà, sous nos ducs, l'objet d'une surveillance étrange et d'un culte passionné. Les pratiques d'un temps qui n'est plus ont eu vraisemblablement leur raison d'être, je ne les condamne pas, je cherche à les comprendre. Des mesures que nous trouvons excessives et barbares à présent, étaient peut-être légitimes ou excusées par les exigences de la situation. Il est déjà si difficile de juger le présent avec les hommes et les choses sous les yeux, qu'il y aurait de la témérité à juger le passé en l'absence des témoignages contemporains.

« Quoi qu'il en soit, il est permis de s'étonner des rigueurs qui furent déployées contre les vignes communes et contre les engrais en général. Ce gamay, que l'on qualifiait jadis de déloyal et d'infâme ! sans doute parce qu'on le mêlait frauduleusement au produit des vignes fines, est devenu un cépage loyal et respecté. Il répond à des besoins qui n'existaient pas et qu'on ne soupçonnait même pas il y a quatre ou cinq siècles. Si le pinot produisait le vin exclusivement réservé dans ce temps aux grands seigneurs et aux princes qui dédaignaient ce pauvre plant commun, le gamay est aujourd'hui le cépage salutaire des classes laborieuses. Le paria a conquis droit de cité, il occupe d'ailleurs dans nos contrées une place que les cépages délicats ne lui disputent pas. Plant commun, il se contente des terres communes ; il n'usurpe pas, là où il croît il est bien chez lui.

« Les engrais que l'on proscrivait si durement, sans doute parce qu'on les prenait au hasard et qu'on s'en servait d'une manière abusive, ces engrais qui pouvaient avoir le tort d'exalter la végétation aux dépens de la qualité des vins, ne sont plus de notre part l'objet d'une répulsion déraisonnable. — Nous admettons tous la loi naturelle de restitution et la vigne ne saurait lui échapper ; mais avant de restituer, nous prenons conseil de l'expérience et de la science.

« L'époque où l'on assurait le respect des fins cépages à coups d'ordonnances, de règlements et de menaces est bien loin de nous ; le ban de vendange est le seul vestige qui nous reste de cette réglementation du passé. Je me félicite, pour ma part, de l'avoir fait disparaître da la capitale vinicole de la Bourgogne, et de l'avoir sacrifié sur l'autel de la liberté. — Vous verrez, messieurs, que nos vins n'ont rien perdu en passant du régime autoritaire au régime de la liberté ; avant de nous quitter, vous en aurez la preuve.

« Aujourd'hui, ce respect du cépage s'impose de lui-même, sans violence, et grâce aux soins apportés à la culture, grâce à un commerce intelligent, actif, infatigable à créer pour les produits du pays des débouchés nouveaux, grâce aux moyens rapides de communication qui lui viennent en aide, la réputation de nos vins est mieux et plus largement assise que jamais.

« Ce que nous avons conservé du passé, je l'ai dit, c'est le souci de notre renommée, ce sont les riches cépages auxquels nous la devons, c'est l'orgueil traditionnel. Nous espérons bien conserver toujours tout cela.

« Vous me pardonnerez, messieurs, de m'être arrêté si longtemps à vous parler de la Bourgogne, c'est par un sentiment bien naturel; qui donc n'aime à parler longuement et avec une profonde affection de sa mère? Votre rôle, à vous, va commencer, messieurs; bientôt cette tribune va vous être ouverte; nos esprits ont soif des enseignements que vous allez nous apporter. Ai-je besoin de vous dire avec quelle vive attention nous entendrons vos discussions sur un sujet qui intéresse si vivement le pays? Des voix autorisées vont signaler à nos praticiens les progrès réalisés de nos jours. Vous aurez par là rendu d'importants services et acquis des droits à notre bon souvenir et à notre gratitude.

« Vous êtes, messieurs, au milieu d'une population intelligente et avide de connaissances. Elle attend beaucoup de vous, et ce qu'elle attend surtout, c'est l'examen hardi des questions économiques et l'expresssion de vœux énergiques qui élargissent l'horizon de ses espérances.

« Je ne sais, messieurs, jusqu'où votre zèle vous conduira dans la voie du progrès et des réformes? Mais où que vous alliez à l'attaque de la réglementation, des entraves, des abus vexatoires, j'ai l'honneur et la joie de vous affirmer que notre population bourguignonne vous suivra résolûment jusqu'à ce qu'elle ait atteint l'émancipation de la propriété vignoble et la liberté entière du commerce de ses produits.

« Mais il est temps, messieurs, que je quitte ce fauteuil de la présidence que le devoir seul m'a fait un instant aborder. Le seul digne d'y siéger par ses lumières et son expérience, le seul digne de diriger les débats de ce Congrès avec une autorité incontestée, je n'ai pas besoin de le désigner à vos acclamations, vous avez tous deviné l'éminent et honorable président de la Société des agriculteurs de France. »

M. Dupont, lorsque les applaudissements qui ont accueilli ces dernières paroles, se furent calmés, a proposé à l'Assemblée de nommer président M. Drouyn de Lhuys, membre du Conseil privé et président de la Société des agriculteurs de France. Cette proposition ayant été adoptée par acclamation, M. Drouyn de Lhuys a pris place au fauteuil de la présidence, et a prononcé le discours suivant dont l'élégance et la finesse vraiment diplomatiques ont été vivement goûtées et applaudies par l'assemblée :

« Je me rappelle avoir lu dans un vieux poëte grec qu'un vaisseau de pirates passait un jour devant les côtes de l'Asie. Le capitaine aperçoit un enfant endormi sur le rivage; il envoie ses hommes à terre pour l'enlever, comptant sur une riche rançon. Soudain le ciel s'obscurcit; la mer s'agite, des bruits étranges sortent de son sein; des pampres courent le long des cordages; des lions et des panthères bondissent sur le pont autour de l'enfant qui s'est éveillé : c'était Bacchus! Le capitaine et les matelots, changés en dauphins, sautent dans les flots, et nagent autour du navire transformé en rocher.

« Bacchus est au milieu de nous; mais il n'a point à se venger ; aussi, au lieu de funestes prodiges, on ne voit dans cette assemblée que des signes de mutuelle bienveillance et de franche cordialité.

« Laissons, messieurs, les allégories. L'histoire de la vigne est assez belle pour se passer de la fable. La France lui fournit ses plus brillantes pages. Depuis les Pyrénées jusqu'au Rhin, la viticulture étend son domaine sur 79 de nos départements, et c'est à nous que toutes les contrées demandent les vins les plus généreux. Malgré les ravages exercés par l'oïdium, et dont votre industrie commençait à se relever lorsqu'un nouveau fléau est venu se déchaîner sur les vignobles du Midi, la production actuelle du vin s'élève à près de 71 millions d'hectolitres, dont le prix moyen est de 23 fr., et représente une valeur totale de 1 milliard 600 millions. Si l'on admet que chaque famille de vignerons soit composée de quatre têtes et dépense un millier de francs, nous trouvons que cette culture pourvoit aux besoins de plus de 1 million 600 mille familles, ou de 6 millions et demi d'habitants. Veut-on ajouter à ce nombre 2 millions de voituriers, d'industriels et de négociants qui pré-

lèvent leur part de bénéfices? On pourra dire sans exagération que la viticulture alimente le cinquième de la population de l'Empire, et qu'elle rapporte deux milliards, soit le quart du revenu agricole de la France.

« Et combien, en regard de ces magnifiques résultats, la vigne est modeste dans ses exigences! Elle occupe deux millions et demi d'hectares seulement, c'est-à-dire moins du vingtième de notre territoire, et partout elle se contente des sols qui se refuseraient à toute autre culture. Elle n'a pas de prédilection exclusive pour certaine espèce de terrain. Si on passe en revue nos crûs les plus célèbres, on voit qu'elle pousse au cap Breton, dans les Landes, sur le sable quartzeux des dunes; en Médoc, sur un sable analogue mêlé de cailloux et de graviers; dans l'Anjou, sur des schistes argileux; en Champagne, sur la craie. Les vignes de l'Ermitage sont assises sur un sol granitique, et celles de la Bourgogne sur les calcaires et les terrains de formation lacustre.

« D'autre part, quelle merveilleuse diversité de produits correspond à ces différentes conditions géologiques! Dans son *Ampélographie*, le comte Odart n'énumère pas moins de 88 variétés de vignes cultivées en France, et dont les spécimens, réunis autrefois par les soins de Chaptal dans l'ancien enclos des Chartreux, au Luxembourg, ont été, avec un grand nombre d'espèces étrangères, transportées récemment au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne. Nous mettons avec empressement, messieurs, à votre disposition le catalogue de cette riche collection qui contient plus de 1,500 sujets.

« Chacune de nos grandes régions viticoles possède, à côté de cépages délicats, donnant des vins de premier ordre, des cépages plus robustes et plus abondants que l'on plante avec les premiers dans des vignobles secondaires. Je ne parle pas de ces mélanges que les négociants pratiquent plus tard dans leurs caves. Je rappellerai seulement que cette industrie est de très-vieille date, particulièrement dans le Midi, et que Pline cite les habitants de la province Narbonnaise pour leur habileté dans l'art de manipuler les vins avant de les livrer aux consommateurs.

« Les vins de France ont dans l'histoire leurs lettres de noblesse. Au onzième siècle, le roi Henri, lorsqu'il allait en guerre, chargeait ses fourgons de vin d'Orléans, auquel il attribuait une vertu mirifique le jour du combat. Richard Cœur de Lion se montrait le protecteur inexorable des viticulteurs de son duché de Guyenne. Par un édit de 1152, il condamnait à perdre une oreille ou à payer cinq sous d'amende quiconque prendrait une grappe de raisin dans le vignoble d'autrui. Froissart rapporte qu'en 1377 on chargea, dans le port de Bordeaux, 200 navires de tonneaux de vin. C'est aussi au quatorzième siècle que les vins de Champagne et de Bourgogne apparaissent dans tout leur éclat. Les Romains eux-mêmes auraient connu le vin mousseux, si nous en croyons l'interprétation donnée par certains commentateurs à ce vers de Virgile :

Ille impiger hausit
Spumantem pateram....

« Lorsque Wenceslas IV, roi de Bohême et empereur d'Allemagne, vint en France pour négocier personnellement avec Charles VI, on lui servit à Reims les meilleurs vins. Il les trouva tellement de son goût que, selon des chroniqueurs médisants, il traîna l'affaire en longueur afin de savourer à loisir le nectar champenois. Le Champagne avait si bien conquis sa place à la table des monarques, qu'une tradition locale montrait encore, au commencement du siècle actuel, non loin d'Aï, quatre petits clos de vignes qui passaient pour avoir appartenu en même temps à autant de têtes couronnées : le pape Léon X, l'empereur Charles-Quint, notre François Ier et Henri VIII d'Angleterre.

« Les vins de la Bourgogne ont aussi leur légende. Ai-je besoin de vous la rappeler? Pendant le fameux schisme d'Occident, le duc Philippe-le-Hardi se rendit à Avignon, pour engager l'anti-pape Benoît XIII à se démettre de la tiare. Il fit au pontife de riches présents, prodigua les repas somptueux et donna aux deux plus influents vingt queues de vin de Beaune. Il s'y prenait bien mal, dans l'opinion de Pétrarque, qui impute assez irrévérencieusement au vin dont le duc avait régalé la cour papale l'obstination des cardinaux à soutenir Benoît et à refuser de quitter Avignon pour Rome. Le même prince poussa le soin de la réputation des vins jusqu'à ordonner d'arracher, sous peine de 60 livres d'amende pour chaque pied conservé, « le très-mauvais et déloyau gamai, » comme déshonorant la côte où « Notre Saint-Père le Pape et Monseigneur le Roi » avaient coutume de s'approvisionner. Les

couvents et les églises étaient propriétaires des meilleurs crûs. Les moines de Cîteaux possédaient entre autres le Clos-de-Vougeot, et les religieux de Saint-Bénigne faisaient annoncer en grand appareil, dans les rues de Dijon, la mise en vente de leur récolte. Enfin, vous connaissez la dispute qui s'éleva au dix-septième siècle entre les Bourguignons et les Champenois, et où les poëtes ainsi que les docteurs combattirent avec une ardeur égale pour la prééminence de leurs vignobles respectifs. La Faculté de Paris adjugea la palme au vin de Beaune et décida, en 1665, *Vinum belnense esse suavissimum et saluberrimum*.

« Quelle que soit, Messieurs, l'autorité d'une si respectable sentence, le procès n'est pas encore vidé :

Viticolæ certant et adhuc sub judice lis est.

« Je soupçonne même les plaideurs de Beaune de songer à porter devant vous la procédure, en produisant à l'appui les pièces les plus probantes. Mais je dois leur rappeler que la loi interdit au juge de dîner chez l'une des parties. Or j'aime mieux renoncer à ma juridiction qu'aux charmes de l'hospitalité. Aussi, avec toute la prudence d'un diplomate, la sagacité d'un gourmet et la délicatesse d'un magistrat, je déclare à l'avance que je me récuse. »

Il ne pouvait pas être question de donner en effet la palme à l'une ou à l'autre des grandes productions des vignobles français; toutes, elles ont leurs mérites spéciaux, et devant le monde entier il faut former un faisceau. C'est ce qu'avait compris la commission d'organisation qui, dans ses propositions pour la constitution du bureau du Congrès, a fait de la véritable conciliation. Ont en effet été nommés vice-présidents MM. de Caumont, président de l'Institut des provinces; Chevrier, vice-président de la Chambre de commerce de Châlons; Dupont, maire de Beaune; de la Loyère, président du Comice de Beaune; de Sambuy, délégué du gouvernement italien; Vialla, président de la Société d'agriculture de l'Hérault. Ont été nommés secrétaires MM. Ladrey, professeur à la Faculté des sciences de Dijon; Georges Masson, administrateur-trésorier du *Journal de l'Agriculture*; Rampont-Lechin, député de l'Yonne; Paul Serre, trésorier du comité d'organisation du Congrès; Terrel des Chênes, secrétaire de la section de viticulture de la Société des agriculteurs de France.

Après la constitution du bureau, la parole a été donnée à M. de Caumont pour rappeler que dès 1842 un premier Congrès viticole eut lieu à Angers, avec MM. le comte Odart et Guillory comme promoteurs, et que successivement un Congrès de même nature tint ses séances en 1843 à Bordeaux, en 1844 à Marseille, en 1845 à Dijon, en 1846 à Lyon. Ne serait-il pas désirable, a ajouté le vénérable fondateur des Congrès scientifiques provinciaux, que les discussions qui se produisirent alors fussent maintenant rassemblées, de manière à servir comme de préface au Congrès de 1869? — A cette proposition, qui est fortement appuyée, M. Ladrey, l'habile professeur de chimie de la Faculté des sciences de Dijon, bien connu pour d'excellents travaux œnologiques, ajoute que, pour achever l'historique des Congrès viticoles, il faut encore mentionner celui qui s'est tenu à Colmar en 1847. Si les événements politiques ont ensuite suspendu en France pendant plus de vingt années ces utiles assemblées, il ne faut pas oublier que M. Guillory a résumé dans un volume spécial l'ensemble des travaux des six Congrès dont nous venons de donner la date. Mais une chose importante ne serait-elle pas de présenter dans un ouvrage français les travaux des Congrès viticoles allemands, qui, inaugurés en 1839 à Heidelberg, se sont tenus jusqu'à

présent chaque année presque sans interruption. Cette proposition est adoptée par l'assemblée, et immédiatement après ce vote M. le vicomte de la Loyère donne lecture d'un rapport sur les Sociétés de secours mutuels qui existent dans un très-grand nombre de communes de la Bourgogne entre les vignerons et produisent les résultats les plus féconds. Des médailles sont décernées par le Congrès à douze de ces Sociétés parmi les plus méritantes. Il nous paraît intéressant de donner quelques détails sur l'organisation de ces sortes de Sociétés; pour cela, nous croyons ne pouvoir mieux faire que de reproduire ici une note qui nous a été remise par M. Adolphe Masson, président de la Société *l'Union*, établie à Chassagne. Cette note est ainsi conçue :

« La Société de secours mutuels l'*Union* fut fondée en 1843 par un petit nombre de vignerons désireux de s'unir dans un sentiment de confraternité pour se venir en aide et remplacer à chacun d'eux le travail que leur enlevaient les maladies.

« Cette Société fonctionna ainsi jusqu'en 1862. A cette époque, des dissensions s'élevèrent, il se forma des hostilités de personnes qui auraient forcément amené la dissolution. Les sociétaires les plus dévoués conçurent alors le projet, pour ramener l'harmonie et l'accord, de demander l'approbation de la préfecture et de prendre leur président en dehors d'eux-mêmes, en se soumettant aux conditions posées par le décret de 1852. Ils reformèrent alors leurs statuts et me proposèrent la présidence que j'ai conservée depuis cette époque.

« Le principe de cette Société est la mutualité des secours manuels ; la faiblesse de la cotisation ne donnant que des ressources insignifiantes, la distribution de secours en argent est une impossibilité. Cependant pour pouvoir obtenir de l'administration supérieure quelques dons, et surtout pour profiter des bonnes dispositions d'un de mes amis assez puissant au ministère de l'intérieur, la Société a voté un article 35 bis qui ne figure pas sur les statuts imprimés, parce que ce vote est postérieur, et qui accorde une indemnité de 0 fr. 75 par jour au sociétaire dont la maladie dépasse vingt jours. L'application de cet article est une charge moyenne de 35 à 40 fr. par an. Nous avions obtenu environ 400 fr. de secours qu'on ne pouvait nous donner sans cette condition de distribution d'argent, et nous pourrons solliciter à nouveau si le besoin se faisait sentir.

« La Société se compose de membres actifs et de membres honoraires. Malheureusement le nombre de ces derniers est très-peu important. Dans ma commune, le rôle des Sociétés est mal compris, et les personnes qui auraient tout intérêt à développer et à encourager ces sentiments de généreuse entente entre les vignerons, sont persuadées que ces réunions sont dangereuses, et la cause d'une entente toute opposée et dirigée contre le propriétaire. Je ne saurais trop insister sur l'utilité du concours et de la présence des membres honoraires. Leur présence est un encouragement et un frein, et si les vignerons voyaient que les propriétaires portent à leurs associations un intérêt, ils se sentiraient relevés et grandis par cette participation au lien qu'ils cherchent, et la moralisation, qui est le but de nos efforts, en profiterait largement.

« J'avais voulu joindre aux secours manuels les secours médicaux et pharmaceutiques ; j'avais, à cet effet, réuni tous les documents nécessaires et je croyais réussir à la chose que je regarde comme le couronnement de l'édifice. Je me suis trouvé devant une question de personnalités, et la difficulté de mettre l'accord sur le choix de l'homme, comme médecin, m'a fait renoncer à mon projet. Je l'ai abandonné pour un temps, ne voulant pas amener la discorde après avoir tout fait pour rétablir l'union, mais je le reprendrai quand le temps sera venu, et je ne doute pas d'arriver à bonne fin.

« Les secours manuels consistent à remplacer au vigneron malade toutes les journées qu'il peut avoir perdues, sous la réserve que la maladie aura duré au moins quatre jours. Tout est dans cet article 35 des statuts, c'est la base de l'organisation ; ceux qui viennent se grouper autour de lui sont des articles de constitution, de règlement, de police des assemblées et des travaux.

« Il est cependant un article 37 sur lequel je crois devoir appeler tout particulièrement l'attention, parce qu'il n'existe pas dans toutes les Sociétés, qu'il est

d'une générosité très-grande, et qu'il offre à chacun des membres un espoir et une consolation par le soutien qu'il fournit au jour de douleurs. Il accorde, en effet, à la veuve ou aux héritiers d'un sociétaire décédé, le travail de 40 ouvrées pendant l'année qui suivra le décès. Que l'on ne croit pas que celui qui soufre et voit ses jours condamnés n'ait pas le cœur rassuré et ses craintes allégées en songeant à cette disposition de charité prévoyante qui garantit, pour la première année, au moins, les êtres si chers qu'il laisse après lui?

« Aussi quand ces travaux exceptionnels sont demandés par la mort de l'un d'eux, pas une plainte, pas un murmure, le travail se fait avec courage et dévouement en souvenir de l'ami perdu, en pensant que le bien qu'ils font leur sera rendu un jour à eux-mêmes.

« L'année dernière une femme est restée, toute jeune, avec deux enfants en bas âge; la mort, qui frappe en aveugle, avait enlevé son mari. La misère entrait au logis avec le chagrin. Heureusement pour eux, le défunt était de la Société; la culture des vignes fut laissée à la veuve par le propriétaire, la Société lui fit quarante ouvrées et la famille fut sauvée par ce secours qui s'accepte sans rougir; car si l'aumône dégrade celui qui la reçoit, c'est quand elle se fait à la paresse imprévoyante et dépravée. Mais dans les Sociétés de secours mutuels, l'aumône prend un autre nom, ce n'est plus qu'une restitution, et la main qui la reçoit peut presser celle qui la fait en sentant les mêmes battements du cœur.

« La question de moralisation est une de celles qu'il importe le plus de ne pas négliger. Je n'hésite pas à dire que les Sociétés de secours mutuels sont un puissant auxiliaire, et dans une Société bien organisée, il est très-rare d'avoir ces tristes exemples de désordre et d'ivrognerie qui nous attristent si souvent. Du reste, l'épuration se fait vite, et je n'ai pas été long à voir quitter la Société tous ceux qui étaient un sujet de discorde ou d'une moralité douteuse et ne pouvaient rester longtemps dans un milieu qui n'était pas le leur, et avec une réglementation qui ne transige pas avec l'observation de son règlement.

« La clause de l'article 10 qui prononce une exclusion en assemblée générale pour les cas de condamnation infamante ou pour conduite déréglée et notoirement scandaleuse, est aussi un frein puissant qui contient dans l'ordre et la bonne voie ceux qui voudraient s'en écarter. »

Pour rendre plus facile l'organisation de semblables institutions dans d'autres contrées, nous ajouterons encore le texte des statuts de la Société *l'Union,* tels qu'ils ont été approuvés en 1862 :

Chapitre premier. — But de la Société.

Art. 1er. — La Société établie par les vignerons de la commune a pour but de donner des secours manuels aux sociétaires ou à leurs familles, en cas de maladie ou après leur décès.

Chapitre II.

Art. 2. — La Société se compose de sociétaires ou membres participants, et de membres honoraires ou associés libres.

Art. 3. — Les sociétaires sont ceux qui ont souscrit l'engagement de se conformer aux présents statuts, et qui participent aux avantages de l'association.

Art. 4. — Les membres honoraires sont ceux qui, par leurs soins, leurs conseils et leurs souscriptions, contribuent à la prospérité de l'association, sans participer à ses avantages.

Art. 5. — Le nombre des sociétaires, ainsi que celui des membres honoraires, est illimité.

Chapitre III. — Considérations et mode d'admission et d'exclusion. — Démissions.

Art. 6. — Les sociétaires ne seront admis que depuis dix-huit ans jusqu'à quarante-cinq, aux deux assemblées générales du 22 janvier et du premier lundi de septembre. Ils seront admis au scrutin secret et à la majorité. Pour être admis, il faut être valide, d'une conduite régulière, de bonnes mœurs, de bonne santé et avoir un bon travail. La majorité pour admettre un sociétaire est déterminée par un nombre de voix égal aux deux tiers plus une du nombre des membres présents. Les sociétaires sont admis, soit sur la présentation du bureau, soit sur celle d'un membre quelconque, dans la première assemblée qui suit leur demande.

Art. 7. — Les membres honoraires sont admis par le bureau, sans conditions d'âge ni de domicile. Leur admission a lieu dans la première session ordinaire du bureau qui suit leur demande, ou dans une réunion extraordinaire, s'il y en a une qui précède la session ordinaire.

Art. 8. — Lorsqu'un sociétaire s'absentera de la commune pendant un certain temps, soit pour ses occupations personnelles, soit qu'il ait été appelé au service militaire, il pourra, à son retour dans la commune, rentrer dans la Société, quelque soit son âge, en payant une somme d'un franc, pourvu qu'il en fasse la demande dans la première quinzaine qui suivra sa rentrée; s'il laisse expirer ce délai, il sera de droit démissionnaire.

Art. 9. — Tout sociétaire qui aura quitté la Société de son plein gré n'y pourra jamais rentrer. Il en sera de même de celui qui aura été exclu pour une des causes spécifiées aux présents statuts.

Cependant, si au bout d'un certain temps, il était reconnu que le sociétaire exclu l'ait été par suite d'un malentendu, d'un faux rapport, ou en un mot ait été renvoyé de la Société illégalement, il pourra rentrer sans avoir d'autre droit à payer que sa cotisation annuelle à partir de l'année de sa rentrée.

Art. 10. — Cessent de droit de faire partie de la Société : 1° les membres qui n'auraient pas payé leur cotisation annuelle avant le 31 décembre; 2° ceux qui, dans l'intention de recevoir des secours, auraient cherché à se faire passer pour malade sans l'être réellement; 3° ceux qui ont été condamnés trois fois à une amende de trois francs. L'exclusion est prononcée en assemblée générale, au scrutin secret et sans discussion, sur la proposition et le rapport du bureau : 1° pour condamnation infamante; 2° pour préjudice causé volontairement aux intérêts de la Société; 3° pour conduite déréglée et notoirement scandaleuse.

Art. 11 — Sauf le cas de candamnation infamante prévu par l'article précédent, le sociétaire dont l'exclusion sera proposée sera invité à se présenter devant le bureau pour être entendu sur les faits qui lui sont imputés; s'il ne se présente pas le jour fixé, il sera passé outre.

Art. 12. — Aucun sociétaire ne pourra donner sa démission sans motif reconnu légitime par le bureau, à moins qu'il n'en ait fait la demande un an à l'avance. Cependant tout sociétaire pourra donner sa démission, à quelque époque que ce soit et sans être obligé d'en donner le motif, s'il prend par devant le bureau l'engagement formel de payer en argent le nombre de journées de corvée qu'il aurait été appelé à faire pendant le cours d'un an, à partir du jour de sa démission, et au taux qui sera fixé chaque année par le bureau dans sa session ordinaire de janvier.

Art. 13. — La radiation et l'exclusion, de même qu'une démission, ne donnent droit à aucun remboursement.

Chapitre IV. — Administration.

Art. 14. — L'administration est confiée à un bureau composé d'un président et de douze administrateurs ou conseillers. Deux d'entre eux seront en même temps vice-présidents, et cinq autres rempliront les fonctions de chefs de section. Cependant le nombre des chefs de section sera augmenté d'un chaque fois que le nombre des sociétaires augmentera de dix au-dessus de soixante.

Art. 15. — Il sera en outre nommé une commission prise parmi les membres honoraires. Elle comprendra au moins quatre membres et jamais plus de dix. Cette commission, nommée par le conseil, sera convoquée par les chefs de section : 1° chaque fois que le président en reconnaîtra l'urgence; 2° lorsque demande en sera faite par la majorité du conseil; 3° dans le cas prévu par le paragraphe 4 de l'article 22.

Art. 16. — Le président est nommé par l'Empereur.

Art. 17. — Les autres membres du bureau sont élus par l'assemblée générale dans sa séance de janvier, et pris parmi les membres participants. L'élection aura toujours lieu à la majorité relative, et se fera de la manière suivante : le premier tour de scrutin sera pour nommer douze conseillers, parmi lesquels seront pris deux vices-présidents et cinq chefs de section. Le second tour de scrutin sera pour choisir parmi les douze conseillers deux vice-présidents. Le troisième sera pour élire les chefs de section, qui seront toujours pris parmi les dix conseillers restants. Les élections en général auront lieu par-devant un bureau composé d'un président assisté de quatre scrutateurs et d'un secrétaire pris parmi les membres du conseil sortant.

Art. 18. — Le président surveille et assure l'exécution des statuts. Il adresse chaque année à l'autorité compétente le compte rendu exigé par l'article 20 du décret du 26 mars 1852. Il est en outre chargé de la police des assemblées; il signe tous les actes, arrêtés et délibérations, et représente la Société dans tous ses rapports avec l'autorité publique. Il a voix prépondérante dans toutes les assemblées générales ou du conseil. Il convoque le conseil en dehors des sessions ordinaires, quand il juge que les intérêts de la Société le réclament. Il peut aussi convoquer une assemblée générale d'office. Il doit également convoquer l'assemblée générale en dehors des assemblées ordinaires : 1° sur la demande de deux vice-présidents; 2° sur celle de cinq conseillers; 3° sur celle de vingt membres. Dans ces trois derniers cas, la convocation doit avoir lieu dans la quinzaine qui suit la demande. En cas d'absence, il délègue ses pouvoirs au premier vice-président, celui-ci au second vice-président, puis aux conseillers, en suivant l'ordre du tableau. A chaque réception de nouveaux sociétaires, il leur donne lecture du règlement, afin de les instruire de leurs droits et de leurs devoirs.

Art. 19. — Le premier vice-président visite les malades lorsque ceux-ci réclament des secours. Cette visite se fera après le lever et avant le coucher du soleil. Il a droit dans ce cas de convoquer et de présider le conseil sans délégation du président, afin de faire délibérer sur la réclamation du malade. Il a alors voix prépondérante dans le conseil.

Art. 20. — Le second vice-président remplit les fonctions de trésorier, et comme tel, fait, sous sa responsabilité, les rentrées et les payements de la Société. Les fonds libres restent entre ses mains sans intérêts, jusqu'à ce qu'il en soit ordonné autrement. Il fournit une caution valable. Ses comptes sont arrêtés à chaque session ordinaire du conseil, et après approbation de cette assemblée, ils sont signés par tous ses membres. Au 31 décembre de chaque année, le trésorier devra présenter un compte annuel et définitif; il sera soumis au conseil pour être vérifié et approuvé avant de le soumettre à l'assemblé générale de janvier.

Art. 21. — Les chefs de section doivent convoquer les conseillers et les sociétaires, ainsi que les membres honoraires, chaque fois qu'ils en sont requis par le président ou son délégué. Ils doivent aussi prévenir les hommes désignés pour être de corvée, et cela au moins deux jours avant celui fixé pour exécuter la corvée. Ils rendent compte au premier vice-président de la manière dont chaque homme de leur section a effectué sa corvée. Ils surveillent l'exécution des travaux.

Art. 22. — Le bureau administre la Société. Il délibère sur les objets suivants : 1° les dépenses de la Société, notamment celles nécessaires à la célébration de la fête patronale; 2° les secours réclamés par les sociétaires malades; 3° les amendes; 4° le placement des fonds libres : dans ce cas, il doit s'adjoindre la commission prise parmi les membres honoraires; 5° l'ouverture et la clôture des travaux; 6° il interprète les statuts.

Art. 23. — Le bureau doit prendre ses mesures de manière que les dépenses d'une année ne dépassent jamais les recettes de cette même année.

Art. 24. — Le bureau se réunit sur la convocation qui lui en est faite par le président ouson

délégué : 1° aux quatre sessions ordinaires ci-après : la première, du 1er au 15 janvier; la deuxième, du 1er au 15 mai; la troisième, du 15 au 25 août, et la quatrième du 1er au 15 novembre; 2° chaque fois qu'il est convoqué pour traiter d'affaires concernant la Société. Les délibérations du bureau sont inscrites par dates sans blancs ni lacunes, par les soins du président. Elles seront signées par tous les membres présents, ou mention sera faite de la cause du refus.

Art. 25. — Les discussions du bureau sont secrètes, et aucun de ses membres ne peut en rendre compte à qui que ce soit, sous peine d'encourir l'amende portée par l'article 57.

Art. 26. — Tout sociétaire âgé de vingt-un ans, sachant lire et écrire, est éligible dans le conseil. Les membres sont élus pour deux ans, et leur renouvellement doit avoir lieu à l'assemblée générale du 22 janvier. Le conseil est toujours rééligible. Ne peuvent siéger ensemble dans le conseil : 1° un père et son fils; 2° deux frères; 3° deux beaux-frères. Le conseil entre en fonctions le jour qu'il est élu.

Art. 27. Lorsqu'un ou plusieurs membres du bureau meurent ou démissionnent avant l'échéance de leurs pouvoirs, le bureau seul procède à leur remplacement, en nommant des membre qui siégent jusqu'au premier renouvellement général dudit bureau. Cependant, si le nombre des vacances surpassait la moitié des membres du bureau, l'assemblée générale devrait être convoquée pour procéder au remplacement des membres manquants.

Art. 28. — Aussitôt après l'approbation du présent règlement, le conseil actuellement en exercice era renouvelé et fonctionnera jusqu'au 22 janvier 1865, époque à partir de laquelle il sera renouvelé tous les deux ans.

Chapitre V. — Des obligations des membres envers la Société.

Art. 29. — Tout sociétaire nouvellement admis dans la Société paye une somme de cinq francs à titre de droit d'entrée, et cela dans un délai de trois mois à partir du jour de son admission. Le droit d'entrée pour le fils d'un sociétaire en exercice est de trois francs, et pour le fils d'un sociétaire décédé, de deux francs seulement.

Art. 30. — Les membres honoraires payent un droit d'entrée de dix francs et une souscription annuelle de cinq francs.

Art. 31. — Les sociétaires payent en outre une cotisation annuelle d'un franc. Ce payement a lieu du 1er au 22 janvier.

Art. 32. — Les sociétaires font des corvées chaque fois qu'ils en sont requis, conformément aux statuts, jusqu'à l'âge de soixante-dix ans seulement. Cependant tout sociétaire ayant moins de vingt ouvrées de vignes à cultiver sera déchargé de l'obligation de faire des corvées, mais il fera toujours partie de la Société en payant la cotisation annuelle.

Art. 33. — Lorsqu'un sociétaire sera requis pour une corvée, il devra s'en acquitter le jour qui lui sera désigné, et au lieu indiqué. S'il se trouvait avoir quelque empêchement majeur, il devrait en prévenir son chef de section le jour même qu'il aurait été averti, ou au plus tard le jour fixé pour la corvée, pourvu toutefois que ce soit avant le départ de la section pour les travaux. Il lui sera alors accordé un délai de trois jours pour s'acquitter de sa corvée. Un délai de trois jours est également accordé à tout sociétaire qui se trouve malade le jour fixé pour la corvée. Si cependant ce dernier peut prouver deux jours de maladie, il est exempt de corvée. Un sociétaire pourra changer de section avec un autre sociétaire, dans l'exécution des travaux seulement.

Art. 34. — Les sociétaires ne peuvent remettre leur corvée sans motif reconnu légitime par le conseil. Ils ne peuvent pas non plus s'y faire remplacer, à moins que ce ne soit par un autre sociétaire.

Chapitre VI. — Des obligations de la Société envers ses membres.

Art. 35. — La Société fait des corvées aux sociétaires malades pour leur venir en aide dans la culture de leurs vignes. Elle fait autant de journées que le malade en a perdu. Cependant si le malade perd moins de quatre jours de travail, la Société ne doit point de corvées.

Art. 36. — Lorsqu'un sociétaire sera malade, il en avertira son chef de section au plus tard le quatrième jour de sa maladie, celui-ci préviendra le premier vice-président. Ce dernier visitera le malade et réunira le conseil pour délibérer sur sa réclamation et le nombre de journées à lui faire. Lorsque des corvées ont été accordées à un sociétaire malade, et que le nombre des journées a été exécuté, le malade a huit jours, à partir de celui où ont cessé les travaux, pour faire des réclamations contre lesdits travaux, s'il les trouve mal exécutés; passé ce délai, il ne sera plus admis de réclamation.

Art. 37. — La Société cultivera au profit de la veuve, des enfants ou des héritiers d'un sociétaire décédé, quarante ouvrées de vignes pendant un an, y compris la durée de la maladie du défunt. Dans le cas où la fin de l'année de secours accordée aux héritiers d'un sociétaire décédé ne coïnciderait pas avec la cessation des travaux de vignes, la Société, pour engager le propriétaire du défunt à laisser jouir ses héritiers des secours accordés par elle, s'engage à terminer les travaux, mais à ses bénéfices. Enfin, pour éviter toute contestation entre la Société et les héritiers d'un décédé, il sera fait une expertise entre ces derniers et une délégation de la Société, afin de régler les droits de chacun. Dans la culture des quarante ouvrées de vignes dont il est question au premier paragraphe du présent article, on ne comprend pas les petits ouvrages, comme arracher les paisseaux, sarmenter, lier, accoler et rogner.

Art. 38. — Les sociétaires qui, par suite d'un accident quelconque, viendraient à être estropiés, ou qui seraient atteints d'une maladie prolongée, jouiront des mêmes droits qu'un héritier d'un décédé.

Art. 39. — Lorsqu'un sociétaire sera malade pendant la saison des provins, la Société lui fera mille saillies de provins dans ses vignes ou un nombre de saillies en proportion des journées perdues, s'il n'a pas été malade pendant toute la saison.

Art. 40. — Les sociétaires en convalescence ou atteints de maladies qui ne leur permettent de faire qu'une partie de leur ouvrage, n'ont droit qu'à la culture d'une portion de leurs vignes en chaque saison. C'est alors le bureau qui juge du nombre de journées ou de la quantité d'ouvrage à faire au réclamant.

Art. 41. — Quand un sociétaire sera malade pendant l'hiver, c'est-à-dire depuis l'ouverture des

travaux jusqu'au commencement de la taille, la Société ne lui fera que l'ouvrage de première nécessité, c'est-à-dire aiguiser les paisseaux, porter et enfouir le fumier.

Art. 42. — Les sociétaires âgés de soixante-dix ans, étant, en vertu de l'article 32, exempts de corvées, n'auront droit, en cas de maladie, qu'au quart du nombre de journées qu'ils auront perdues. S'ils sont malades pendant toute la campagne, la Société ne leur cultivera que dix ouvrées de vignes, et à leur décès, leurs héritiers ne jouiront pas du bénéfice de l'article 37.

Art. 43. — La Société n'accorde de corvées aux sociétaires qu'autant qu'ils sont en parfaite liquidation vis-à-vis d'elle.

Art. 44. — Les travaux de corvées sont suspendus les jours de dimanches et de fêtes, à moins qu'il n'y ait nécessité; alors le bureau doit en décider par une délibération.

Art. 45. — Au décès d'un membre de la Société, qu'il soit membre participant ou membre honoraire, toute la Société doit assister aux obsèques en grande tenue. Des associés libres sont également invités, mais non sujets à l'amende portée par l'article 60.

Art. 46. — La Société fournit à ses frais, pour les funérailles d'un sociétaire décédé, la croix d'argent et les chandeliers de la fabrique, et accorde dix francs à ses héritiers.

Art. 47. — Lorsqu'un sociétaire malade se trouvera dans la nécessité, la Société lui prêtera sur les fonds libres une somme qui variera de vingt à cinquante francs, sans intérêts pendant six mois, à condition qu'il fournira caution solvable.

Art. 48. — Il sera dit une grand'messe aux frais de la Société le jour de la fête patronale qui se célèbre le premier lundi de septembre. Les sociétaires devront tous y assister en grande tenue. Une autre grand'messe pour les défunts de la Société sera également dite à ses frais, le lendemain de la fête patronale. Tous les sociétaires devront aussi y assister en tenue convenable.

Chapitre VII. — Fonds social et placement des fonds.

Art. 49. — Le fonds social se compose : 1° des versements des sociétaires ; 2° de ceux des membres honoraires ; 3° des subventions accordées par l'État, le département ou la commune ; 4° des dons et legs particuliers ; 5° de l'intérêt des fonds placés ; 6° du produit des amendes portées par le règlement.

Art. 50. — Lorsque les fonds réunis dans la caisse excéderont la somme de mille francs, le surplus sera versé à la caisse des dépôts et consignations.

Chapitre VIII. — Modifications. — Dissolution. — Liquidation.

Art. 51. — Toute modification aux présents statuts devra être soumise d'abord au bureau, qui juge s'il doit y donner suite. Aucune modification ne pourra être admise qu'à la majorité des membres présents à l'assemblée générale. Cette majorité est établie par un nombre de voix égal aux deux tiers plus une du nombre des membres présents.

Art. 52. — Les statuts de la Société, ainsi que toutes les modifications qui peuvent y être apportées, doivent être approuvés par M. le préfet. Il est bien entendu que ces dernières ne sont exécutoires qu'après avoir reçu cette approbation.

Art. 53. — La Société ne peut se dissoudre d'elle-même qu'en cas d'insuffisance constatée de ses revenus. La dissolution ne peut être prononcée qu'en assemblée générale spécialement convoquée à cet effet, et par un nombre de voix égal aux deux tiers des membres inscrits. Cette dissolution ne sera valable qu'après approbation de M. le préfet.

Art. 54. — En cas de dissolution de la Société, la liquidation s'opérera suivant les conditions prescrites par l'article 15 du décret du 26 mars 18[illegible]2.

Chapitre IX. — Amendes.

Art. 55. — Le premier vice-président, ou, en son absence, son remplaçant immédiat, sera passible d'une amende d'un franc : 1° s'il manque de visiter un malade qui réclame des secours ; 2° si, après avoir convoqué le conseil ou une assemblée générale, il manque d'y assister sans avoir prévenu le second vice-président.

Art. 56. — Le trésorier sera passible d'une amende de cinquante centimes, chaque fois qu'il négligera d'exécuter les décisions prises par le conseil relativement aux recettes et dépenses de la Société.

Art. 57. — Les conseillers seront passibles d'une amende : 1° de vingt-cinq centimes, chaque fois qu'ils manqueront aux réunions sans avoir donné de motifs reconnus légitimes par le conseil ; 2° d'un franc, chaque fois qu'ils rendront compte à qui que ce soit des discussions du bureau.

Art. 58. — Les chefs de section seront passibles d'une amende : 1° d'un franc cinquante centimes, chaque fois qu'ils manqueront d'avertir les sociétaires de leur section pour aller au travail ; 2° de vingt-cinq centimes, lorsqu'ils manqueront d'avertir les membres de leur section, soit pour une réunion du conseil, soit pour une assemblée générale.

Art. 59. — Tout sociétaire sera passible d'une amende de trois francs : 1° s'il manque d'assister à la messe dite pour la Société le jour de la fête patronale ; 2° s'il se laisse emporter par la colère dans les réunions ; 3° s'il refuse de faire sa corvée le jour désigné, quand il en aura été régulièrement requis ; 4° s'il se livre à des excès de boissons qui le porteraient à insulter d'autres sociétaires dans les réunions.

Art. 60. — Tout sociétaire sera passible d'une amende d'un franc cinquante centimes : 1° s'il manque sans motif légitime d'assister aux funérailles d'un sociétaire décédé ; 2° s'il manque d'assister à la messe qui se dit pour les sociétaires décédés, le lendemain de la fête patronale.

Art. 61. — Sera passible d'une amende d'un franc : 1° tout sociétaire, président, vice-président, conseiller ou chef de section, qui, dans une assemblée quelconque dûment convoquée, se permettrait de reprocher à un autre sociétaire des actes ou paroles faits ou prononcés antérieurement ; 2° celui qui, pour exécuter sa corvée, refuserait de se rendre au lieu indiqué ou de s'y faire remplacer par un autre sociétaire ; 3° celui enfin qui n'exécuterait pas convenablement sa corvée.

Art. 62. — Sera passible d'une amende de cinquante centimes tout sociétaire qui critiquera un autre sociétaire, sa propriété ou son travail.

Art. 63. — Sera passible d'une amende de vingt-cinq centimes : 1° tout sociétaire qui interrompra le silence dans les réunions, après le signal donné ; 2° celui qui dans les réunions jure par le nom de Dieu ; 3° celui qui sans motif manque aux réunions quand il a été dûment convoqué.

Art. 64. — Quand un sociétaire a encouru une amende, on le fait comparaître par-devant le conseil à sa première réunion, et, après avoir entendu les observations de l'inculpé, il met en délibération l'application de ladite amende; si elle est prononcée, le montant doit en être versé entre les mains du trésorier dans un délai de huit jours; passé ce délai, l'amende sera doublée. Toutes les amendes portées au chapitre IX seront également doublées, lorsque ceux qui les auront encourues feront valoir, pour s'en décharger, des raisons illégitimes. Chaque fois qu'une amende aura été doublée, elle deviendra à charge comme celle de trois francs.

Chapitre X. — Jugement des contestations.

Art. 65. — Le bureau en premier ressort, et l'assemblée générale, d'une manière souveraine, seront juges de toutes les contestations qui pourraient être soulevées relativement aux droits d'entrée, cotisations, amendes, corvées, et, en général, relativement à un objet quelconque concernant la Société ou ses membres. Le présent règlement a été arrêté et approuvé en assemblée générale, le 16 août 1862, par tous les sociétaires qui l'ont signé, à l'exception de ceux qui ont déclaré ne le savoir faire, et se sont engagés verbalement, par-devant les autres sociétaires, à se conformer en tous points aux présents statuts Il demeure d'ailleurs convaincu que leur participation aux avantages de ladite Société ferait preuve en justice contre ces membres.

Après l'appel des douze lauréats du concours entre les Sociétés de secours mutuels de la Bourgogne, on a commencé la discussion des questions techniques mises à l'ordre du jour par le programme du Congrès. La première séance, d'après les organisateurs, devait être consacrée à la culture, la seconde aux procédés de fabrication des vins et des eaux-de-vie, la troisième aux questions économiques. Cet ordre des discussions a été à peu près suivi. Mais il était impossible qu'on pût approfondir les nombreux problèmes techniques, théoriques et politiques qui étaient ainsi posés devant une assembtée dont aucun membre n'avait été chargé de faire un travail préparatoire. Il eût été désirable que les Commissions pussent se réunir dans la soirée ou dans la matinée de chaque jour, pour rassembler au moins les éléments de quelques solutions. La dispersion de tous les invités dans la campagne a empêché de prendre une mesure utile à cet égard.

Sur le choix des cépages ainsi que sur la nature du terrain qui convient à la vigne, MM. Pulliat, de Tarrieu et le docteur Menudier ont pris successivement la parole pour appeler l'attention sur la nécessité de revoir la synonymie viticole, sur des études à entreprendre pour bien fixer la science et la pratique sur les espèces qui conviennent aux divers pays selon le climat, la nature des sols, l'exposition. Aucune découverte nouvelle ne pouvait jaillir d'une telle discussion. Il est à peu près impossible de dire quel est le sol qui convient le mieux à la vigne, s'il est au contraire sans difficulté d'exclure des terres qui n'ont pas une composition mixte et dans lesquelles l'aération ne peut pas se produire. Le Congrès n'a pu qu'émettre le vœu que, sous les auspices de la Société des agriculteurs de France, il soit fait un livre décrivant complétement tous les cépages, leurs qualités et leurs besoins

Sur le mode de plantation et de taille, il y a eu des échanges de conseils et d'observations entre MM. Gimbertault, Trouillet, Andrieux, Tochon, Duchêne-Thoureau, etc. Quelle est la meilleure distance à mettre entre les lignes et entre les plants; faut-il tailler court ou tailler long; avoir recours à l'arqure des branches, comme le soutient M. Duchêne-Thoureau; lequel vaut mieux du plant raciné, du chapron ou de la crossette? Chacun dit son mot, et si les opinions diffèrent, c'est qu'il faut bien se souvenir de ce fait que beaucoup de méthodes sont affaires de localités, de circonstances économiques. Il eût fallu plusieurs jours et non pas une petite heure seulement pour jeter de nouvelles lumières sur des sujets qui sont plutôt du ressort de grands traités, tels que celui

du docteur Jules Guyot, que d'une discussion rapide et confuse, devant une assemblée de plusieurs centaines de personnes.

La question des engrais qui conviennent à la vigne se présentait ensuite à l'ordre du jour. M. le docteur Noirault est venu à la tribune pour annoncer qu'il se mettait à la disposition d'une Commission pour faire devant elle des expériences de nature à démontrer qu'il possédait un engrais efficace pour empêcher la propagation de la nouvelle maladie de la vigne. M. Blanchard, de son côté, a insisté pour qu'on fît l'essai du phosphate ammoniaco-magnésien, et qu'on expérimentât les divers phosphates solubles qu'il prépare depuis quelque temps pour l'agriculture. Le Congrès voyait passer ces indications sans y prendre un intérêt très-marqué, lorsque M. Thenard est monté à la tribune pour déclarer en termes assez piquants que la science ne savait absolument rien sur la question; que lui, Bourguignon et savant, conseillait de ne pas fumer du tout dans les clos qui donnent les vins fins, et d'employer exclusivement du fumier de ferme dans tous les clos produisant des vins ordinaires. Cette espèce de récusation de la science, proclamée par M. Thenard, a appelé M. Barral à la tribune. Le directeur du *Journal de l'Agriculture* a déclaré que sur plusieurs points il était en parfait accord avec son savant ami, mais que cependant il ne lui semblait pas juste de dire que la science ne pouvait rien conseiller d'utile aux vignerons en ce qui concerne le choix des engrais. Il a ajouté d'ailleurs que M. Thenard ne le contredirait certainement pas s'il venait dire aux viticulteurs que, en réponse à cette question : Quel est l'engrais qui convient le mieux à la vigne? on devait opposer cette autre question à double face : Quelle est la composition du terrain, quel produit se propose-t-on d'obtenir? S'il s'agit de vins fins, M. Barral ne dira pas comme M. Thenard, qu'il faut se garder d'employer aucun engrais, mais il conseillera d'employer des engrais d'une lente décomposition dans l'intérieur de la terre, tels par exemple que des chiffons de laine et quelques composés minéraux d'une très-faible solubilité dans l'eau chargée d'acide carbonique; des pailles très-légèrement enfouies, quelquefois du calcaire, d'autres fois des schistes seront avantageusement employés; pour se guider, on devra étudier la composition chimique du sol. Sans aucun doute, la science n'indique pas encore ce qui fait le bouquet, l'arôme, la générosité de tel ou tel vin; elle trouvera ce secret, lorsque la connaissance des principes immédiats aura fait quelques conquêtes nouvelles. Il ne faut pas perdre de vue cet axiome mis en évidence par M. Chevreul, que les engrais ne sont que des compléments par rapport au sol dans lequel végètent les plantes et par rapport aux récoltes qu'on se propose d'obtenir. C'est aussi pourquoi, s'il s'agit de produire des vins communs ou des vins de chaudière, on devra avoir recours à des engrais d'une plus facile et plus rapide décomposition; on devra alors fumer assez abondamment, non pas peut-être avec du fumier de ferme seulement, mais plus souvent avec des composts dans lesquels au fumier seront ajoutés ou de la marne ou de l'argile ou des matières siliceuses, selon la composition du sol. Il y aura lieu parfois de joindre des phosphates, du feldspath, des nitrates, peut-être même des sels ammoniacaux ou du purin. Le mieux est d'avoir recours à des composts, parce qu'alors les racines de la vigne ne se trouveront pas mises en position d'absorber des sucs trop chargés

de tel ou tel élément d'une grande solubilité. Pour ce qui concerne la production du raisin, dont la qualité du jus fait surtout la valeur, on doit prendre plus de précautions que pour la production des récoltes dans lesquelles la saveur est tout à fait secondaire. Parce que le problème est plus difficile, il ne faut pas prétendre que la chimie ne pourra pas le résoudre. L'orateur proteste contre une pareille conclusion, et il termine en disant que si l'on sait bien ce qu'on demande, on parviendra aussi à obtenir de la science une réponse directe et satisfaisante.

Après cette discussion sur les engrais, qui a été accueillie par les chaleureux applaudissements de l'assemblée, la séance a été terminée par un court examen des procédés de culture à recommander. Il n'a été que très-secondairement question du palissage. L'emploi de la charrue est signalé comme devant venir de plus en plus en aide aux vignerons et aux propriétaires, partout où les salaires vont en augmentant et où les bras deviennent plus rares. M. Abord et M. Tochon donnent chacun des détails sur les procédés qu'ils emploient. L'un, M. Abord, dont les vignes sont établies sur des terrains granitiques peu profonds, les assainit d'abord par le drainage, plante les ceps en lignes distantes de 1 mètre, défonce sur un terrain de 35 centimètres de largeur sur 45 centimètres de profondeur, en plaçant la terre de la surface au fond du sillon. Pour assurer davantage l'assainissement du sol, les lignes sont disposées dans le sens de la plus grande pente; il met 14,000 pieds à l'hectare. L'autre, M. Tochon, préfère la plantation de crossettes en place, maintient la tige verticale dès la première année, et forme tout de suite la tête en rapprochant deux ou trois branches le plus possible. Il fait la taille à un œil franc, et il ébourgeonne; pour éviter la coulure du raisin et augmenter la grosseur des grains, il pince la tête du raisin qui souvent se tourne en vrille; il rogne toujours le sarment aussitôt qu'il dépasse les échalas. Quant au palissage, à l'emploi des fils de fer, etc., aucun renseignement n'est donné au Congrès. L'assemblée est évidemment fatiguée et elle s'ajourne au lendemain pour s'occuper des maladies de la vigne et des procédés de vinification.

Quand nous disons qu'on devait s'occuper des maladies de la vigne, nous nous hâtons d'ajouter que tout l'intérêt de la seconde séance s'est concentré pour ainsi dire, sur les renseignements successivement donnés par MM. Gaston Bazille, Planchon, Faucon, Laliman et Henri Marès sur les dégâts toujours croissants du *Phylloxera vastatrix*. Le premier, M. Gaston Bazille, s'est étendu sur la nécessité de s'occuper avec une grande sollicitude des progrès d'un mal qui pourrait porter à la viticulture un coup bien plus fatal que ne l'a fait l'oïdium, plus fatal même que celui dont est frappé la séricículture. L'éloquence de l'habile lauréat de la prime d'honneur du département de l'Hérault est sympathique à l'assemblée et dispose parfaitement à entendre les explications savantes que M. Planchon vient donner sur la vie, les mœurs, la multiplication, les transformations du *Phylloxera vastatrix*, soit lorsque aveugle il ne fait que résider dans le sein de la terre sur les racines, soit lorsque ayant acquis des ailes, il prend une existence aérienne qui lui permet, au grand détriment des viticulteurs, de se transporter d'un cep à un autre. Mais une analyse du discours plein de finesse de M. Planchon serait ici superflue. Les viticulteurs peuvent lire le mémoire

qu'il a rédigé et qui a été reproduit dans les colonnes du *Journal de l'Agriculture* (numéro du 20 novembre, t. IV de 1869, p. 492). Il n'y aurait guère qu'une chose à ajouter, c'est que M. Planchon a fait entrevoir l'espoir que certains insectes ennemis du *Phylloxera*, appartenant au genre des Punaises, pourraient bien lui livrer une guerre acharnée et venir aider les efforts de l'homme pour la destruction de cet ennemi nouveau de la viticulture.

Les explications données par M. Planchon, quoique très-réservées en ce qui concerne la cause primitive de la maladie et les moyens de la guérir, ont été si complètes et si lucides en ce qui concerne le puceron lui-même, que d'unanimes applaudissements ont accueilli l'orateur, lorsqu'il a eu terminé son discours et se sont renouvelés plus bruyants encore, lorsque M. Drouyn de Lhuys lui a remis, au nom de la Société des agriculteurs de France, une médaille en récompense de son étude si complète sur le puceron dont on lui doit la découverte. M. Louis Faucon, propriétaire-viticulteur à Graveson (Bouches-du-Rhône), a renoncé à développer ce qu'il avait à dire, se contentant de rappeler que dans plusieurs notes très-détaillées, il a démontré qu'on peut sauver les vignes malades par des irrigations, dans tous les terrains où il est possible d'avoir recours à ce procédé; il a aussi rappelé les expériences qu'il a faites sur l'emploi de divers ingrédients, tels que sels de salines, sulfates de fer et de cuivre, soufre, suie, tourteaux divers, etc. Ces essais, qui devront être renouvelés, seront utilement consultés l'an prochain. M. Laliman a ensuite montré des ceps d'origine américaine qui, importés dans le Bordelais, se sont trouvés complétement indemnes de la maladie à côté d'autres ceps du pays qui ont été atteints de la manière la plus fâcheuse.

M. Henri Marès, correspondant de l'Institut et propriétaire à Montpellier, a terminé la séance en exposant l'ensemble de ses recherches sur les transformations utiles contre le développement du *Phylloxera* que subit le soufre en poudre quand il été répandu sur le sol. Voici un résumé de cette communication faite aussi à l'Académie des sciences dans sa séance du 8 novembre. « Le soufre est aujourd'hui entré comme pratique normale dans la viticulture d'une partie du midi de la France; beaucoup de vignobles en reçoivent depuis quinze ans 100 kilogrammes annuellement par hectare. Ce soufre, dit M. Marès se transforme en acide sulfurique, qui se combine avec les bases en présence desquelles il se trouve dans le sol. — L'observation directe et l'examen comparatif prouvent que le soufre à l'état très-divisé, répandu sur un sol calcaire, par exemple, se transforme en sulfate de chaux. Dans ce dernier cas, la terre de la surface renferme une grande quantité de sulfate de chaux; à 60 centimètres de profondeur, elle en contient moins, mais une quantité encore assez notable; à 1m.20 de profondeur, elle en renferme encore moins, mais dans une proportion cependant assez forte. La transformation du soufre en sulfate est beaucoup plus rapide dans les terres bien fumées que dans celles qui n'ont pas reçu d'engrais; elle ne se fait que lentement, lorsque le soufre tombe sur le sol en grumeaux ou en grande quantité mal disséminée, ou bien encore quand on l'enterre en masse pulvérulente au pied des ceps au lieu de le disséminer. » M. Marès a recherché aussi s'il ne se formait pas de

l'hydrogène sulfuré; jusqu'à présent il n'en a pas rencontré; il croit cependant que de nouvelles expériences sont nécessaires et qu'elles doivent commencer à partir du moment même où l'on met en contact dans le sol le soufre et le fumier. De ces considérations M. Marès a tiré, à propos du *Phylloxera*, les conclusions suivantes :

« Les vignobles de l'Hérault, fortement et régulièrement assujettis au soufrage, jouissent jusqu'à présent d'une immunité relativement à la nouvelle maladie de la vigne qui ravage si cruellement les départements de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône. Dans les localités les plus violemment attaquées de ces départements, les vignes sont peu ou point soufrées. On peut se demander si la présence de notables quantités de sulfate de chaux incessamment renouvelé à la surface du sol et porté peu à peu jusque dans ses profondeurs, ne serait pas de nature à modifier le milieu dans lequel végète la vigne, de manière à écarter le puceron qui caractérise la maladie dont elle est atteinte sur les rives du Bas-Rhône; si la transformation du soufre en sulfate, qu'elle se produise par une oxydation directe ou par l'oxydation de l'hydrogène sulfuré naissant, ne pourrait pas être un obstacle à l'existence du puceron; si la présence du soufre en poudre et ses émanations continuelles, pendant les mois de végétation active, ne seraient pas capables de faire périr le puceron, précisement à l'époque de sa grande reproduction et de ses migrations. »

M. Marès demande donc que l'on fasse des soufrages fréquents et réitérés, soit comme moyen préservatif, soit comme moyen curatif, pour les vignobles exposés à l'invasion de la maladie ou déjà atteints par elle; il demande aussi que l'on essaie l'application directe du plâtre pulvérisé (sulfate de chaux) soit en l'employant comme le soufre ou en le mélangeant à celui-ci, soit en le répandant sur le sol comme un amendement.

Après les communications brillantes ou intéressantes relatives aux maladies de la vigne, le Congrès s'est occupé du ban de vendange, puis du grapillage. Sur le premier point on a été bientôt d'accord, quoique M. Valserres ait prétendu que beaucoup d'explications étaient nécessaires. Mais l'arrêté du maire de Beaune qui n'indique l'ouverture du ban de vendange que comme conseil facultatif pour renseigner les viticulteurs sur le degré de maturation du raisin, sans leur défendre de vendanger plus tôt ou plus tard, et en les laissant complétement libres, a coupé court à toute discussion. Le Congrès s'est prononcé pour la liberté, qui n'empêche pas les municipalités de faire des enquêtes dans l'intérêt des citoyens. Mais le débat a été beaucoup moins simple et plus animé en ce qui concerne le grapillage. Deux orateurs surtout ont fait impression sur le Congrès; l'un, M. le baron Chaurand en parlant en faveur du grapillage qui est la miette d'un riche festin laissée aux pauvres; l'autre, M. Tachard, député du Haut-Rhin, en revendiquant les droits de la propriété qui ne doit aliéner aucune de ses parties. L'assemblée était partagée entre deux courants contraires; il a fallu trois votes successifs pour arriver à constater la suppression totale du grapillage. On n'a pas dit, ce qui peut-être eut fait justement ajourner ce vote, que le droit de grapillage est une servitude dont il n'y a pas lieu de déposséder les pauvres sans avoir préalablement trouvé les moyens de les indemniser.

Après l'agitation causée par ce débat juridique, on est revenu aux questions techniques. Comment faut-il extraire le jus, comment faut-il faire fermenter le moût? Les avantages de l'égrappage et du cylindrage, ainsi que de la cuvaison à l'abri du contact de l'air, ont été décrits par

plusieurs membres du Congrès. M. le docteur L. de Martin a donné connaissance du système qui a déjà été décrit dans le *Journal de l'Agriculture* (voir les numéros des 5 novembre et 5 décembre 1867, et du 20 septembre dernier, t. IV de 1867, pages 348 et 701, t. III de 1869, page 792). Le vénérable M. Duvault-Blochet membre du Conseil général de la Côte-d'Or, propriétaire de la Romanée-Contée et de plusieurs autres crûs d'une haute valeur, a fortement intéressé l'assemblée en citant les expériences qu'il a faites de 1822 à 1868 pour reconnaître quel était le degré que devaient marquer les moûts au gleuco-œnomètre pour que le vin eût la meilleure qualité possible. Ces expériences faites la plupart à Santenay sont en faveur d'une vendange tardive. Dans tous les cas, il faut consulter le degré du moût; voici les règles que donne l'orateur :

« Faut-il vendanger quand le moût n'a que 9 degrés 1/2? Jamais, car on ne peut rien avoir de pire en attendant, si ce n'est une année ou deux sur cinquante, même dans la saison avancée. — Faut-il vendanger quand le moût est à 10 1/2 et 11 degrés, que la saison n'est pas avancée, que le raisin n'est pas trop serré et que la pourriture ne menace pas? Jamais, parce qu'on ne ferait que des vins maigres, verts, sans consistance, sans couleur et sans acheteur qu'au plus vil prix? — Faut-il vendanger, quand le moût n'a que 10 degrés 1/2 et que le raisin tend à la pourriture d'une manière visible et rapide, quand bien même la saison n'est pas avancée? Oui, et sans tarder, puisqu'alors entre deux maux il faut choisir le moindre. — Faut-il vendanger quand le moût n'a que 10 degrés 1/2, que la saison n'est pas avancée et qu'on ne voit çà et là que quelques raisins pourris? Non, parce que toutes les fois qu'il y a trop peu de raisins pourris de maturité, pour qu'il ne soit pas possible qu'ils donnent au vin le goût de pourri, cette petite quantité de raisins pourris par trop de maturité, adoucit la verdeur des vins dont le moût n'a que 10 degrés 1/2.

« Faut-il vendanger, quand le moût atteint 11 à 12 degrés, que la saison n'est pas avancée, et que le raisin n'est ni pourri, ni serré? Non, car dans cet état du raisin et dans les beaux jours qui peuvent venir, on aura douze chances contre une de faire du grand vin qui sera très-recherché, au lieu d'un vin à peine marchand qu'on n'achètera qu'au fur et à mesure des ventes qu'on en aura faites. — Faut-il vendanger quand le moût est à 12 degrés 1/2 et 12 degrés 3/4? Non, si le temps ne menace pas, s'il n'y a pas de pourri, si la saison n'est pas avancée et si le baromètre ne descend pas, car s'il monte il ne faut que deux à trois beaux jours pour faire arriver le moût à 13 degrés, pour obtenir des vins vifs, fermes, colorés et purs de goût, approchant des grandes années, sans toutefois en avoir toute la moelle, toute la suavité et tout le corps.

« Faut-il vendanger, quand le moût est à 13 degrés, quand la saison n'est pas avancée, quand le raisin n'est pas pourri et qu'il n'est pas serré? Oui, car en ouvrant la vendange avec ce degré de 13, on a la certitude de faire de très-bon vin; et, dès le lendemain ou le surlendemain, si la vendange n'était pas terminée, le moût par un beau temps pourrait atteindre 13 degrés 1/4 à 13 degrés 1/2, ce qui produirait alors des vins remarquables, tandis qu'en attendant on courrait les chances de voir descendre le moût au lieu de monter, ce qui m'est arrivé quelquefois dans quelques vignes, non pour avoir voulu outrer ma méthode de la vendange tardive, mais parce que les cuves ou les vendangeurs m'ont manqué. »

Il restait encore, pour terminer la deuxième séance du Congrès, à discuter les trois questions suivantes : chauffage, congélation, traitement du vin par le vide; dérivés du vin, eau-de vie, tartre, vinaigre; influence du vin sur la santé. Mais presque tous ces sujets ont dû être ajournés à une autre année. Quelques mémoires ont été renvoyés à la commission de publication du compte rendu du Congrès. On a seulement discuté rapidement la question du chauffage. M. Terrel des Chênes a insisté sur les avantages de cette méthode et il a donné des détails intéressants sur les appareils dont il se sert et qui ont déjà été

décrits dans ce journal (numéro du 20 juin dernier, t. II de 1869, p. 814). M. Maurial a déclaré qu'il fallait faire une étude plus approfondie du chauffage et de ses essais; il a conclu en demandant le renvoi de la question devant la section de viticulture de la Société des agriculteurs de France; cette proposition a été adoptée.

La troisième séance du Congrès a été de beaucoup la plus intéressante et la plus agitée. Les trois questions suivantes ont absorbé à peu près entièrement la séance qui a duré plus de cinq heures :

1° Des moyens d'intéresser le vigneron par l'association, au succès de la culture;
2° Enseignement viticole;
3° Des moyens de développer la consommation par l'abaissement des droits de douanes, d'octroi, de circulation, de transport.

Sur la première question, M. le vicomte de Saint-Trivier a lu un mémoire très-intéressant sur le métayage, auquel, selon lui, le Beaujolais doit sa prospérité. Il le recommande comme le meilleur moyen d'intéresser le vigneron au succès de la culture de sa vigne. Le Congrès accueille cette lecture par d'unanimes applaudissements. M. Serre, de Châlons, a fait observer néanmoins qu'il y avait d'autres modes également efficaces; il a recommandé, quant à lui, un salaire fixe représentant le minimum indispensable et une prime proportionnelle à la récolte. M. d'Esterno a pensé que la chose principale à faire, ce serait de procurer du crédit aux vignerons. Quand on les a payés en nature, dans le travail à moitié, ils ne savent que faire de leurs vins, qui ne sont pas encore consommables, et ils ne peuvent emprunter sur ce gage parce qu'ils seraient obligés de s'en dessaisir, et que les vins ne seraient plus soignés. Pour remédier à cet état de choses, M. d'Esterno réclame une modification du Code au titre du gage, qui rendrait l'emprunteur gardien du gage qui resterait entre ses mains et qui frapperait cet emprunteur des peines édictées par l'article 410 du Code pénal dans le cas où il engagerait le même vin à deux prêteurs. Le Congrès n'a pas pensé que le vin se prêtât à servir de gage au prêteur en restant au domicile de l'emprunteur. En effet il demande des soins d'entretien tout particuliers, et, en outre, il s'altère quelquefois par des causes telles qu'il serait difficile de bien constater la bonne foi de l'emprunteur. Aussi la proposition de M. d'Esterno a-t-elle été repoussée.

Sur la question de l'enseignement viticole, la discussion n'a pas été longue. On a entendu d'abord M. de la Luchette, de Vevey (Suisse), qui a donné d'intéressants détails sur les associations vaudoises destinées à la propagation des meilleurs systèmes de culture et de vinification. Nous regrettons de ne pas avoir cette communication pour l'analyser dès maintenant, mais le *Journal de l'Agriculture* y reviendra. M. Tochon, sans songer à nier l'importance de l'action de l'initiative individuelle pour la propagation de l'enseignement, est venu rappeler ce qu'avait déjà fait de bon l'intervention de l'État par la création des fermes-écoles et des écoles régionales. Il voudrait surtout la fondation d'une école supérieure de viticulture dans le Sud-est. Cette proposition est accueillie par le Congrès qui paraît apprendre avec regret que l'école régionale de la Saulsaie est appelée à disparaître dans un avenir peu éloigné pour faire place à la nouvelle école de viticulture. Il serait certainement mieux que les deux écoles régionales existassent ensemble.

Mais le Congrès avait hâte d'arriver à la troisième question, c'est-à-dire au débat économique. On l'a divisé en trois parties pour s'occuper d'abord des octrois, ensuite des droits de douane et enfin de l'abaissement général des droits qui pèsent sur les boissons.

Sur les octrois, M. Pinondel de la Bertoche a ouvert la discussion en venant défendre cette institution comme utile à la fois aux villes et aux campagnes : aux villes, en leur donnant des revenus considérables qui leur permettent l'entretien de leur luxe ou de leurs établissements d'utilité publique; aux campagnes, en établissant une différence entre les prix de la vie plus chers dans les cités que dans les villages. M. Barral est aussitôt venu combattre ces allégations. Selon lui, ce n'est pas un avantage dont on puisse se vanter devant une assemblée agricole que d'avoir un impôt qui, s'il permet aux villes de faire de grands travaux, et rend dans leurs murs la vie plus chère qu'au dehors, a aussi pour résultat de faire que les salaires sont plus élevés, la vie plus agréable dans les cités, d'où la conséquence d'appeler les populations dans les villes au détriment des campagnes. D'ailleurs il faut qu'on sache bien que les octrois, surtout les octrois exagérés tels que ceux de Paris, nuisent à la fois au consommateur et au producteur, en même temps qu'ils sont payés à moitié par les villes qui en profitent et par les campagnes auxquelles ils nuisent. Ce sont des espèces de douanes intérieures qui doivent disparaître du sol de la France, comme elles ont disparu de toutes les grandes nations civilisées. C'est en vain qu'on objectera que leur suppression empêcherait les municipalités de pouvoir remplir leur devoir de bien administrer les villes. Est-ce que, en Angleterre, en Allemagne, aux Etats-Unis d'Amérique, il n'y a pas de grandes villes bien administrées, luxueuses même? Et cependant les octrois y sont inconnus. Ils disparaissent chez les peuples avancés en civilisation qui les avaient eus jusque dans ces derniers temps; la Belgique et la Hollande ont donné récemment l'exemple de leur suppression et de leur remplacement par d'autres droits. C'est une loi économique à laquelle il faut que tous les peuples obéissent tour à tour : la liberté du commerce intérieur est la première condition d'une véritable prospérité. M. Barral sait bien qu'on objecte que les engagements pris par les villes ne permettent pas d'apporter maintenant le trouble dans leurs finances par une mesure aussi radicale que celle de la suppression immédiate des octrois ; mais il répond que plus tôt on arrivera à prendre ce parti, mieux cela vaudra, car plus on attendra, plus le problème sera difficile. Pour s'en convaincre, il suffit de citer deux chiffres : en 1801, l'octroi de Paris produisait dix millions, en 1868 il a produit (la part de l'Etat comprise) plus 162 millions; chaque année il y a une augmentation de 3 ou 4 millions au moins; dans dix ans, dans vingt ans, si on laisse les choses aller ainsi, la difficulté de la suppression cependant inévitable des octrois deviendrait inextricable. Pour chercher les moyens du remplacement du revenu des villes que l'on priverait des ressources de l'octroi, il faut diviser le problème, comme l'a fait récemment M. Emile Pereire, dans une brochure remarquable intitulée : *De la suppression des octrois en France*, et qui n'est autre qu'un rapport fait au Conseil général de la Gironde dans sa dernière session. En France 1,425 villes ont des octrois; elles se décomposent ainsi :

Paris, dont l'octroi produit, déduction faite de la part de l'Etat			104 millions.
34 villes importantes	—	—	48 —
1,400 petites villes	—	—	30 —
		Total.......	182 millions.

Eh bien! les 1,400 petites villes ne tirent pas plus de 30 millions de leurs octrois, et les frais de perception s'élèvent à 20 pour 100, ou au cinquième de leur produit net; dans les 34 grandes villes, les frais de perception sont le huitième du produit net; à Paris, les frais ne s'élèvent guère qu'à 6 pour 100. Ainsi pour la plupart des villes à octrois, les frais de perception sont énormes et hors de proportion avec le résultat obtenu; c'est un mode d'impôt très-coûteux à prélever, surtout pour les villes qui en tirent les produits les plus faibles. N'est-il pas évident qu'il serait très-facile de trouver tout de suite les 25 millions qu'obtiennent net avec les octrois les petites villes qui n'ont pas ainsi en moyenne 18,000 fr. chacune. Le problème serait un peu plus difficile pour les 34 grandes villes, et enfin plus difficile encore pour Paris. Mais l'exemple de la Belgique et de la Hollande est là pour prouver que le problème est soluble. Soit que l'on fasse un fonds commun composé d'une partie des produits des droits de la poste, de l'impôt sur les voyageurs en chemin de fer, sur les douanes et aussi de l'excédant annuel général des impôts, soit que l'on ait recours à des taxes directes sur les habitants des villes et proportionnelles aux dépenses votées par les conseils municipaux, on devra un jour ou l'autre supprimer tous les octrois. En attendant, des réductions très-considérables doivent être, selon M. Barral, apportées dans les droits d'octroi qui pèsent sur les vins et et les eaux-de-vie, droits qui encouragent la fraude, font boire de détestables boissons aux populations et s'opposent au développement de la viticulture française. Il ne faut pas s'ingénier à trouver à ces droits des remplaçants; par exemple, à vouloir dégrever les vins communs pour grever les vins délicats, parce que c'est là une chose pratiquement impossible et d'ailleurs injuste, car il y a des vins fins qui doivent servir aux malades, et il ne faut pas que le viticulteur soit frappé d'une charge quand il cherche à perfectionner la qualité de ses produits. Les octrois qui, en France, voient augmenter chaque jour le territoire sur lequel ils sont exercés, sont un reste de barbarie qui doit nécessairement disparaître dans l'intérêt général et dans l'intérêt de la viticulture. M. de Meaux a répondu à M. Barral dans un discours très-étudié, mais en invoquant surtout la nécessité de ne pas changer les conditions d'existence des municipalités au moment où l'on veut établir la décentralisation et développer l'initiative des communes. Le Congrès, sur la proposition de M. Blaise (des Vosges), a voté le renouvellement du vœu déjà émis par la Société des agriculteurs de France dans sa dernière session sur la suppression graduelle et aussi rapide que possible de tous les droits d'octroi.

La question des douanes et de la dénonciation des traités de commerce a amené à la tribune M. Vialla, président de la Société d'agriculture de Montpellier, qui a demandé au Congrès de répondre au mouvement protectionniste du Nord, de l'Alsace et de la Normandie par un vote exprimant avec énergie les sympathies des viticulteurs pour les principes de la liberté du commerce. Cette proposition est combattue par les représentats de l'Alsace et de la Haute-Marne, qui exposent la dé-

tresse de l'industrie et demandent à la viticulture de ne pas se prononcer pour le libre-échange; mais elle est soutenue par M. Duvault-Blochet et un Anglais, M. Schope. L'assemblée, après avoir entendu M. Perrot de Jotemps se plaindre du traité conclu en 1864 avec la Suisse, adopte la proposition de M. Vialla, complétée par M. Menudier, dans les termes suivants :

« Le Congrès de Beaune, fidèle aux principes du libre échange, en demande l'application de plus en plus développée. Si le système des traités de commerce est encore maintenu, il est juste et nécessaire que des stipulations plus avantageuses soient faites en faveur des vins et de leurs dérivés. »

Après ce vote rendu à la presque unanimité, un discours a été prononcé par M. Gimbertault, de Saintes, sur les moyens de résoudre complétement le système d'impôts si compliqués qui frappent les boissons. Le mode pour lequel s'est prononcé l'orateur avec beaucoup de détails intéressants, consisterait à faire payer par hectare de vignes, celles-ci pouvant être divisées en plusieurs classes; il y aurait ensuite liberté complète du commerce des vins et liqueurs, sauf les licences que paieraient les débitants. L'heure de la séance était trop avancée pour que l'on pût approfondir cette question dont le renvoi à la Société des agriculteurs de France a été prononcé. Avant que la séance fût levée, le Congrès a voté que la réunion de l'an prochain aurait lieu à Montpellier, au mois de novembre. Puis on a voté des remercîments aux organisateurs du Congrès et au bureau.

Il ne restait que peu de temps pour jeter un dernier coup d'œil sur l'exposition qu'avait organisée le comité de viticulture de Beaune et pour se rendre au banquet.

La liste des récompenses accordées aux exposants a déjà été insérée (voir plus haut, page 649). Nous nous contenterons d'ajouter que quelques-unes de ces récompenses étaient accompagnées de livres, soit le *Vin*, par M. de Vergnette-Lamotte, soit l'*Etude des vignobles de France*, par M. le docteur Guyot. Nous ne saurions trop applaudir à ce genre de récompenses, qui, pour ceux qui les reçoivent ne sont pas seulement un encouragement pour leurs travaux, mais encore une source d'enseignements précieux.

Le banquet n'a pas réuni moins de 350 convives. Il était disposé dans une salle très-remarquablement décoré. Le menu avait été commandé a Potel et Chabot; mais les vins avaient tous été donnés par des producteurs du pays. En voici la liste dressée par ordre du bureau, et qui forme la gamme ascendante des crus bourguignons :

Grands ordinaires : Givry et Meursault. — *Vins blancs :* Meursault et Montrachet. — *Vins rouges :* Chassagne, Savigny, Volnay, Beaune, Clos Saint-Jean, Pomard, Clos de la Maltroye, Richebourg, Bâche, Romanée, Musigny, Chambertin, Clos de Vougeot.

Au dessert, de nombreux toasts ont été portés, tout d'abord par le maire de Beaune à l'illustre président du Congrès et de la Société des agriculteurs de France. M. Drouyn de Lhuys a répondu en ces termes :

« Messieurs, je viens, au nom de la la Société des agriculteurs de France, remercier les viticulteurs de la Bourgogne et la ville de Beaune de leur cordiale et splendide hospitalité. Entre eux et nous, l'alliance était facile et la sympathie à l'avance assurée. Nous avons écrit sur notre bannière : « Développement de l'initiative pri-

vée ; sincérité de la discussion. » Or, messieurs, n'est-ce point parmi les vignerons que l'on trouve les plus chauds partisans des libres allures et du franc parler? Vous n'avez pas oublié que, chez les anciens, le dieu qui présidait à la viticulture se glorifiait du nom de *Liber*, c'est-à-dire libre, et que l'expérience des siècles a consacré cet adage : *In vino veritas*. Je le répète donc, dans de telles conditions, nous devions nous comprendre de prime-abord.

« Mais ce n'est pas seulement ici que notre appel a été entendu. Toutes les libertés sont sœurs : la devise de notre société est devenue le mot d'ordre de la France entière. Le navire porté par le courant de l'opinion et poussé par le souffle puissant du sentiment public, franchit résolûment tous les écueils. Près de cent députés se sont inscrits sur notre liste, et la lettre que je vous ai lue l'autre jour constatait la chaleureuse adhésion du président du Corps législatif.

« Aussi nous pouvons nous appliquer ce que Tertullien disait des premiers chrétiens : « Nous sommes d'hier, et déjà nous remplissons vos curies, votre Sénat, vos palais et vos académies. » Aux esprits défiants, aux cœurs timides qui seraient tentés de mettre en question l'existence de notre grande association, elle peut répondre d'une voix ferme : « Je marche ; donc je suis. »

« Permettez-moi, messieurs, pour finir comme j'ai commencé, de vous proposer de boire aux *viticulteurs de la Bourgogne, au maire et à la municipalité de Beaune*. »

M. le comte de la Loyère a ensuite porté un toast à M. de Caumont, fondateur de l'Association normande et des Congrès scientifiques siégeant successivement dans les principales villes de France. M. de Caumont a répondu par des remercîments ayant pour but essentiel de constater la part de plus en plus grande que prennent les départements à la vie sociale principalement pour les choses de l'agriculture. M. de Saint-Victor, lauréat de la prime d'honneur dans le département du Rhône, a porté un toast à la Société des agriculteurs de France, et M. Lecouteux, secrétaire général de cette Société, a répondu par le toast suivant :

« Je propose un toast à l'union des viticulteurs et des agriculteurs. — En portant ce toast je ne puis m'empêcher, messieurs, de me reporter à l'époque où Mathieu de Dombasle, une de nos grandes illustrations agronomiques, déclarait très-carrément que l'agriculture et la viticulture représentent deux ordres d'intérêts fatalement voués à l'antagonisme. Car, disait-il, la vigne dispute aux champs les bras, les capitaux et les engrais. Ce sera toujours là, ajoutait le célèbre agronome, l'une des causes principales de l'infériorité agricole des pays vignobles. Voilà le passé, messieurs, avec ses préjugés dans leur plus haute expression.

« Mais, je me hâte de le dire, les idées sont bien changées, et ce sera l'un des principaux titres de la Société des agriculteurs de France d'avoir compris que dans notre pays, véritable Europe en miniature quant à ses productions échelonnées de la région des oliviers et des vignes à la région des céréales, des herbages et des forêts, les diverses branches de notre activité agricole doivent chercher le principe de leur prospérité, non sur la terre stérile de l'antagonisme, mais sur la terre féconde de la solidarité.

« Saluons, messieurs, saluons l'avénement de cet ordre de choses qui cimente si bien notre union. Plus d'intérêts exclusifs, ils sont contraires aux idées d'une époque où les hommes et les peuples tendent à se rapprocher de plus en plus. Ils nous rappellent, pardonnez-moi cette évocation de circonstance, ils nous rappellent la malheureuse Irlande avec son immense dépopulation, avec son émigration en masse, alors que la pomme de terre, sur laquelle s'appuyait un système de culture trop exclusif, vint à être frappée par la maladie. La vigne, vous le savez, n'est pas exempte de ces calamités, et vous l'avez si bien compris que vous faites marcher de front la triple production du pain, de la viande et du vin. Telle est la France. Les pampres et les fruits de la vigne seront toujours, avec les épis de blé, l'ornement de sa couronne agricole.

« Voilà aussi, messieurs, ce que recherche la Société des agriculteurs de France. C'est une œuvre de fusion, de conciliation, de solidarité. C'est une œuvre de dé-

centralisation en ce sens qu'elle habituera les hommes du sol à cette idée, gage de réhabilitation agricole, que pour devenir *quelque chose* il faut non plus quitter les champs, mais y rester. Ce sera, quand on le voudra, l'un des meilleurs traits d'union entre l'agriculture, la propriété et le gouvernement. Que d'autres, messieurs, cherchent à diviser pour mieux dominer. Pour nous, il y a mieux à faire, c'est de défendre avec calme, avec dignité, avec indépendance, les intérêts agricoles; c'est de combattre les causes qui engendrent la misère et l'ignorance au village; c'est de développer l'esprit d'initiative et d'association dans les campagnes; c'est d'enraciner la démocratie dans le sol en prouvant, par la prospérité de nombreuses familles rurales, que le travail intelligent mène à tout, au bien-être moral comme au bien-être matériel, et laissez-moi vous le dire pour prendre la note dominante du jour, à toutes les libertés durables, celles qui naissent et se développent avec les progrès de l'opinion publique, celles qui ne séparent pas la pratique des devoirs de la pratique des droits, celles enfin qu'un peuple fort sait acquérir et surtout conserver.

« Servons plus que jamais l'agriculture dans toutes ses branches, et le pays tout entier prospérera par notre union ! »

La parole a été ensuite donnée à M. Georges Masson pour lire un toast au nom de M. le docteur Jules Guyot qui, retenu sur son lit de douleur, a désiré être une fois encore présent par la pensée tout au moins au milieu de ceux qui se consacrent à la culture de la vigne. Il eût voulu avoir la force de venir défendre les intérêts des vignerons français, après avoir décrit avec tant de soin leurs travaux et raconté dans un langage chaleureux les perfectionnements accomplis pour multiplier la production des vins généreux qui dans le monde entier font bénir le nom de la France. M. Georges Masson, éditeur du livre de M. Guyot qui est un véritable monument en l'honneur de la viticulture française, était justement désigné, lui Bourguignon, pour parler au nom du viticulteur qui a le mieux fait connaître les vignes de la Bourgogne. Il s'est exprimé en ces termes :

« Le docteur Jules Guyot, auquel de cruelles souffrances n'ont pas permis de prendre part à vos travaux, a voulu du moins que, dans la solennité qui nous rassemble, un écho de sa voix parvînt jusqu'à vous et témoignât de son inaltérable attachement à cette vigne, dont il s'est fait l'apôtre parce qu'elle est la branche la plus féconde de la richesse nationale et à laquelle, depuis que la maladie a brisé ses forces, il n'a cessé de consacrer encore toute son intelligence, toute l'activité de son esprit.

« La Société des Agriculteurs de France, en provoquant ces grandes assises de la viticulture, a pris hautement sous sa protection l'œuvre qu'il a commencée, l'étude des vignobles de France, et leur amélioration par l'enseignement mutuel.

« Si les travaux de M. Jules Guyot ont pu contribuer à préparer ce puissant patronage, à stimuler votre ardeur à vous rendre à l'appel qui vous était fait, sa tâche est accomplie, et il ne regrettera, j'en suis sûr, ni ses peines, ni sa santé perdue au service de la grande cause à laquelle je vais boire en son nom. »

Voici le toast envoyé par l'auteur de l'*Etude des vignobles de France* :

« *A l'extension, à la perfection et à la prospérité de tous les vignobles de France!* — Il m'a été donné de visiter et d'étudier nos vignes depuis les Ardennes jusqu'aux Pyrénées; depuis la Bretagne jusqu'aux Alpes-Maritimes; depuis la Savoie jusqu'à l'Île-de-Ré; et dans soixante et dix départements j'ai vu qu'un hectare de vigne en terre moyenne, bien cultivé, pouvait produire le budget complet d'une famille rurale de quatre membres dont deux en puissance de travail; j'ai vu que deux hectares de vigne pouvaient suffire à ce budget et à payer le loyer d'une métairie de quatre à huit hectares; j'ai vu que la vigne occupant un cinquième du sol de la petite et de la grande propriété en assurait la prospérité; j'ai vu que les vignobles étendus produisaient de trois à six fois plus que les meilleures autres cultures; j'ai vu qu'ainsi la vigne et le vin étaient les commanditaires, en bras et en argent, des céréales et des fourrages, c'est-à-dire du pain et de la viande.

« Donc je propose de boire à l'extension des vignes de France.

« Mais d'autre part j'ai vu la défaillance d'anciens vignobles abandonnés à la routine et à la décrépitude ; j'ai vu l'engouement et les déceptions des cépages grossiers et d'abondance, tandis que les cépages de choix et les cultures appropriées et progressives étaient des sources intarrissables de richesse, de santé, de force, d'activité et d'intelligence ; j'ai vu enfin la densité de la population et le chiffre total de la production agricole de chaque département vignoble proportionnés partout à l'étendue et à la qualité de leur production viticole.

« Donc je propose de boire à la perfection de nos vignes dans le choix de leurs cépages et dans leur culture progressive.

« Enfin la vigne produisant, en France, près du quart du revenu total agricole sur la vingt-deuxième partie de son territoire, ses divers produits répondant à tous les les besoins et étant recherchés par la consommation du monde entier, n'est-ce pas boire à la prospérité de la France que de boire à la prospérité de tous ses vignobles ?

« Je suis donc heureux et fier, aux derniers moments de ma vie, au premier congrès viticole et au sein d'une des plus anciennes cités renommée par l'excellence de ses vins, de proposer ce toast : à *l'extension, à la perfection et à la prospérité de tous les vignobles de France !* »

La lecture de ce toast a été suivie d'unanimes et sympathiques applaudissements. M. d'Esterno a pris ensuite la parole pour boire à la presse agricole. M. Barral a répondu par un toast au futur Congrès viticole de Montpellier ; la presse en cherchant à tirer des leçons du passé, en décrivant le présent, doit aussi, et c'est là son rôle le plus glorieux, préparer l'avenir ; elle s'efforcera de faire que le futur Congrès viticole de Montpellier produise plus de fruits encore que le Congrès de Beaune et que les congrès viticoles qui, il y a vingt ans, l'ont précédé. M. Carjat a clos cette série de toasts en proposant de boire à l'hospitalité bourgüignonne et aux femmes des viticulteurs bourguignons, qui ont pris tant à cœur de rendre si charmant le séjour des représentants de la viticulture dans l'arrondissement de Beaune.

On était arrivé à l'heure des adieux. La plupart des membres du Congrès ont quitté le pays avec des regrets d'être obligés de s'en aller si vite. Plus d'une centaine cependant ont voulu retarder le moment de la séparation, en allant le lendemain visiter la vaste et magnifique usine du Creusot, dont M. Schneider avait promis de faire les honneurs à tous les viticulteurs qui répondraient à son invitation. D'autres ont voulu jeter au moins un coup d'œil sur les clos les plus célèbres des vins de Bourgogne. Le temps a fui, les hommes se sont éloignés les uns des autres, une seule pensée reste, le besoin de l'union pour être forts.

A. Remy.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE.

Le chauffage des vins est toujours à l'ordre du jour, et M. le président Chevreul demande à constater que les premières expériences faites à ce sujet remontent à 1810 et sont dues à M. Appert. — M. le maréchal Vaillant ne nie pas les droits d'Appert à la priorité, mais son procédé était tombé dans l'oubli quand il a été repris et appliqué à la pratique en grand par M. Pasteur. M. le ministre de la marine s'en préoccupe beaucoup pour le service de la flotte. Les vins expédiés par l'administration sont vinés à 12 pour 100 et même à 13 pour 100 pour plus de sécurité. L'honorable membre ajoute qu'un négociant de Narbonne achète des vins de 25 fr. l'hectolitre, les chauffe et les revend 40 fr.

— M. Barral rend compte à la Société du concours de Manchester tenu en uillet dernier par la Société royale d'agriculture d'Angleterre. Parmi les instru-

ments nouveaux qui y ont fait leur apparition, il signale notamment une machine à casser les pierres pour le macadamisage des routes ; un système de câbles suspendus pour les transports de fumier, betteraves, pierres, etc.; une machine locomobile à vapeur pour labours, de la force de trente chevaux, construite par M. J. Fowler. L'honorable membre a visité le vaste et curieux domaine de M. Campbell, près d'Oxford. L'une des fermes qui le compose comprend 1,500 hectares cultivés par le propriétaire, dont un tiers en prairies et deux tiers en culture; le bétail comprend 9,000 mouton à l'engrais, un grand nombre de bœufs et de porcs, et 40 chevaux seulement ; tous les labours se font à la vapeur. La récolte de fourrages s'élève à 2,500,000 kilog. de foin ; les prairies sont irriguées à l'aide de machines qui puisent l'eau dans la Tamise. Le propriétaire a installé récemment sur ce domaine une distillerie de betteraves du sytème français de M. Savalle.

Quant au bétail, très-beau et très-nombreux, exposé à Manchester, le mouton dishley occupe le premier rang, comme qualité et comme nombre, puis viennent le southdown et ensuite le cottswold ; on prime de préférence les animaux purs d'abord et seulement ensuite les croisements. Sans attacher une préférence exclusive aux porcs noirs, on paraît avoir reconnu que leur chair est plus ferme et plus abondante que chez les porcs blancs. Les beurres étaient généralement d'excellentes qualités et on parait revenir à l'ancienne baratte normande mue par un manége ou par la vapeur.

— M. Heuzé dit qu'en Normandie aussi, aux environs d'Isigny, on conserve la baratte cylindrique à palettes mobiles, entièrement construite en bois ; les ailes fixes donnaient moins de beurre, l'axe en fer nuisait à sa qualité.

— M. Pépin rend compte à la Société des cultures expérimentales et comparatives qu'il a faites sur le domaine d'Harcourt, des bambous noir et metake, dont les tiges trouvent dans les contrées méridionales de nombreux emplois industriels et domestiques. Le bambou noir (*bambusa nigra*), fréquemment cultivé en Chine, a été importé pour la première fois de ce pays en France, en 1846, par l'amiral Cécile, puis par M. de Montigny, en 1847. Le bambou metake (*bambusa metake*), originaire du Japon, a été introduit en France, en 1850, par Von Siebold. Ces deux espèces plantées comparativement à Harcourt, dans un sol argilo-siliceux, y ont parfaitement supporté les hivers depuis 1856. Les tiges du bambou noir atteignent 3 à 4 mètres de hauteur; celles du bambou metake, 2 mètres à 2^{m}.50 seulement. Plusieurs des tiges de ce dernier ont fleuri en 1867 et 1868, après quoi elles se dessèchent et périssent.

Le bambou metake est très rustique, ne redoute pas le froid de nos hivers les plus rigoureux en France, trace et drageonne beaucoup ; il paraîtrait convenir parfaitement pour soutenir les digues, fixer les dunes, retenir les sables de nos cours d'eau. Des essais semblables ont parfaitement réussi auprès de Cherbourg.

— M. Magne offre à la Société un travail qu'il vient de publier sur l'alimentation des chevaux, considérée au point de vue économique. Il faut au cheval, par 24 heures, une quantité proportionnelle à son poids vif de carbone et d'azote. Tous les aliments ne fournissent pas à un prix commercial identique ces aliquotes de carbone et d'azote ; mais en combinant le choix des aliments riches en l'un ou l'autre de ces principes, suivant les mercuriales, on peut arriver à obtenir l'équivalent nutritif à des prix plus économiques. Ainsi, 5 kilog. d'avoine valant 1 fr., peuvent être remplacés par 3 kilog. de maïs et 1 kilog. de sarrasin, d'orge ou de seigle, ne valant que 0 fr. 60 à 0 fr. 65. En un mot, l'honorable membre pense qu'on pourrait, sans danger aucun pour les chevaux, remplacer la ration ordinaire, composée de foin et avoine, devenue d'un prix si élevée, par d'autres aliments coûtant moins cher, comme la féverole, le maïs, le sarrasin, l'orge, le seigle, la paille hachée, la luzerne, etc., pourvu qu'on fournisse en somme, dans la ration, la même proportion des mêmes principes contenus dans la ration-type.

— M. Barral fait observer que ce n'est pas tout que de donner la ration nécessaire en azote ; il faut encore tenir compte de la forme sous laquelle l'azote est contenu dans l'aliment : l'analyse élémentaire ne suffit pas, il faut y joindre l'analyse immédiate. — M. Bouchardat y ajoutera surtout l'observation clinique ; des albuminoïdes, les uns produisent de la force musculaires, les autres sont favorables à l'accroissement des muscles ; il faut donc observer les effets d'une ration nouvelle avant de l'adopter définitivement. — M. Robinet adopte complétement cette opinion : le problème n'est pas seulement d'obtenir le maximum de travail des animaux,

mais aussi de les conserver en santé ; l'économie sur la ration ne serait rien devant un accroissement de mortalité.

— M. Magne répond qu'il n'a entendu parler que des principes azotés alimentaires et surtout des albuminoïdes; qu'il n'a jamais prétendu que le régime dût être invariable sous tous les climats et qu'il s'explique très-bien pourquoi le cheval arabe est nourri à l'orge et non à l'avoine; il a cherché, en 1856, à démontrer l'importance des corps gras dans l'alimentation du cheval; il a justifié son opinion une fois de plus en rapportant ce qui s'était fait à la Compagnie des omnibus de Londres, quant à la substitution du maïs à une partie de la ration d'avoine, avec économie, et sans aucune espèce d'inconvénients. — M. le maréchal Vaillant confirme que les chevaux d'Algérie se trouvent mal de l'usage de l'avoine, mais que les chevaux français importés en Algérie se trouvent très bien de la nourriture à l'orge.

— M. Barral ajoute que ce qui est vrai des animaux l'est aussi des végétaux; qu'il faut non-seulement, en culture, tenir compte de la composition de l'engrais, mais aussi de celle du sol; non-seulement de la proportion d'azote, mais de la forme sous laquelle il est contenu; M. Bouchardat a démontré que les sels ammoniacaux sont de véritables poisons pour les plantes; le même engrais agira très-différemment sur un sol argileux, siliceux ou calcaire, riche ou pauvre en principes organiques, sous un climat chaud et sec, ou tempéré et humide.

— M. Robinet présente à la Société un compte rendu du concours régional tenu cette année à Poitiers et débute par quelques intéressantes considérations économiques. Dans l'espace de 20 ans (1846-1866), la population de la ville de Poitiers s'est accrue de 7,428 habitants, soit 30.45 pour 100 ; cet accroissement s'est produit surtout depuis l'ouverture du chemin de fer passant par cette ville en 1851. L'honorable membre présente ensuite la comparaison pour les trois villes de Poitiers, Bordeaux et Paris du prix de la journée de main-d'œuvre pour les ouvriers de diverses professions, soit en moyenne 3 fr. 33 à Poitiers, 4 fr. à Bordeaux, 6 fr. 47 à Paris; puis les taxes d'octroi sur les denrées de première nécessité dans ces trois villes, soit en moyenne, par 100 kilog., 5 fr. 55 à Poitiers, 5 fr. 50 à Bordeaux et 12 fr. 66 à Paris. Il en conclut que le prix de la main-d'œuvre se met à peu près en rapport avec les taxes qui pèsent sur les objets de nécessité, que par conséquent l'augmentation des tarifs conduirait à une augmentation proportionnelle des salaires, comme leur diminution à une baisse relative.

— M. Wolowski dit que l'accroissement de population qu'on signale dans les cités françaises et sur lequel on exprime des craintes si unanimes n'est pas un fait isolé ni particulier à la France. On peut le constater, bien plus considérable encore aux Etats-Unis, en Allemagne, en Autriche, dans toute l'Europe en un mot. Ce fait signifie progrès de la culture ; les habitants des villes sont des consommateurs, les habitants des campagnes les producteurs ; ceux-ci, devenus moins nombreux, n'en produisent pas moins, grâce à l'emploi des instruments, et le superflu de la production agricole augmente le degré de bien-être général. Nous produisons plus et mieux qu'il y a cinquante ans, l'aisance de tous a augmenté ; l'émigration vers les villes n'est donc pas, dans une certaine mesure, un fait regrettable; l'équilibre d'ailleurs se rétablira toujours de lui-même dans les proportions les plus économiques.

L'honorable membre pense que la loi des salaires est réglée par la qualité et la quotité de la production, non par les charges des octrois; il ne tient pas d'ailleurs plus que de raison à ces tarifs, il voudrait voir supprimer celui sur la viande; mais quant aux boissons, il ne croit pas que l'octroi soit un obstacle à l'accroissement de leur consommation ; chaque habitant de Paris consommait 113 litres de vin par an et par tête en 1853, aujourd'hui on consomme 200 litres. D'un autre côté, la consommation en viande a triplé de 1840 à 1866.

— M. Moll voit avec plaisir son savant collègue renoncer à l'octroi sur la viande; mais pourquoi pas à celui sur les matériaux qui charge les prix de construction des bâtiments et élève les loyers? pourquoi pas à celui sur les boissons qui donne lieu à des fraudes et ne produit qu'un accroissement dans la consommation des spiritueux?

— M. Jules Laverrière, membre correspondant, adresse à la Société une notice relative à un moyen de destruction peu connu des vers blancs. Un de ses amis, cultivateur à Neuville-les-Dames (Ain), M. Perrusset, ancien élève de l'école d'agriculture de la Saulsaie, ayant observé que ses chiens de chasse se montraient friands de cette larve, les conduisit désormais sur les terres pendant la saison des labours.

Non contents de ramasser les vers blancs que la charrue mettait à découvert, ils grattent la terre, guidés par leur odorat, et vont les chercher jusqu'à une assez grande profondeur. Ils s'en montrent friands au point d'en prendre indigestion, puis, s'étant soulagés, reviennent à leur repas.

— M. Florent-Prévost signale la multiplication extraordinaire qu'il a observée pendant cette année dans les insectes nuisibles, coléoptères, lépidoptères et diptères, qui, sous leur double forme de larves et d'insectes parfaits, ont commis beaucoup de dégâts sur les cultures et dans les jardins.

— M. Pépin a eu, cette année, une serre située au bord d'une prairie et dans laquelle il avait placé des fraisiers en pots, envahie par les larves de la cercope écumeuse (*cercopis spumaria*). C'est la première fois qu'il observait la présence de cet insecte, due sans doute au voisinage immédiat des prairies dans lesquelles il est très-commun pendant toute la belle saison.

— M. Payen fait une communication relative à la présence de la soude et de la potasse dans les plantes et dans le sol. M. Péligot a constaté l'influence prépondérante de la potasse sur la soude pour le développement des plantes. Mais l'absence de la soude dans la plupart des plantes cultivées serait-elle due à l'absence même de cet alcali dans le sol qui a produit ces plantes? L'honorable membre ne le pense pas; il doute qu'il existe une seule terre cultivée où on ne puisse rencontrer de la soude dans l'épaisseur accessible aux racines et aux radicelles. Dans tous les sols, on a toujours constaté dans les tissus de la betterave la présence simultanée de ces deux alcalis. Il y a, dans ces questions, des contradictions apparentes dont la science ne tardera sans doute pas à expliquer la cause.

— M. Pépin a eu occasion de mettre en expérience deux engrais nouveaux qu'on lui a proposés: 1° les débris de cuirs provenant de vieilles chaussures donnant 4.589 pour 100 d'azote. L'honorable membre croit que cet engrais convient bien aux terres argileuses qu'il divise, aère et assainit, mais il est d'une décomposition très-lente. Il fournit l'azote a un prix très-bas; 2° les téguments ou pellicules de graines de cacao, décortiqué pour la chocolaterie, donnant 2.540 d'azote pour 100. Jusqu'ici il n'a produit qu'un effet à peine sensible.

— M. de Kergorlay donne communication d'expériences comparatives qu'il a faites cette année avec différents engrais connus (voir numéro du 20 novembre dernier, p. 450). Dans ces expériences l'avantage est resté au guano et au noir du Mottet d'Argences. L'engrais Rohart qui, l'an dernier, se trouvait placé au premier rang, ne vient plus qu'au troisième, en celle-ci.

— M. Payen fait remarquer que le guano épuise le sol quand on l'emploie exclusivement sur le même champ durant une longue série d'années; il peut en être de même de plusieurs autres engrais qui ne sont pas des engrais complets. L'engrais Rohart est-il constitué de façon à fournir à la végétation tous les éléments dont elle a besoin, ou faudrait-il restituer ensuite au sol les éléments que les plantes y auraient puisés et qui ne se trouvaient pas dans la fumure? ou bien contient-il les éléments complémentaires qui manquaient au sol, et devra-t-on restituer à celui-ci ceux des autres éléments enlevés par les plantes? Le fumier de ferme est un engrais complet, mais il faut à l'exploitation l'équivalent des produits en grains, lait, laine, viande, etc., qui ont été emportés.

— M. Gareau sachant que 2,400 kilog. de blé, récolte qu'il désirait obtenir, contiennent 75 kilog. d'azote, avait fourni la première année à son sol 75 kilog. d'azote dans l'engrais; son blé poussa trop en vert; l'année suivante, il ne donna que 50 kilog. d'azote, et le même inconvénient se présenta, quoique à un moindre degré; cette année, il n'a donné que 45 kilog. d'azote. L'avoine est plus exiheante; 2,400 kilog. contiennent 30 kilog. d'avoine; il en a donné 40 dans l'engrais et l'avoine a parfaitement réussi. — M. Payen réplique que M. Gareau ne saura s'il a donné trop ou trop peu d'azote que lorsqu'il saura exactement ce que contient son sol; qu'il faut d'ailleurs tenir compte des composés de l'azote, acide azotique et ammoniaque surtout, fournis par l'atmosphère et les pluies. Les expériences de M. Corenwinder ont démontré que, même sur les terrains si riches en matières organiques azotées des environs de Lille, l'addition d'engrais azotés facilement assimilables produisait d'excellents effets; mais que dans ces mêmes terres riches en principes calcaires (phosphates) le phosphate de chaux était resté complétement inutile. Il n'est pas vrai que tous les engrais qui augmentent la récolte accroissent par cela même la fertilité du sol; si vous appliquez cet engrais à une céréale, le grain peut être ex-

porté et appauvrira le domaine. Si vous employez exclusivement le même engrais durant plusieurs années, même sur des fourrages que consomme le bétail de la ferme, vous ne restituez pas au sol tous les autres éléments dont les récoltes l'ont appauvri.

— M. Heuzé pense que M. de Kergorlay, en donnant 400 à 450 kilog. de guano par hectare, a dépassé la dose nécessaire qui est de 300 à 350 kilog.; ce qui le prouve, c'est la quantité de paille obtenue, et qui, sans aucun doute, l'a été aux dépens du grain. — Une dose moindre de guano eût donné des résultats meilleurs.

— M. Mehay communique à la Société un procédé qu'il vient d'imaginer pour conserver et améliorer les feuilles de betteraves en vue de l'alimentation du bétail. Ce procédé consiste à faire cuire les feuilles dans une eau additionnée d'acide chlorhydrique (500 kilog. de feuilles, 20 hectolitres d'eau et 2 à 3 litres d'acide à 22° Baumé). On porte l'eau à l'ébullition dans la chaudière d'abord, puis on y verse les feuilles; on remet en ébullition durant 10 à 15 minutes, quis on retire les feuilles avec une fourche, on les laisse égoutter et refroidir, puis on les met en silos. La même eau peut servir pour toutes les opérations successives en conservant la même proportion d'acide, jusqu'à ce qu'il se soit formé au fond de la chaudière un dépôt suffisamment épais de terre; on arrête alors l'opération, on décante et on nettoie. Il est important de traiter les feuilles aussitôt après l'arrachage et avant que leurs tissus soient altérés. Ce procédé a été l'objet d'un brevet pris le 27 septembre 1869.

— M. Champion communique à la Société les recherches minutieuses et opérées avec le plus grand soin, qu'il vient de faire de la soude dans les pommes de terre. Il a pu constater, dans 100 grammes de cendres provenant des tubercules, 0 gr. 593 de soude; les fanes, lavées avec soin, lui ont donné aussi du sulfate de soude efflorescent. 100 grammes de cendres de tubercules de pommes de terre provenant des cultures de M. Dailly lui ont fourni 1 gr. 46 de soude.

A. Gobin.

LE SULLY DE SOURCIEUX.

Les arbres séculaires ne sont pas moins rares dans le département du Rhône que dans celui de l'Ariége, dont M. Léo d'Ounous décrivait dernièrement de sa plume colorée quelques chênes et ormes centenaires. Mais dans le petit nombre de ces arbres séculaires encore debout, la plupart ont des beautés assez grandes pour mériter une description. Et parmi ceux-ci il faut compter le Sully de Sourcieux, planté sur la place publique de ce bourg. C'est un orme dont on fait remonter l'origine au temps du ministre Sully, lequel, on le sait, désirait de voir les campagnes heureuses et peuplées, et, pour rendre la vie rurale moins monotone et les mariages fréquents, ordonna qu'on planterait sur la place de chaque village un ormeau sous lequel chaque dimanche la jeunesse se réunirait pour danser et se lier. Le peuple reconnaissant envers le ministre bienveillant a conservé le nom de Sully aux arbres des places publiques villageoises.

Comme le dit très-bien Bernardin de Saint-Pierre, c'est un monument qu'un vieil arbre dont le tronc est caverneux et couvert de mousse. L'orme de la place publique de Sourcieux est un monument très-pittoresque. Il n'a pas une élévation bien considérable, mais son tronc a une telle grosseur qu'il faut les bras de trois hommes pour l'entourer. Ce tronc a des difformités qui lui donnent un aspect merveilleusement bizarre : des protubérances monstrueuses, des cavernosités profondes. Une de ces cavernosités, située au sommet du tronc, a été remplie de cailloux qu'en jouant les écoliers y ont jetés. Il faut qu'il y ait bien de la

séve et de la vie au cœur du vieux Sully pour qu'il ait résisté à tous les petits actes de vandalisme dont on a outragé son tronc; sans compter les initiales et les dessins grossiers qui ont été tailladés dans l'écorce, n'a-t-on pas, à la base du tronc où la naissance de racines puissantes a produit d'énormes renflements, découpé à la hache des encoignures qui servent de bancs rustiques ?

Le vénérable et pittoresque Sully de Sourcieux touche cependant à son déclin : ce dernier printemps il n'a qu'une de ses branches qui ait poussé des feuilles, lesquelles sont tombées prématurément à l'automne, indice que l'arbre est enfin épuisé après une existence de plusieurs siècles.

Pierre Valin.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE ET HORTICOLE.

Principes de Zootechnie, par Emile Baudement, précédés d'une introduction par M. Guy de Charnacé, un volume in-18 de 216 pages avec figures intercalées dans le texte. Librairie Ch. Delagrave et Cie, 58, rue des Ecoles, à Paris. Prix, 2 fr.

Les races bovines au concours universel agricole de Paris en 1856, études zootechniques publiées par ordre de S. Exc. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics par Emile Baudement, un volume de texte in-folio de 80 pages, et un album de 87 planches. Imprimerie impériale.

Il nous a été donné de faire paraître, dans la collection que M. Delagrave s'est proposé de publier sous le titre : *Bibliothèque de l'agriculture*, deux ouvrages posthumes de notre ancien confrère de la Société centrale d'agriculture, M. Emile Baudement. L'un est une étude sur les mérinos, dont le *Journal de l'Agriculture* a déjà rendu compte (numéro du 5 juin 1868, t. II de 1868, page 592). L'autre, sous le titre de *Principes de zootechnie*, fait connaître les bases scientifiques de l'enseignement que Baudement a créé au Conservatoire des Arts-et-Métiers et qui a disparu avec lui. Ces deux petits ouvrages étaient restés inédits. C'est à la piété de sa veuve, c'est à l'amitié dévouée de M. Guy de Charnacé que les amis de l'agriculture doivent de les posséder. Dans un avant-propos placé en tête du dernier volume, M. Guy de Charnacé s'exprime en ces termes :

« Les études que nous livrons aujourd'hui à la publicité sont l'un des chapitres de l'ouvrage considérable que Baudement devait consacrer, un jour, à la zootechnie. La mort est venue prendre cette belle intelligence à l'heure même où elle allait jeter un grand éclat sur la science zoologique ; et l'on peut juger de la magnificence qu'eût atteinte le monument par la valeur de ce livre. Baudement avait reçu du gouvernement français la mission d'étudier les races bovines de l'Europe, à l'occasion de l'Exposition internationale de 1856, et de publier les résultats de ses travaux. Une introduction est tout ce qui reste de ce vaste projet dont le destin n'a pas permis la réalisation. Par ordre du ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, l'Imprimerie impériale en a tiré un petit nombre d'exemplaires, dans la forme d'un atlas qui renferme, en outre, des cartes géographiques, dressées par Baudement et devant servir à l'histoire des races bovines de l'Europe, enfin cinquante-neuf planches représentant les principaux types de l'espèce. »

Baudement s'était proposé d'accompagner de notes explicatives les belles planches qui composent le magnifique album publié par le ministère de l'agriculture, et qui contient les portraits des meilleurs types des races bovines des Iles Britanniques, de la Hollande et du Danemark, de la Suisse et de l'Allemagne, de l'empire d'Autriche et enfin de la France. Plusieurs de ces planches sont dues au crayon de Rosa

Bonheur; c'est dire que rien n'avait été négligé pour élever un monument digne de la France, qui avait voulu confier à un des plus infatigables travailleurs une étude approfondie sur l'espèce bovine au milieu du dix-neuvième siècle. Le cruel destin a voulu que l'œuvre restât inachevée. Les amis de l'agriculture doivent remercier le gouvernement d'avoir sauvé du secret de la tombe prématurément fermée, où ils pouvaient être ensevelis, de splendides dessins et une introduction magistrale; ils doivent aussi remercier M. Guy de Charnacé d'avoir mis en tête des *Principes de zootechnie*, sous forme d'introduction, l'analyse des principes généraux écrits par Baudement comme préliminaires de sa grande étude sur les différentes races bovines européennes. Tous ceux qui s'intéressent à des questions d'une importance capitale, puisqu'il s'agit de la principale viande consommée par l'espèce humaine,



Fig. 68. — Baudement, professeur de zootechnie au Conservatoire des arts et métiers.

seront reconnaissants qu'on leur signale l'existence de ces documents, ils seront heureux certainement dans tous les cas de pouvoir se procurer, sinon l'atlas rare et coûteux publié par le gouvernement, du moins l'excellent petit volume publié par M. de Charnacé et édité par M. Delagrave. Ce petit volume est précédé d'un portrait de Baudement, que nous sommes bien aise de pouvoir mettre sous les yeux de nos lecteurs (fig. 68). Les notes biographiques suivantes rappellent succinctement l'histoire de notre ancien confrère; elles sont empruntées à une notice insérée dans les *Annales du Conservatoire des Arts-et-Métiers*, et reproduites en tête du volume sur les mérinos :

« Emile Baudement, né le 16 novembre 1816, est mort dans sa quarante-huitième année, le 31 décembre 1863. Il était fils d'un ouvrier ébéniste; ses études, commencées au séminaire de Conflans, furent achevées avec succès au collége Stanislas, où il était entré comme boursier. Au sortir du collége, ses premières années furent difficiles. Il donna des leçons de mathématiques, de littérature, même des

leçons d'hébreu ; ce fut seulement en 1843 qu'il commença l'étude des sciences naturelles, particulièrement celle de la zoologie. Il publia, à partir de cette époque, quelques mémoires présentés à l'Académie des sciences, mais plus particulièrement des articles d'appréciation dans les revues scientifiques et agricoles. La création de l'Institut agronomique de Versailles par l'Assemblée constituante décida la vocation de Baudement.... Conformément à l'article 16 de la loi sur l'enseignement professionnel de l'agriculture, la chaire de zootechnie fut mise au concours à la fin de l'année 1849. Le jury était composé de MM. Thourret, ancien ministre, de Beaumont, de Kergorlay, Gareau, Yvart et Lefebvre de Sainte-Marie. Les divers candidats avaient rédigé leurs programmes, et celui de Baudement s'identifiait si parfaitement avec la pensée qui avait présidé à la fondation de l'Institut agronomique, que toutes les sympathies lui furent tout d'abord acquises ; et, lorsque, quelques jours plus tard on le vit traiter, avec une grande distinction de parole, en leçon publique, deux sujets difficiles, son succès fut absolument décidé.... L'Institut agronomique de Versailles fut supprimé en 1852 ; Baudement fut ainsi arrêté dans les recherches qu'il avait entreprises sur le plus beau troupeau qui ait été réuni. Mais pendant les deux années de son professorat, il avait si bien répondu à la confiance qu'avaient placée en lui les membres du jury du concours de 1849, que l'administration songea tout aussitôt à lui fournir un nouvel auditoire. La chaire de zoologie appliquée à l'agriculture et à l'industrie fut créée au Conservatoire à cette occasion. Baudement y fut appelé, et pendant dix ans il y eut un véritable succès. »

Le principe dominant de Baudement, celui qu'on peut écrire comme résumant toute sa doctrine, est que par la sélection on peut arriver à former une race douée, pour ainsi dire, de telle qualité que l'agriculteur puisse désirer, pourvu qu'elle soit parmi les aptitudes naturelles de l'espèce. L'hérédité est le plus grand moyen d'action pour conserver et transmettre des qualités déterminées dans les espèces domestiques. Quoique l'ouvrage sur la zootechnie soit incomplet, il renferme assez d'enseignements pour qu'il soit possible à un agriculteur progressif, qui est nécessairement en même temps éleveur ou engraisseur, de ne pas le lire et le méditer.

J.-A. BARRAL.

De l'origine des Espèces, par M. DARWIN, trad. par Mlle Clém. ROYER, 1 vol. — *De la Variation des Animaux et des Plantes*, par M. DARWIN, trad. par M. MOULINIÉ, 2 vol.

Tous les agriculteurs savent aujourd'hui en quoi consiste le système de philosophie zoologique et botanique qui, du nom de celui qui l'a mis en lumière et appuyé de faits nombreux et souvent nouveaux, a reçu le nom de Darwinisme. Darwin, savant naturaliste anglais, considère toutes les espèces, animales et végétales, aujourd'hui existantes, comme dérivant d'un petit nombre de types primitifs, par voie de transformations successives déterminées par la modification des milieux qu'ils ont tour à tour traversés. Nous avons tous remarqué que, dans la classification zoologique, les règnes, les embranchements, les classes, les ordres, les espèces, paraissent reliés l'un à l'autre par des animaux qui semblent autant de transitions ménagées, des êtres mixtes, entre ceux qui les précèdent et ceux qui les suivent. Les zoophytes, par exemple, si longtemps confondus avec les plantes, semblent relier le végétal aux animaux ; les anguilles paraissent intermédiaires entre les reptiles (ophidiens) et les poissons, comme le poisson volant entre le poisson et l'oiseau, comme les cétacés et les phoques entre le poisson et le mammifère, comme la chauve-souris et l'écureuil volant entre le mammifère et l'oiseau. D'un autre côté, les singes (orang, gorille) paraissent ménager le passage des quadrumanes aux bimanes ; l'autruche et la girafe, le hibou et le chat, le perroquet et le singe ne sont pas non plus sans présenter d'évidents rapprochements. *Natura non fecit saltum*, disait la science, et d'ailleurs les classifications sont toutes plus ou moins arbitraires.

Nous avons fait pressentir tout à l'heure la façon dont Darwin explique ces faits ; prenons-lui un exemple : certains poissons primitivement conformés pour se maintenir près de la surface des mers, ont été contraints, soit pour fuir des ennemis vo-

races habitant l'onde, soit pour s'emparer eux-mêmes d'une proie aérienne, de s'élancer fréquemment au-dessus de l'eau; leurs nageoires pectorales souvent exercées se sont développées au point de remplir l'office d'ailes; les vertèbres se sont élargies et articulées; le bec résistant, corné, chez les uns, a pu former la souche du bec des oiseaux en général; de même, les écailles encore à l'état rudimentaire, ont pu disparaître ou se transformer diversement en plaques, en épines, en poils, ou s'agrandir, le franger, devenir mobiles et plumeuses, de manière à augmenter le volume du corps pour l'aider à se soutenir, non-seulement dans l'air, mais sur l'eau. Nous voilà arrivés au ptérodactyle, intermédiaire entre le reptile volant, l'oiseau et le mammifère, origine possible des chéiroptères et des oiseaux. De sorte que, partis de l'exocète (poisson) nous aboutissons aux reptiles, aux oiseaux ou aux mammifères, au lepidosiren, au canard ou à la chauve-souris. Telles sont, du moins, les déductions que tire du système l'habile traducteur et commentateur de Darwin, Mlle Clém. Royer (*De l'Origine*, p. 220 à 225 et 249) dans deux très-curieuses notes.

Pour rendre compte de ces faits, Darwin s'appuie sur deux lois ou principes, fondement de toute sa théorie : la concurrence vitale, le combat pour la vie, c'est-à-dire la lutte que se livrent entre eux tous les êtres placés dans une même contrée, vivant d'une proie semblable ou les uns des autres, pour conserver leur existence et propager leur lignée; et la sélection naturelle, résultant de la lutte précédente, qui fait que les mieux doués, les plus parfaits des subsistants se propagent seuls, tandis que les autres disparaissent. Il eût donc suffi, à la rigueur, d'un archétype primitif pour produire le règne animal que nous connaissons, le seul dont nous entendions nous occuper ici; et, conséquence logique du système, fort discutée aujourd'hui entre ses partisans et ses adversaires, l'homme procéderait du singe en ligne directe. *Horresco referens!*

Darwin n'est pas pourtant, et ne se donne pas d'ailleurs, comme le créateur de la théorie sur la variabilité des espèces; il en rend justice à Lamarck, à Et. Geoffroy Saint-Hilaire, à W. Herbert, à Grant, à P. Matthew, à Van Buck, etc. M. de Quatrefages, dans un fort intéressant travail (*Revue des Deux-Mondes*, 15 décembre 1868, 1er janvier 1869), fait remonter la première idée de ce système à l'époque où le mot *espèce* put être nettement défini, et à Benoît de Maillet (*Telliamed*, 1748-1756), à J.-B. René Robinet (1786-1768) et à Buffon. Mais, si Darwin n'est pas le père de la doctrine nouvelle, il en est au moins le parrain; c'est lui qui l'a lancée à nouveau dans le monde, et il s'occupe constamment à lui forger des armes de défense, à lui colliger des faits de tout genre, à lui conquérir de chauds partisans. MM. Carl Vogt et Desor, en Suisse; Molleschott, Schiff, Cocchi, en Italie; Wallace, Lyell et Huxley, en Angleterre; la plupart des savants en Allemagne, sont Darwinistes déclarés; MM. Pictet en Suisse, Filippo de Filippi en Italie, sont bien près de s'y rallier. Mais nous devons avouer que l'idée nouvelle a peu de partisans en France, où elle a été ardemment combattue par MM. Flourens, Fée, et de Quatrefages surtout.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter les bases mêmes de la doctrine sur l'origine des espèces, dont la plupart des éleveurs, qui savent avec quelle promptitude et quelle facilité on peut modifier certains caractères importants des animaux, seront instinctivement partisans; mais il nous paraît utile de leur faire connaître les principaux faits zootechniques, parmi le grand nombre de ceux que Darwin a accumulés dans les deux ouvrages qu'il a publiés. Nous devons dire pourtant que, dans son ardeur à multiplier les arguments, il a parfois cité des faits contestables et opéré des rapprochements fort discutables; qu'enfin, il ne nous paraît pas avoir fait toujours une part équitable aux différentes influences modificatrices. L'un de ses précurseurs anglais[1], M. Patrik Matthew, attribuait une large part d'influence à l'action directe des conditions de la vie (*Origine des espèces*, 2e éd., p. III, Introd.); Darwin nous semble la leur avoir faite trop restreinte (*ibid.*, 18, 162, 164). Le climat, l'altitude, la nature physique et chimique du sol, le régime alimentaire, etc., sont considérés par lui comme de peu d'importance en comparaison des lois de croissance, d'hérédité, de reproduction, et comme beaucoup moins puissantes sur les animaux que sur les plantes. Cependant nous savons que les animaux élevés sur des terrains calcaires ont le squelette beaucoup plus léger que ceux élevés sur des terres argileuses; que la larve d'abeille qui ne reçoit que la nourriture commune devient

1. *Naval timber and arboriculture* (sylviculture et bois pour la marine), Londres, 1831.

une ouvrière, un neutre infécond; que celle qui a reçu une goutte seulement de pâtée royale peut pondre des œufs de mâles; et que la reine seule, qui a été exclusivement nourrie de cette gelée spéciale, est douée d'une fécondité complète; que l'alimentation au ratelier et au pâturage produisent, chez le cheval, des formes différentes de la tête et de l'encolure; que les cailles nourries de chènevis ont le plumage blanc; que le *tetrao lagopus*, ou perdrix des neiges, est blanc en hiver; que les yeux de la taupe et de quelques rongeurs fouisseurs, qui vivent dans une obscurité presque complète, restent toujours à l'état rudimentaire et quelquefois sont recouverts de peau et de poils, comme chez le *ctenomis brasiliensis* et les animaux de diverses classes qui vivent dans les cavernes de la Carniole et du Kentucky (*ibid.*, p. 169); que plus le climat devient froid et plus le duvet ou la laine deviennent fins et abondants sous le poil; « d'autres observateurs, dit Darwin, sont convaincus qu'un climat humide affecte la croissance des poils, et que les poils sont en relation directe avec les cornes. Les races de montagnes diffèrent toujours des races de plaines, et une contrée montagneuse doit affecter la forme des membres postérieures en les exerçant davantage, et peut-être même la forme (ou plutôt la direction) du bassin; enfin en vertu de la loi d'homologie des variations, les membres antérieurs et la tête se trouveraient par suite modifiés. La forme du bassin peut aussi affecter par pression la tête de l'embryon dans la matrice. L'activité de la respiration dans les régions élevées doit accroître la largeur de la poitrine, et encore ici la loi de corrélation jouerait son rôle. » (*Ibid.*, p. 247.) Toutes ces modifications dues aux milieux sont assez profondes et assez importantes, comme on le voit.

Quant à la robe, au pelage, au plumage, notre auteur reconnaît d'abord qu'ils sont, le plus souvent, chez les animaux sauvages, en harmonie avec le milieu dans lequel ils vivent, témoin le lagopède déjà cité; le coq de bruyère ou tétras écossais (*tetrao scoticus*), couleur de bruyères et le tétras berkan (*tetrao tetrix*) couleur de tourbe (*ibid.*, p. 100). Il nous apprend, faits curieux s'ils étaient vérifiés, que les chats blancs avec des yeux bleus sont invariablement sourds; que les chiens chauves ont des dents imparfaites; que les animaux à poils longs et rudes sont disposés à avoir des cornes longues et nombreuses. Ici nous demanderions, tout au moins, une exception pour le mouton mérinos à laine superfine et à cornes volumineuses (*ibid.*, p. 20). Il tient encore du professeur Wymann que, dans la Floride, tous les porcs sont noirs parce que ceux de pelage blanc sont empoisonnés en mangeant de la racine peinte (*lachnantes tinctoria*) qui colore les os en rouge et leur fait tomber les sabots. Enfin, il explique la plupart de ces faits par la sélection naturelle; les animaux que leur pelage met à l'abri d'un danger, survivant seuls, reproduisent ce même pelage dans leurs descendants et il devient général dans l'espèce ou dans la race. Nous savions déjà qu'on avait avancé que les porcs noirs nourris de sarrasin donnaient, dans l'obscurité, des étincelles électriques lorsqu'on touchait leurs soies, et que le même fourrage causait des ophtalmies aux moutons.

Passons à l'origine de nos espèces domestiques. Elles ont toutes été produites par des lois qui agissent continuellement autour de nous. Ces lois, Darwin les énumère ainsi : C'est la loi de *croissance* (compensation et corrélation) et de *reproduction;* c'est la loi d'*hérédité*, presque impliquée dans la précédente; c'est la loi de *variabilité* sous l'action directe ou indirecte des conditions extérieures de la vie et de l'usage ou du défaut d'exercice des organes; c'est la loi de *multiplication des espèces en raison géométrique*, qui a pour conséquence la *concurrence vitale* et la *sélection naturelle*, d'où suivent la *divergence des caractères* et l'*extinction des formes inférieures*. Et tout en déplorant l'insuffisance des documents géologiques, Darwin cherche à déterminer la succession des espèces aujourd'hui éteintes et que nous ne connaissons qu'à l'état souvent incomplet de fossiles.

« L'organisation toute entière forme un tout dont les parties sont en relation mutuelle si étroite pendant leurs diverses phases de croissance et de développement que, lorsque des variations légères affectent accidentellement un organe quelconque et s'accumulent par sélection naturelle, d'autres organes se modifient aussi peu à peu par une conséquence nécessaire. C'est cette loi de variations simultanées que j'entends exprimer par le terme de *corrélation de croissance*. » (*Ibid.*, p. 176.) Outre la relation entre la couleur du pelage et le sens de l'ouïe chez les chats, celle entre le poil et la dentition des chiens, déjà citées, Darwin allègue encore la couleur de l'écaille des tortues femelles spéciale au sexe, la concordance des pieds emplumés de certaines races de pigeons pattus et la membrane qui, dans ce cas seulement,

relie leurs doigt externes; le rapport entre la quantité plus ou moins grande de duvet des pigeonnaux nouvellement éclos et la couleur future de leur plumage; il rappelle que certains édentés (le tatou, le pangolin) sont recouverts d'un test écailleux au lieu de poils; parmi les cétacés, les herbivores ont les membres antérieurs plus developpés, le mufle garni de poils longs, grossiers et roides, mais ils n'ont qu'une dentition incisive et canine très-incomplète, tandis que les souffleurs ont la peau lisse, le museau dépourvu de poils, les membres antérieurs absents et possèdent de nombreuses dents incisives ou de longues défenses droites. Et il justifie ces faits par la *compensation ou balancement de croissance*, loi simultanément découverte par Et. Geoffroy de Saint-Hilaire et par Gœthe; l'animal n'ayant qu'un budget de développement doit économiser d'un côté ce qu'il dépense de l'autre; quand un organe s'hypertrophie, un autre doit s'atrophier ou disparaître. L'absence des dents incisives supérieures, chez les ruminants sauvages, coïncide avec la présence des cornes et avec l'épaississement des os du crâne. L'amputation des cornes chez nos races domestiques produit bien, au bout de peu de générations, des variétés sans cornes, mais ne provoque pas pourtant la réapparition des incisives.

L'*hérédité* n'a pas besoin de définition : le semblable produit le semblable. Mais ses lois sont complétement inconnues. Nul ne peut dire pourquoi une particularité qui apparaît chez divers individus de la même espèce, ou chez des individus d'espèces différentes, quelquefois s'hérite et d'autres fois ne s'hérite pas; pourquoi certains caractères des aïeux paternels ou maternels, ou même d'aïeux plus éloignés, réapparaissent souvent chez l'enfant (*atavisme*); pourquoi un caractère particulier se transmet d'un sexe, soit aux deux, soit plus souvent à un sexe, mais non pas exclusivement au sexe semblable. Une règle importante et assez générale c'est que : à quelque phase de la vie qu'apparaisse pour la première fois une particularité d'organisation, elle tend à réapparaître chez les descendants à un age correspondant, quoique parfois un peu plus tôt. C'est dans l'union consanguine que l'hérédité s'élève à sa plus haute puissance, et Darwin considère ce mode de reproduction comme conduisant à la dégénerescence, encore même que parmi de nombreux exemples, il cite comme n'ayant éte suivie d'aucuns effets désastreux la *consanguinité* dans les troupeaux vivants en liberté, les bêtes à cornes du Nouveau-Monde, les chevaux et les chiens. Comme on ne fait guère usage de la consanguinité que dans les races améliorées pour la viande, renfermées en stabulation et privées d'exercices, elle a dû le plus souvent se présenter aux yeux des éleveurs, de porcs surtout, avec des résultats fâcheux, tandis que parmi les races de travail ou à demi sauvages, elle est sans aucune influence. C'est par la consanguinité qu'on arrive à donner à une race nouvelle la *constance*, c'est-à-dire la faculté d'imposer sa ressemblance dans les croisements. On a dit que la constance était en raison directe de l'ancienneté, de la fixité de la race. « Les courtes cornes améliorés, cependant, quoique formant une race comparativement moderne, sont généralement reconnus comme possédant au plus haut degré le pouvoir d'imprimer leur cachet aux autres races, et c'est surtout à cause de cette faculté qu'ils sont recherchés pour l'exportation. » (*De la Variation*, t. II, p. 70.) Le bétail Niata et les moutons Ancons, de l'Amérique, deux races provenant d'un phénomène tératologique perpétué par selection artificielle, se seraient aussi, selon lui, toujours montrés prépondérants dans les croisements avec d'autres races. (*Ibid.*, p. 70-107.)

Le *croisement* peut jouer un double rôle, suivant qu'on le dirige dans un des deux sens opposés : 1° il efface les caractères et empêche par conséquent ainsi la formation des races nouvelles; 2° il modifie d'anciennes races ou contribue à en former de nouvelles, intermédiaires, par une combinaison de caractères. Le premier ou libre croisement contribue, tant à l'état de nature qu'à l'état de domestication, à maintenir l'uniformité dans les individus d'une même espèce ou variété, aussi longtemps qu'ils vivent mêlés ensemble, sans être exposés à aucune cause déterminant une variabilité excessive. Le second, ou croisement réglé, empêche les unions libres et procède par un appariage judicieux. D'un côté, dans les contrées peu ou pas civilisées, où les habitants ne peuvent séparer leurs bêtes, il n'existe que rarement ou jamais plus d'une race de la même espèce (*de la Var.*, t. II, p. 94-95); d'un autre, nous avons pu voir, depuis quelques années, apparaître les croisements les plus insensés, entre races les plus disparates, mais aussi des produits raisonnés et précieux dus au mélange de sang amélioré avec celui des races communes. Certains caractères de conformation extérieure se fusionnent dans le

croisement, d'autres résistent et se perpétuent entiers en se partageant les produits. « Lorsqu'on apparie des souris grises avec des blanches, les produits ne sont ni pies ni d'une nuance intermédiaire, mais sont tout blancs ou de la couleur grise ordinaire; il en est de même lorsqu'on apparie des tourterelles blanches avec l'espèce commune. M. J. Douglas dit, au sujet des coqs de combat, que lorsqu'on croise la variété blanche avec la noire, on obtient pour produits des oiseaux des deux variétés parfaitement francs de couleur. Sir R. Héron ayant, pendant plusieurs années, croisé des lapins angoras blancs, noirs, bruns et fauves, n'a jamais trouvé une seule fois ces diverses nuances mélangées sur un même individu, bien que souvent les quatre couleurs se trouvassent mélangées dans la même portée. On pourrait en citer encore d'autres cas, mais cette forme d'hérédité est loin d'être universelle, même pour les couleurs les plus distinctes. Lorsqu'on croise avec les races ordinaires les chien bassets et les moutons ancons, qui ont les membres rabougris, les produits ne sont pas intermédiaires, mais tiennent de l'un ou de l'autre de leurs parents. Les produits du croisement d'animaux sans queue ou sans cornes avec des animaux complets, peuvent fréquemment, quoique pas toujours, ou présenter ces organes parfaitement développés ou en être dépourvus. D'après Reugger, l'absence de poils chez le chien du Paraguay peut se transmettre à ses métis ou pas du tout; mais j'ai eu occasion de voir un chien de cette origine et dont la peau était en partie velue et en partie nue; les différentes portions étant aussi distinctement séparées que le sont les couleurs chez un animal pie. Lorsqu'on croise les dorckings à cinq doigts avec d'autres races, les poulets ont souvent cinq doigts à une patte et quatre à l'autre. Quelques porcs obtenus par sir R. Héron du croisement de la race commune et du porc à sabots pleins n'avaient pas les quatre pieds dans un état intermédiaire, mais dans deux les sabots étaient normalement divisés et réunis dans les deux autres. » (*Ibid.*, p. 99.)

Darwin ne parle pas du *métissage*, ou plutôt il emploie l'expression de métis tantôt comme synonyme de celle d'hybride, tantôt comme de celle de croisé. Mais il s'étend assez longuement sur *l'hybridité*. Il commence par établir que, le plus généralement, les croisements entre espèces distinctes sont frappés, dès le premier accouplement, de stérilité, en vertu d'une loi spéciale, afin d'empêcher le mélange et la confusion entre les formes vivantes; ensuite, que la stérilité n'est pas universelle, qu'elle varie en degrés et que les croisements entre proches parents l'augmentent, tandis que la domestication la diminue. Après avoir cité les expériences de Gœrtner, de Kœulreter, de W. Herbert et de C. Noble sur les plantes, il ajoute que : chez les animaux, des individus beaucoup plus éloignés les uns des autres dans l'échelle naturelle peuvent être plus aisément croisés que parmi les plantes; mais les hybrides eux-mêmes sont, croit-il, par contre, plus stériles. « Il est douteux, continue-t-il, qu'on connaisse aucun exemple bien authentique, d'un animal hybride parfaitement fécond, mais il faut aussi mettre en compte que très-peu d'animaux se reproduisent volontiers en réclusion, très-peu d'expériences ont été tentées.... Quant à la fécondité des générations successives des animaux hybrides les plus féconds, je ne sais pas si une seule fois on a songé à élever en même temps deux familles d'hybrides provenant de deux croisements entre différents individus des deux souches pures, pour éviter pendant les quelques premières générations les fâcheux effets de croisements entre parents. Au contraire, les frères et les sœurs ont presque toujours été appariés ensemble à chaque génération successive, contrairement aux avis incessamment répétés des maîtres éleveurs. En pareil cas, il n'est donc en aucune façon surprenant que la stérilité inhérente à la nature des hybrides aille toujours croissant. Si l'on agissait de même à l'égard de quelque espèce pure que ce soit, ayant, pour une cause ou pour une autre, la moindre disposition à la stérilité, la race s'éteindrait inévitablement en quelques générations. » (*De l'Origine*, p. 310-311.) Avis aux éleveurs de léporides.

Quoiqu'il ne connaisse aucun cas bien authentique d'animaux hybrides féconds, il incline cependant à considérer comme appartenant à deux espèces différentes et se reproduisant, les produits du *cervulus* (chevreuil) *vaginalis* et *revisii*, du *phasianus colchicus* (faisan) et *torquatus;* de l'*anser* (oie) *communis* et *cycnoïdes* (de Chine); du *bos taurus domesticus* (notre taureau domestique) et *bos zébus* (de l'Inde); « il semble résulter, ajoute-t-il, d'expériences faites récemment sur une grande échelle, que le lièvre et le lapin, si l'on parvient à les faire se reproduire ensemble, donnent une postérité presque parfaitement féconde. » (*De l'Origine*, p. 311.) Par contre,

il cite, d'après M. Bartlett, surintendant actuel du Jardin zoologique de Londres, plusieurs cas authentiques de tigres femelles ayant produit avec le lion, et ajoute qu'en captivité, beaucoup d'animaux s'unissent avec des espèces distinctes et produisent avec elles des hybrides tout aussi et même plus facilement qu'avec leur propre espèce. (*De la Variation*, t. II, p. 160.) Il termine en disant que, si l'on attribue l'origine de nos animaux domestiques à des hybridations, il faut, ou cesser de croire à la stérilité presque universelle des croisements entre espèces animales distinctes, ou considérer la stérilité non comme un caractère indélébile, mais comme un phénomène contingent que la domesticité peut faire disparaître. (*De l'Origine*, p. 313.)

Recherchant enfin la cause de l'infécondité des hybrides, il pense que la mort précoce de l'embryon est fréquemment la cause de la stérilité apparente des premiers croisements hybrides; plus un être vivant est jeune, et plus il paraît, en effet, sensible à l'influence des conditions de vie défavorables ou contre nature; en second lieu, que lorsque les plantes et les animaux sont placés hors de leurs conditions naturelles, leur système reproducteur en est très-fréquemment et très-gravement altéré; tantôt c'est l'élément mâle qui est le plus sujet à être affecté, quelquefois cependant c'est l'élément femelle. D'un autre côté, lorsque des hybrides peuvent se reproduire *inter se*, ils transmettent à leur postérité, de génération en génération, la même organisation mixte; il n'est donc point surprenant que leur stérilité, bien que variable à certain degré, diminue rarement (*de l'Origine*, p. 323-324). Mais les hybrides sont moins variables, quant aux caractères extérieurs, que les métis (*ibid.*, p. 331).

Relativement à *l'acclimatation*, nous savons que beaucoup d'espèces sauvages ont émigré et émigrent en masse, tantôt volontairement, tantôt et plus souvent chassées devant une influence quelconque, passant des latitudes chaudes à d'autres plus froides ou réciproquement, se façonnant à un climat nouveau ou soumis à la sélection naturelle. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple dans les temps historiques, le rat d'Alexandrie (*mus Alexandrinus*) au douzième siècle, fit son invasion en Europe; mais de gris-jaunâtre en dessus et blanc en dessous qu'il était, il est devenu noir à reflets métalliques; c'est le *mus ratus* descendu du *mus Alexandrinus*. Puis en 1730, le surmulot (*mus decumanus*), originaire de l'Orient, fut apporté de Perse en Angleterre par des navires, envahit la France en 1750, la Russie en 1782, puis l'Amérique au commencement de siècle, détruisant presque partout sur son passage le rat noir auquel il s'est à peu près complétement substitué. Depuis le commencement du dix-neuvième siècle, on a importé en diverses stations de l'Europe et avec des succès variables, un grand nombre d'animaux empruntés à des climats étrangers. Les uns doués, comme les espèces d'éléphants et de rhinocéros fossiles dont on retrouve les restes en Sibérie, d'une flexibilité très-commune de constitution, ont résisté en s'accoutumant à des températures plus basses; les autres ont refusé de se reproduire en captivité ou ont succombé, comme la plupart des singes, à des maladies causées par la rigueur du climat. L'émigration vers des contrées plus méridionales n'est pas toujours elle-même sans dangers. Ainsi, plusieurs races de chiens anglais ne peuvent vivre dans l'Inde, et il est positivement constaté que, dans ce pays, après plusieurs générations, elles dégénèrent, soit dans leurs facultés, soit dans leurs formes; le capitaine Williamson assure que ce sont les chiens courants qui déclinent le plus promptement, puis les lévriers et les chiens d'arrêt; les épagneuls, par contre, même après sept à huit générations et sans nouveau croisement d'Europe, sont aussi bons que leurs ancêtres. D'après le docteur Falconer, les bouledogues perdent, au bout de deux ou trois générations, beaucoup de leur férocité et de leur vigueur, ainsi que du développement caractéristique de leur mâchoire inférieure; leur museau devient plus fin et leur corps plus léger (*de la Variation*, t. Ier, p. 40). On assure que, dans cette même contrée, on n'est jamais parvenu à conserver longtemps en vie le terre-neuve. D'après Youatt, les diverses races de moutons provenant de climats tropicaux et introduites au Jardin zoologique de Londres n'y peuvent passer la seconde année (*Ibid.*, t. II, p. 335). Cependant, le mérinos, après être passé d'Afrique en Espagne, puis en France, s'est multiplié en Allemagne et jusqu'en Russie; on peut voir à notre Jardin zoologique d'acclimatation du Bois de Boulogne ou au Jardin des Plantes, depuis plusieurs années, vivant et se reproduisant normalement, les races de moutons Morvan (d'Afrique), de Caramanie (Afrique, Perse), de l'Yemen (Afrique, Arabie), et d'autre côté, le mouton nain (de Crimée), hongrois, de Seeland, etc.

Cependant, les mérinos du cap de Bonne-Espérance se sont bien mieux adaptés au climat de l'Inde que ceux directement importés d'Angleterre (*ibid.*, p. 325).

L'origine de nos espèces domestiques est très-incertaine et par cela même très-controversée. Darwin déclare que « à l'égard du chien, après un laborieux examen de tous les faits connus, il est arrivé à conclure que plusieurs espèces sauvages de Canides ont été domptés, et que leur sang, plus ou moins mêlé, coule dans les veines de nos nombreuses races. A l'égard des moutons et des chèvres, il ne peut se former aucune opinion arrêtée. D'après les faits qui lui ont été communiqués par M. Blyth sur les habitudes, la voix, la constitution, etc., du zébus de l'Inde, il est probable qu'il descend d'un autre type original que nos bœufs européens, et plusieurs juges compétents pensent que ceux-ci ne proviennent même pas d'un type sauvage unique. Quant aux chevaux, il incline à croire, mais non sans quelque doute, que toutes nos races descendent d'une même souche sauvage. Il accepte l'opinion de M. Blyth que toutes nos races volatiles proviennent du coq d'Inde commun (*gallus bankiva*). Pour ce qui est des canards et des lapins, dont les races diffèrent considérablement entre elles, les faits connus disposent cependant à croire qu'elles descendent toutes du canard sauvage et du lapin commun. » (*De l'Origine*, p. 27.)

Reprenons, avec quelques détails, l'histoire des différentes espèces. Notre auteur commence par faire remarquer, d'après les documents écrits et gravés, que certaines formes de chiens (pariahs, lévriers, courants, dogues, bichons et bassets) existaient déjà, il y a quatre ou cinq mille ans, ressemblant plus ou moins aux variétés actuelles. Les récents travaux géologiques font remonter à une époque beaucoup plus éloignée qu'on ne l'avait cru jusque-là, la présence de l'homme sur le globe, et les ossements du chien se trouvent mêlés à ceux de son maître, mais dénotant un type uniforme pendant la période néolithique, ce type éteint et inconnu auquel M. de Blainville rapportait l'origine de l'espèce. On attribue la succession des diverses formes de chiens, en Suisse et en Danemark, à l'immigration de tribus conquérantes qui auraient amené leurs chiens avec elles, ce qui s'accorderait avec l'opinion que diverses espèces canines sauvages ont dû être domestiquées dans différentes régions (*de la Variation*, t. Ier, p. 21).

Rutimeyer a trouvé, dans les habitations lacustres de la Suisse, appartenant à la fin de l'âge de pierre, les restes du *cheval* à l'état domestique; sa soumission à l'homme remonte donc fort loin. A la fin de l'époque tertiaire, il y avait déjà plusieurs espèces et variétés de chevaux, et Rutimeyer a constaté des différences dans la forme et la grandeur du crâne des chevaux domestiques les plus anciennement connus. Darwin fait observer combien sont nombreuses les anomalies qui se présentent plus ou moins fréquemment dans le nombre et la structure des pièces importantes composant le squelette de cet animal; M. G. Brown a plusieurs fois rencontré des chevaux ayant huit incisives permanentes au lieu de six, dans la mâchoire; Youatt dit qu'il n'est pas rare de rencontrer dix-neuf côtes de chaque côté, au lieu de dix-huit, la surnuméraire étant postérieure; M. Price signale un os additionnel au jarret et certaines apparences anomales entre le tibia et l'astragale, comme très-communes chez le cheval irlandais, sans être cependant un effet de maladie; M. Gaudry dit qu'on a observé, chez certains chevaux, la présence d'un os trapèze et le rudiment d'un quatrième os métacarpien, montrant la réapparition, par monstruosité, dans le pied du cheval, d'une conformation qui existait normalement chez l'hipparion, un genre voisin mais éteint; enfin, dans plusieurs pays (Amérique du Sud, Espagne, etc.), on a observé des protubérances frontales faisant saillie de un demi-pouce à quatre pouces anglais (*de la Variation*, t. Ier, p 53). Le cheval, dit-il encore, peut supporter un froid intense, car on en rencontre des troupeaux sauvages sous le 56e latitude Nord, dans les plaines de la Sibérie; il doit avoir primitivement habité des régions couvertes annuellement de neige, car il conserve longtemps l'instinct de gratter la neige pour atteindre l'herbe qui est dessous, ce qui s'accorde avec l'opinion d'Isid. Geoffroy Saint-Hilaire fixant la patrie du cheval sauvage en Tartarie.

Ainsi, Darwin serait disposé à adopter l'opinion d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire et de J.-B. Huzard sur l'origine asiatique et unique du cheval. Cependant, Pariset, Hamilton-Smith, Fitzinger, etc., croient à une origine multiple. Un fait curieux, énoncé par M. Sanson le premier, et qu'il serait important de vérifier, paraît être ignoré de Darwin; il impliquerait l'existence de deux types primitifs tout au moins :

l'un, le cheval d'Occident, ayant six vertèbres lombaires; l'autre, le cheval oriental, n'en ayant que cinq.

Quant à *l'âne*, dont Isidore Geoffroy plaçait la patrie partie en Asie et partie en Afrique, Darwin le fait descendre de *l'asinus tœniopus* d'Abyssinie (*de la Var.*, t. Ier, p. 66).

Relativement au *porc*, Darwin appuie l'idée émise par Isidore Geoffroy et M. de Nathusius, qui faisait descendre toutes nos races de deux types : 1° le *sus scrofa* (d'Europe); 2° le *sus indicus* (d'Asie), auxquels Rutimeyer serait assez disposé à ajouter un troisième, habitant d'Europe et de l'Asie occidentale. Notre auteur paraît encore ignorer ce qu'a fait observer M. Sanson, à savoir que le *sus scrofa* a cinq vertèbres lombaires, que le *sus indicus* n'en a que quatre et que nos races indigènes en ont six; ou plutôt il reproduit le tableau fourni par M. Eyton et lord Hill, sans être frappé de ces différences fondamentales.

Buffon reconnaissait au *bœuf* domestique une origine européenne, et le considérait avec Pallas comme un *aurochs* modifié. Cuvier, après l'avoir fait sortir d'abord du *zebrus*, descendu lui-même du yack, se rallia ensuite à l'opinion de Buffon. M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire fixe en Asie la patrie du *bos taurus* qu'il donne pour ancêtre à toutes nos races. Darwin admet, avec Rutimeyer, que trois espèces distinctes du genre *bos* habitaient originairement l'Europe, où elles ont été domestiquées : le *bos primigenius* dont descendaient les races hongroise, frisonne, de Pembrocke, sauvage blanche des forêts et des parcs d'Angleterre; le *bos longifrons* qui aurait produit les races du pays de Galles, des Hyghlands et de Schwitz; enfin, le *bos frontosus*, que Nilsson regarde comme la souche du bétail montagnard de la Norvége, opinion contredite par le professeur Owen. Il y avait encore le *bos trochoceros*, que Rutimeyer considère comme étant la femelle d'une forme domestique ancienne du *bos primigenius* et comme l'ancêtre du *bos frontosus*. Nous ne parlons pas de l'aurochs (*bos taurus ferus*) qui a 14 côtes et 5 vertèbres lombaires; du bison (*bos americanus*) qui a 15 côtes et 4 lombaires; du buffle (*bos bubalus*) qui a bien 13 côtes, mais porte les quatre trayons sur une seule ligne longitudinale; du yack (*bos gruniens*) qui a 14 côtes et porte les trayons comme la bufflesse; de l'arnée ou arni de l'Inde; du zébrus (*bos zébus*) ou bœuf à bosse; notre bœuf domestique ayant toujours 13 côtes et 6 vertèbres lombaires.

Le *mouton* a, comme toutes les autres espèces, été domestiqué dès une époque très-reculée. Rutimeyer a trouvé, dans les habitations lacustres de la Suisse, les restes d'une petite race à jambes hautes et grêles, à cornes semblables à celles de la chèvre, et qui diffère quelque peu de toutes les races actuellement connues. Le genre mouton domestique (*ovis aries domestica*) descend-il du moufflon d'Europe (*ovis aries fera*), du moufflon à manchettes (*ovis tragelaphus*) ou du moufflon de l'Amérique du Nord (*ovis montana*), ou forme-t-il une espèce complétement distincte? Darwin n'ose se prononcer.

D'après les recherches récentes de M. Brandt, la plupart des naturalistes admettent que toutes nos *chèvres* descendent du *capra agagrus* des montagnes de l'Asie, peut-être mélangé avec une espèce voisine, de l'Inde, le *capra falconeri*.

Quant aux *races* qui se sont produites dans ces diverses espèces, les unes, et ce sont les plus nombreuses, proviennent de modifications dues à l'exercice de certains organes, ou au défaut d'exercice de ces organes, au climat, à la nature physique et chimique du sol, aux soins de l'homme, à une domestication plus ou moins complète; d'autres ont pour origine un phénomène tératologique que l'homme a multiplié à titre de curiosité ou d'utilité, en employant la sélection; quelques-unes enfin sont dues à des croisements ou même à des métissages. Nous nous bornerons à relater ici, d'après Darwin, l'origine de quelques-unes de ces races les plus curieuses ou les cas de variations les plus importants.

Dans *l'espèce canine*, l'épagneul à nez fendu (*phanors*), le basset à jambes torses, ont pour origine des monstruosités naturelles; l'homme s'est attaché à reproduire ces conformations anormales en leur attribuant, pour l'une, du moins (les *phanors*), une utilité fictive, un odorat plus fin. Le terre-neuve, dont les mœurs sont éminemment aquatiques et qu'on croit descendre d'un croisement du chien esquimau avec le gros dogue français, a les pattes palmées, conformation utile pour la nage; l'épagneul du Canada, le chien à loutre, anglais, etc., ont les pattes demi-palmées. L'homme en conservant et en laisant reproduire les individus qui chassaient le mieux dans l'eau, qui rapportaient le mieux le gibier blessé, a choisi ainsi et à son

insu, les chiens dont les pattes étaient probablement les mieux palmées (*de la Var.*, t. Ier, p. 42).

Dans l'*espèce porcine*, la race chinoise (siamoise ou cochinchinoise) à courtes oreilles, paraît à M. de Nathusius descendre, par la forme de son crâne, du porc du Japon (*sus pliciceps*, de Gray), variété domestique du *sus indicus*. Le porc du Japon qui a été récemment exposé dans le jardin zoologique de Londres, a la tête très-courte; le front et le groin très-larges, les oreilles grandes et charnues; sa peau présente d'épais replis d'une peau plus dure que celle des autres parties du corps, alternant avec des sillons profonds, autour des épaules et de la croupe, comme les plaques du rhinocéros indien; il est noir avec les pieds blancs et reproduit fidèlement son type. Depuis Aristote jusqu'à nos jours, on a incidemment observé dans diverses parties du monde, des porcs à sabot plein, c'est-à-dire dont les doigts ne sont pas séparés; quoique cette particularité soit fortement héréditaire, il est peu probable que tous les animaux qui l'ont offerte soient descendus des mêmes ancêtres, mais plutôt qu'elle aura apparu en divers lieux et époques. Le docteur Struthers a dernièrement décrit et figuré la conformation de ces pieds; dans ceux de devant et de derrière, les phalanges des deux grands doigts sont représentés par une phalange unique, grosse et ensabottée; dans les pieds de devant, les phalanges médianes sont représentées par un os dont l'extrémité inférieure est unique, mais dont l'extrémité supérieure porte deux articulations distinctes. D'autres rapports indiquent quelquefois l'existence d'un doigt surnuméraire (*de la Var.*, t. Ier, pages 74, 79). Eudes Deslongchamps a signalé l'existence, sur les porcs normands, aux angles postérieurs de la mâchoire inférieure, d'appendices cylindriques (pendeloques), longs de 0m.07 à 0m.08, couverts de soies et présentant un pinceau de soies sortant d'une cavité latérale; ils ont un centre cartilagineux avec deux petits muscles longitudinaux, et se trouvent tantôt symétriquement des deux côtés à la fois, tantôt d'un seul. Richardson les figure sur l'ancien porc irlandais, et Nathusius constate qu'ils apparaissent parfois chez les races à longues oreilles, mais ne sont pas strictement héréditaires, car dans une même portée ils peuvent exister sur des individus et manquer sur d'autres. Comme on ne connaît, ajoute Darwin, de pareils appendices chez aucune race sauvage, nous n'avons jusqu'à présent aucune raison pour les attribuer à un effet de retour, ce qui nous oblige d'admettre que certaines structures complexes, quoique inutiles en apparence, peuvent apparaître subitement sans l'aide de la sélection (*de la Var.*, t. Ier, pages 80-81). Les porcs améliorés d'Essex doivent leurs excellentes qualités actuelles à des croisements faits par lord Western avec la race napolitaine, puis à des croisements ultérieurs avec la race de Berckshire (elle-même améliorée par la race napolitaine) et aussi probablement avec la race du Sussex (*de la Var.*, t. Ier, p. 83).

Dans l'*espèce bovine*, la race bechuana (Afrique) porte des cornes dont la longueur, mesurée suivant leurs courbures, atteint 4m.09 et qui donnent 2m 60 d'ouverture entre leurs deux pointes. En Colombie, d'après M. Roulin, la race calongos est entièrement privée de poils et à peau nue. Au Paraguay, selon Azara, la race chivos porte des cornes verticales, étroites, coniques et très-larges à la base. La race niata de la Plata a le front court et large; l'extrémité nasale du crâne, ainsi que le plan entier des molaires supérieures sont recourbés en dessus; la mâchoire inférieure se prolonge au delà de la supérieure et présente la même courbure qu'elle; la lèvre supérieure est fortement retirée en arrière; les narines largement ouvertes sont placées très-haut, les yeux se projettent en dehors et les cornes sont grandes; ils ont le cou court et portent la tête basse en marchant; comparés aux membres de devant, ceux de derrière paraissent être plus longs que d'ordinaire. Cette race qui dure depuis un siècle au moins est très-fixe et se reproduit même dans les croisements (*de la Var.*, pages 94 95). En 1829, on avait amené d'Afrique et exposé à Londres un taureau blanc à bosse et à crinière, dont le fanon se partageait, entre les jambes de devant, en divisions ou plis parallèles; chaque année, les sabots latéraux tombaient après avoir atteint de 0m.12 à 0m.15; l'œil très-saillant ressemblait à une tasse et à une boule, permettant ainsi à l'animal de regarder de tous côtés avec facilité; la pupille était petite et ovale, ou figurait plutôt un parallélogramme à angles abattus et placé en travers du globe oculaire. Une race nouvelle et bizarre eût pu être probablement formée par une sélection attentive appliquée à la progéniture de cet animal (*de la Var.*, p. 97).

Dans l'*espèce ovine*, les poches interdigitales (canal biflexe), caractéristiques du

genre, manquent chez quelques races, d'après Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. En 1791, il naquit au Massachussets un agneau mâle avec les jambes courtes et tordues et le dos allongé comme un basset; c'est avec cet unique animal que fut créée la race semi-monstrueuse des moutons loutres ou ancons. Ces moutons ne pouvant franchir les clôtures, on pensa qu'il y aurait avantage à les élever; mais ils ont été remplacés par les mérinos et ont ainsi disparu; ils se reproduisent très-fixement, même dans les croisements. Le premier bélier mérino à laine longue et lisse, né à Mauchamps (Aisne), avait la tête grosse, le cou long, le poitrail étroit, les flancs allongés, les cornes lisses, et était de petite taille (*ibid*, p. 107). Dans la race des cagias (Himalaya), M. Hodgson a rencontré des femelles dont le pis portait quatre trayons (*ibid.*, p. 101).

Dans l'*espèce caprine*, où manquent d'ordinaire les poches interdigitales, M. Hodgson les a observées sur les pattes de devant de la plupart des chèvres hymalayennes. Les mamelles sont allongées dans l'espèce commune, hémisphériques dans la chèvre d'Angora, bilobées et divergentes dans les chèvres de Syrie et de Nubie. D'après le même auteur, les mâles de certaines races ont perdu leur odeur désagréable ordinaire. Dans une des races indiennes, les mâles et les femelles portent des cornes de formes très-différentes.

Le *lapin* sauvage a toujours dix mamelles; dans le lapin belge ou couleur lièvre, M. Young n'en a jamais trouvé que six; leur nombre est variable dans les races et parmi les individus. La race russe ou hymalayenne à pelage blanc avec les extrémités brunâtres et à yeux rouges, peut être obtenue par le croisement du lapin gris argenté et du lapin commun ou avec le chinchilla. Les lapins à oreilles pendantes (double smuth, lope, demi-lope, lope à rames) ont le crâne remarquablement plus long, par rapport à la taille du corps, que le lapin sauvage; la hauteur de la tête a augmenté dans le même rapport que sa longueur, et la largeur seule ne s'est pas accrue; les os crâniens sont moins voûtés; le cerveau a pris plus de développement; mais non pas proportionnellement au volume et aux poids du corps. Le nombre des vertèbres cervicales étant de 7 pour le lapin sauvage, comme pour la presque généralité des mammifères, celui des vertèbres dorsales de 12, et des lombaires de 7, Darwin a trouvé chez deux lapins sauvages de Porto-Santo, huit vertèbres lombaires (*ibid.*, p. 129).

Dans le *pigeon* paon, trois squelettes ont présenté à Darwin une ou deux vertèbres coxygiennes supplémentaires; sur aucun animal de cette race, il n'a trouvé la glande huileuse caractéristique du genre; sur huit squelettes de pigeons culbutants, à l'exception d'un seul, d'ailleurs incomplet et douteux, il n'a trouvé que sept côtes au lieu de huit que possède le bizet (*ibid.*, p. 155-159). Chez les grosses-gorges, les vertèbres sacrées et caudales ont augmenté de nombre (*ibid.*, p. 179).

Parmi les races de *poules*, celle de Dorking et celle de Houdan, qui en provient par croisement avec le crèvecœur, présentent un cinquième doigt supplémentaire, particularité déjà signalée par Columelle sur certaines poules d'Italie. L'espèce galline aurait été importée pour la première fois en Europe vers le sixième siècle avant Jésus-Christ. Le bentam proviendrait de l'introduction de la race naine du Japon. La race huppée, pailletée d'or, a la peau interdigitale (palmures) très-développée. Il y a une certaine corrélation entre la couleur du plumage et celle des œufs (*ibid.*, p. 275-298).

Le *canard* sauvage a été très-anciennement domestiqué aussi. La coloration des œufs est, comme chez la poule, dans un certain rapport avec celle des plumes; quelques canards communs pondent des œufs d'un vert pâle; chez d'autres ils sont blancs; les premiers œufs de chaque saison pondus par la cane labrador noire sont teintés de noir comme si on les avait frottés d'encre. Le canard sauvage a quinze vertèbres cervicales et neuf dorsales; dans un labrador, Darwin a compté dix dorsales; l'aylesbury a toujours dix dorsales.

On a pu juger, par les quelques extraits que nous avons cités des trois volumes du savant naturaliste et philosophe anglais, quelle immense collection de faits il a recueillis et entassés dans ce travail, à l'appui de sa thèse, et dans quel esprit il les a rapprochés les uns des autres pour en tirer des conclusions favorables à son système dont la base est la variabilité de l'espèce, non pas seulement dans les caractères extérieurs, mais encore dans la conformation et le nombre des pièces les plus importantes du squelette. Malheureusement tout cela est groupé, avec méthode peut-être, mais sans un certain ordre qui rende toujours faciles la compréhension de la théorie et la comparaison des arguments.

En tout cas, c'est plus qu'il n'en faut pour révolutionner la science et les savants, pour rajeunir les idées et réveiller l'esprit d'investigation. Nous n'avons voulu, pour nous, que rechercher dans les travaux de Darwin ce qui pouvait, à plusieurs égards, intéresser les éleveurs français.

C'est en lisant les deux livres sur l'origine et la variation des espèces qu'on se prend surtout à regretter le manque de langage universel qui, en mettant les idées et les découvertes de chacun à la portée de tous, eût permis au novateur de compléter sa théorie et de l'appuyer d'un grand nombre de faits importants qu'il paraît avoir ignorés, qu'ils vinssent de France, d'Allemagne ou de Russie. Darwin nous promet une suite à ces deux ouvrages; nous l'attendrons avec impatience. Pour aujourd'hui, exprimons nos remerciements à ses traducteurs français, Mlle Clémence Royer et M. Moulinié.

A. GOBIN.

Les grandes usines de France, par M. TURGAN, 8 volumes in-8 ornés de nombreuses planches et gravures dans le texte, le tome IX en cours de publication par livraison de 16 pages. A la librairie Michel Lévy frères, 2 bis, rue Vivienne à Paris. — Prix de chaque volume broché, 12 fr.; chaque livraison, 60 centimes.

Parmi les œuvres encyclopédiques qui surgissent de toutes parts depuis quelques années, la publication dirigée par M. Turgan sous le titre : *Les grandes Usines*, occupe un rang distingué. Les huit volumes aujourd'hui parus contiennent l'histoire et la description d'un très-grand nombre d'usines de la France et de l'étranger; on les lit avec le plus vif intérêt et on en retire une foule de notions très-précieuses à posséder. Remarquons toutefois que l'auteur ne se borne pas à la description des usines proprement dites, c'est-à-dire des ateliers de production de l'industrie métallurgique ou manufacturière; il donne dans sa publication une bonne part aux industries agricoles et c'est à ce titre que nous en parlons ici. Mentionnons des études très-complètes sur les moulins de MM. Darblay, à Saint Maur, sur la manufacture impériale des tabacs, sur la boulangerie centrale des hôpitaux de Paris, sur les pépinières de M. André Leroy, à Angers, sur la fabrique de sucre de betteraves de Saint-Leu d'Escerent, sur l'établissement de M. Hennessy pour la fabrication des eaux-de-vie de Cognac, l'exploitation de la Briche (Indre-et-Loire), appartenant à M. Cail, la fabrique de machines agricoles de M. Pinet, à Abilly. Les dernières livraisons parues sont spécialement industrielles. Elles contiennent des études sur les verreries de Venise, de Murano et la fabrication des perles et des clouteries qui servent de monnaie pour les peuples non civilisés. Elles renferment en outre une description détaillée des mines et exploitations de zinc, de plomb, d'argent, de fer, de houille de la Haute-Silésie. Elles n'en sont pas moins intéressantes pour les agriculteurs qui, par l'étude des progrès qui se font partout autour d'eux, apprendront à marcher de plus en plus en avant.

P. FLORENT.

La Culture de l'eau, par M. C. MILLET, inspecteur des forêts. — 1 vol. in-8° de 360 pages, avec de nombreuses gravures, chez Mame, éditeur à Tours.

Depuis quelques années, la pisciculture est en grand honneur Poussé par le besoin incessant d'augmenter la masse des matières comestibles nécessaires à sa vie et à son bien-être, l'homme a reconnu que l'immense étendue des mers et les innombrables cours d'eau qui sillonnent les continents étaient des champs presque encore incultes et inexplorés sous ce rapport. Et cependant le principal attribut de l'eau, c'est a fécondité; c'est la production de la vie presque sans travail de la art de l'homme. Dans l'introduction du livre qu'il vient de faire pa-

raître sous le titre *Culture de l'eau*, M. C. Millet, un de nos pisciculteurs les plus éminents, vice-président de la section de pisciculture de la Société d'acclimatation, s'exprime ainsi : « Sur la terre et quand il s'agit des produits les plus ordinaires, le sol le plus fertile veut d'abord être défriché, puis entretenu. Rien de pareil en aquiculture. Tout amas d'eau un peu considérable, tout cours d'eau quelque peu étendu, est en réalité un champ labouré, hersé, fumé par la nature, et qui, recevant sans cesse de quoi réparer ses pertes, peut se suffire à lui-même. Pour qu'il fournisse indéfiniment une moisson toujours renaissante, il suffit de récolter avec modération et de laisser en place un nombre de reproducteurs en rapport avec son étendue. » A mesure que ces vérités se faisaient jour, l'art de cultiver les eaux sortait de l'enfance; on a étudié toutes les productions maritimes et fluviales; aujourd'hui la science possède les secrets de la reproduction et de l'élevage d'un grand nombre d'animaux aquatiques, secrets dont l'industrie fait chaque jour des applications nouvelles.

Le livre de M. Millet passe en revue toutes les cultures diverses dont l'eau peut être l'objet. Il débute par celles de l'éponge et du corail. Après avoir décrit le mode de développement de ces deux zoophytes, et avoir donné tous les détails connus de leur pêche, l'auteur examine la possibilité de leur culture, c'est-à-dire de leur ensemencement sur nos côtes et de leur récolte régulière. Ces questions ont été étudiées par la Société impériale d'acclimatation et leur possibilité a été reconnue. Mais les moyens pratiques font encore défaut.

Le chapitre consacré à l'ostréiculture est un des principaux de l'ouvrage. On sait que la culture artificielle de l'huître a été chaudement prônée par la science officielle, que des essais en grand ont été tentés dans la baie de Saint-Brieuc, aux frais de l'État et sous la direction de M. Coste; que, suivant cet exemple, divers propriétaires des côtes méditerranéennes, du bassin d'Arcachon, de l'île de Ré, ont établi des huîtrières sur les mêmes principes. L'insuccès attendait toutes ces tentatives, et aujourd'hui la production de l'huître va encore en décroissant. Mais il ne faut pas se désespérer. La culture artificielle des huîtres peut donner de beaux produits et fournir d'abondantes récoltes quand elle est faite dans de bonnes conditions et sur les saines données de la pratique, témoin les huîtrières de l'île d'Oleron, qui constituent depuis un temps immémorial, dit M. Millet, des modèles bien supérieurs à ceux que M. Coste est allé chercher à l'étranger.

Après la culture des moules, connue depuis longtemps, et dont le centre est la baie de l'Aiguillon, dans la Charente-Inférieure, M. Millet examine en détail les procédés de la crustaticulture, comprenant l'élevage des écrevisses, les homards, les langoustes, etc. L'écrevisserie de Villiers, créée dans Seine-et-Oise par M. le marquis de Selve, membre de la Société d'acclimatation de Paris, constitue un établissement modèle, qui rapporte déjà de beaux bénéfices. Dans le cours de l'année 1867, M. de Selve a fourni quotidiennement à la ville de Paris mille écrevisses marchandes; il pourrait facilement doubler ce chiffre, si la demande n'était limitée, et si l'offre en temps inopportun n'avait pour résultat immédiat une baisse assez considérable dans le prix.

La partie capitale de l'ouvrage est consacrée à la pisciculture propre-

ment dite. L'auteur y traite de main de maître les questions de la fécondation naturelle et artificielle des poissons et de leur reproduction au moyen des frayères. M. Millet en a fait depuis longtemps l'objet de ses études spéciales, et les chapitres qu'il y consacre sont le résumé de tout ce que la pratique guidée par la science peut donner aujourd'hui de plus certain. Il decrit ensuite toutes les espèces de poissons qui entrent dans la consommation de nos pays, puis il donne d'intéressants détails sur divers procédés de pisciculture, tels que les appareils pour le transport des poissons, les plans inclinés ou échelles destinées au passage des poissons migrateurs, les étangs d'eau douce, les viviers de poissons de mer, etc. Enfin le livre se termine par des considérations générales sur l'industrie des grandes pêches du hareng, de la morue et de la baleine.

La *Culture de l'eau* est illustrée d'excellentes gravures dues au crayon d'un de nos meilleurs dessinateurs, M. Freeman; elles joignent au charme artistique le mérite d'une grande exactitude. En somme, le livre de M. Millet est un traité des plus complets sur la matière qui a surtout pour but de bien démêler la vérité de l'erreur dans des questions où la science n'a que depuis peu porté ses lumières.

A. Ferlet.

L'épiphytie actuelle. — Lettres à M. Barral sur trois plantes martyrisées par l'homme et guéries par elles-mêmes. — 1, la pomme de terre; 2, la vigne; 3, le poirier; — par Le Roy-Mabille. — In-8 de 156 pages. Prix : 2 fr.

Quelques unes des lettres qui composent cet ouvrage m'avaient été adressées par l'auteur avant leur impression, et je les avais fait paraître dans le *Bulletin de l'Agriculture* à cause de l'intérêt qu'elles présentaient pour les cultivateurs et des excellents conseils qu'elles donnaient; ce sont la plupart de celles qui recommandent la plantation automnale ou au moins la plantation hâtive de la pomme de terre. Les autres lettres et principalement celles relatives à la vigne et au poirier ne m'ont été connues que lorsque j'ai reçu le livre de M. Le Roy-Mabille; je les ai lues avec attention et je vais en dire mon avis. Je commence par remercier l'auteur d'avoir pensé que je n'ai aucun préjugé scientifique et que j'admets toutes les bonnes expériences et tous les faits bien observés, sans trop m'occuper de savoir s'ils se rattachent à des doctrines classiques. Il n'y a pas de théories fausses, si elles traduisent exactement les faits et les coordonnent de manière à permettre d'en tirer des conclusions véritables. Mais il faut tenir en suspicion les théories dont les conséquences n'ont pas encore été vérifiées et repousser énergiquement celles qui se mettent en contradiction avec des données expérimentales. C'est ainsi que la vraie science n'est jamais en désaccord avec la pratique. M. Le Roy-Mabille a eu raison de penser que je ne me plaindrai pas de ce qu'il a associé mon nom à l'exposition de son système, car ce système a une partie complétement d'accord avec les faits observés, et, quant au reste, je ne le tiens ni en moindre ni en plus grande estime que toutes les doctrines sur lesquelles on disputera toujours, parce que l'expérience ne pourra jamais trancher de vains débats.

On sait que M. Le Roy-Mabille a démontré que, par la plantation automnale, c'est-à-dire en plaçant les tubercules dans des conditions telles que la maturité soit la plus hâtive possible, on arrive à éviter

l'invasion de la maladie. C'est là un conseil éminemment pratique qu'aucun fait n'a contredit. Sa doctrine repose sur cette idée qu'il n'est pas possible de faire violence impunément à la nature; c'est parce qu'on ne lui a pas généralement obéi que tant de maladies frappent les végétaux les plus précieux, et surtout ceux que l'on appelle tout d'un coup comme la pomme de terre ou la vigne, à fournir des rendements de plus en plus considérables. Il est très-possible qu'on doive expliquer ainsi l'invasion de la nouvelle maladie qui a envahi plusieurs de nos vignobles. Lorsque des végétaux sont placés dans des conditions anormales et d'existence en quelque sorte artificielle, il est tout simple qu'ils soient plus accessibles à l'invasion de parasites qui, comme les cryptogames ou les insectes microscopiques, dévorent leurs tissus. Partout où la matière organique se trouve dans des conditions instables, on voit accourir les êtres qui vivent de la mort, et qui ont pour caractère de se multiplier d'autant plus vite que les éléments organisés sont plus près de la dissociation. J.-A. Barral.

L'Etable, nouveau traité pratique de zootechnie agricole, par M. F. Robiou de la Tréhonnais, un volume in-18 de 460 pages, avec figures intercalées dans le texte. — A. Sagnier, éditeur, 7, carrefour de l'Odéon, à Paris. — Prix : 5 fr.

L'Etable est le troisième volume de la bibliothèque agricole que M. Robiou de la Tréhonnais a entrepris de publier. Les deux premiers ont pour titres *Pratique avec science* et *Lard et jambon ;* il en a été rendu compte dans ce journal au moment ils ont paru (numéros des 5 et 20 octobre 1868, t. IV de 1868, p. 47 et 233). « M. de la Tréhonnais, disait M. J.-A. Barral, à propos du second de ces volumes, remue des idées, il appelle parfois la contradiction, et tous les esprits sensés lui en sont reconnaissants. » Ces quelques mots résument ce que l'on peut dire du nouvel ouvrage que nous annonçons. Chaque page, en effet, renferme des faits importants à signaler, dont l'explication n'est pas la même aux yeux de tous ceux qui s'occupent des questions zootechniques, mais dont la discussion fait progresser la science. D'ailleurs, M. de la Tréhonnais n'a pas la prétention d'imposer aux éleveurs des idées préconçues, des méthodes absolues. « L'œuvre de l'éleveur, dit-il lui-même, est toute d'appréciation individuelle, de tact instinctif plutôt que raisonné, et elle échappe naturellement aux prescriptions de l'enseignement. On n'apprend pas plus à être éleveur qu'on n'apprend à être poëte ou artiste. Tout ce que la science peut faire pour venir en aide aux éleveurs, c'est d'éclairer leur pratique par le développement des principes qui régissent la reproduction des êtres, et de fortifier leur expérience par celle de tous ceux qui les ont précédés avec succès dans cette difficile carrière. » Tel est l'esprit dans lequel ce nouveau livre a été écrit; on ne pouvait pas, à notre avis du moins, se placer à un point de vue plus rationnel.

L'Etable est divisée en deux parties ayant pour titre, la première : Physiologie de la génération; la deuxième : Education des jeunes animaux. Dans la première partie, il est traité successivement de la reproduction, de l'hérédité, de l'atavisme, de la variation, du croisement et de la sélection. Nulle question n'a été plus vivement agitée dans ces derniers temps parmi les zootechniciens que celle du perfectionnement des animaux domestiques par le croisement et par la

sélection ; nulle aussi n'est plus obscure. La sélection, comme on le sait, diffère du croisement en ce qu'elle consiste à prendre dans la race elle-même les éléments de combinaisons des caractères que l'on désire allier et fondre dans les produits, tandis que le croisement les choisit dans des races distinctes. M. de la Tréhonnais ne prend parti pour aucune école ; il cite des faits pour la plupart empruntés à la pratique des éleveurs anglais, au milieu desquels il a longtemps vécu, et aux ouvrages du grand physiologiste anglais, Darwin, le propagateur, sinon l'auteur de la théorie de la transformation des êtres par la sélection et l'influence des milieux. Nous avons surtout remarqué parmi les détails curieux, souvent inattendus, que renferme cette partie du livre, l'histoire de la formation et de la propagation de la fameuse race bovine de Durham.

Dans la seconde partie de son livre, consacrée à l'étude de l'élevage des jeunes animaux, M. de la Tréhonnais parle successivement de la nutrition, de la digestion et de l'hygiène. Les deux tiers des exploitations rurales sont couvertes par des récoltes destinées à la nourriture du bétail. Quelques-uns des animaux fournissent du travail; on ne demande à la plupart que de transformer en viande, en laine, en lait, en fumier, les substances qu'ils ont absorbées ; là réside le plus clair des produits de l'agriculteur. Il est donc très important de faire suivre au bétail, pendant le jeune âge surtout, un régime rationnel ; malheureusement rien n'est plus fréquent que le contraire. « Si les races s'étiolent, dit M. de la Tréhonnais, si elles perdent les qualités qui les distinguent, si la viande et le fumier coûtent cher à produire et grèvent l'exploitation de charges accablantes, si les épizooties sévissent sur les troupeaux avec une cruelle fatalité, si la viande et la laine dégénèrent en qualité, c'est que l'élevage des jeunes animaux est dirigé à l'encontre des lois de la nature. » Les animaux domestiques se divisent en deux catégories, les animaux de vente qui sont destinés à la laiterie, à l'abattoir ou au travail, et les animaux destinés à la reproduction et aux concours. Notre auteur donne les règles pratiques qui doivent régir la nutrition et l'hygiène de ces deux classes. Comme dans la première partie du livre, il s'appuie principalement sur les exemples des éleveurs qu'il a vus à l'œuvre et dont il a pu apprécier le mérite. Dans cette étude, l'espèce bovine est seule en cause, M. de la Tréhonnais se proposant de consacrer tout un volume à l'élevage de l'espèce ovine.

Cette analyse sèche et rapide ne peut donner qu'une idée imparfaite des nombreux enseignements que renferme *l'Etable*. Nous demanderions seulement pour notre part à M. de la Tréhonnais de faire dans sa seconde édition des divisions un peu plus nombreuses; quelques chapitres dépassent trop par leur longueur les limites ordinaires. Petit détail, si l'on veut, mais dont la négligence suffit quelquefois pour rebuter un lecteur.

Henri Sagnier.

L'AGRICULTURE ET LES PAYSANS DU CONTINENT

ÉTUDIÉS ET JUGÉS PAR UN MEMBRE DU PARLEMENT ANGLAIS.

La première séance mensuelle du Club des fermiers, après les vacances ordinaires de l'été, s'est tenue à Londres le lundi 12 novembre

dernier devant une grande affluence d'auditeurs accourus de toutes parts; la présidence appartenait à M. R.-S. Newton de Campsfield, et le sujet à l'ordre du jour était une discussion proposée par M. James Howard, de Bedford, membre libéral du Parlement anglais.

Le président s'est exprimé ainsi : « Messieurs, je dois manifester mon grand plaisir de voir un si grand nombre de membres de notre Club assister à notre première séance, sans doute venus pour entendre l'intéressante lecture de M. Howard. Mais permettez-moi auparavant d'examiner en quelques minutes le rendement de nos récoltes pour cette année. Je note d'abord que nous avons pu rentrer nos céréales dans d'excellentes conditions. Cela est fort satisfaisant ; d'autant plus que nous avons obtenu en quelque sorte une abondante moisson de blés (*une voix :* de paille). — De paille : merci pour l'interruption ; j'ai en effet le regret de dire que le rendement du blé, en proportion de la paille, et par hectare, n'est pas tout à fait aussi satisfaisant qu'il se pourrait. Les orges viennent en seconde ligne. Dans diverses parties du pays que j'ai parcourues avant la récolte, elles ne promettaient rien de bien beau ; mais elles se sont améliorées ; et il se pourrait que somme toute nous ayions eu une bonne récolte d'orges ; mais autant que mon expérience me permet de juger, après le battage des orges on conçoit beaucoup de désappointement, rien n'est plus difficile à juger que le rendement en orges avant le battage. J'arrive maintenant aux pois et fèves, qui cette année ont été largement cultivés. Durant les premiers temps de leur végétation, notre ami M. Mechi prédisait que nous aurions l'une des plus extraordinaires récoltes obtenues en Angleterre ; néanmoins nous n'en avons jamais eu de plus médiocres. Je ne puis point non plus féliciter les membres du Club sur le prix du blé proportionnellement à la récolte. Les prix des orges sont satisfaisants. Quant à la quantité de nourriture pour nos bestiaux durant l'hiver qui vient, nous sommes dans une meilleure situation : nous avons rentré une bonne récolte de foin, et généralement, dans de très-bonnes conditions ; les racines ont donné un bon rendement ; donc sous le rapport de la nourriture pour notre bétail, nous n'avons point à nous plaindre. Il serait seulement à souhaiter que notre bétail fussent en meilleure santé : on sait que le piétain a fait de nombreuses victimes et en fait encore dans maintes parties de l'Angleterre. Heureusement que le cattle-plague n'a pas fait la moindre apparition, bien que quelques journaux quotidiens aient laissé à entendre qu'il s'était présenté quelques cas de maladie. En tous cas, le piétain et autres affections, qui peuvent être introduits par des animaux du continent, démontrent que le Conseil privé doit prendre des mesures pour prévenir ces désastres, et le meilleur moyen est la séparation du bétail anglais du bétail étranger (*Applaudissements*). Je pense que l'expérience a bien prouvé qu'il nous faut des marchés séparés pour les bestiaux du continent, et que sous aucune raison il ne doit être permis aux animaux étrangers d'approcher nos bestiaux. On peut objecter que nous sommes intéressés à une telle séparation, parce que par là les prix de nos propres animaux s'élèveront. Je suis certain d'exprimer la pensée de mes confrères à ce sujet, si je dis que là n'est point notre motif, mais que cependant en présence de la concurrence que le monde entier nous fait sur nos pro-

pres marchés, nous avons droit de demander que nos bestiaux soient mis à l'abri de la contagion de maladies apportées par des animaux étrangers (*Applaudissements*).

« Je crois que jusqu'à ce jour les discussions de notre Club se sont bornées à notre propre agriculture, nos impôts et autres sujets ayant des rapports immédiats avec notre culture. Ce soir le sujet à l'ordre du jour a été introduit par M. James Howard : « La culture sur le continent et ses paysans. » Ceci est ouvrir une nouvelle voie, et il me paraît qu'elle est tracée dans une bonne direction. Quoique les fermiers anglais puissent penser que leur mode de culture est aussi bon que tout autre et qu'ils sont les pionniers de toute bonne culture, il n'en est pas moins profitable pour eux de savoir ce qui se fait sur le continent pour l'avancement de l'agriculture (*Ecoutez, écoutez*). Probablement on trouvera que bien des manières d'opérer, bien des procédés ou des cultures adoptés sur le continent seraient dignes de l'étude des membres de ce Club, et quelques-uns d'entre eux feraient bien de les adopter. Quoi qu'il en soit, le sujet est en de bonnes mains, celles de M. James Howard, qui, je suis heureux de le dire, sera le président de notre Club pour l'année prochaine (*Applaudissements prolongés*). M. Howard non-seulement connaît parfaitement l'agriculture anglaise, mais aussi celle du continent ; et je dois ajouter que pour obtenir plus de renseignements sur ce sujet, il vient de parcourir sur le continent quelques 7000 kilomètres. Tel était le cas ; nous n'avons aucun doute que nous allons écouter une très-intéressante et instructive lecture, digne de la considération des membres de ce Club. J'invite donc M. Howard à prendre la parole. »

M. James Howard. Je crois que notre pays est arrivé à une position qui nous permet d'être fiers de notre agriculture, fiers des rapides progrès introduits dans la culture du sol, fiers de la perfection à laquelle nos bestiaux sont élevés, fiers des perfectionnements mécaniques apportés dans nos fermes, fiers aussi de savoir supporter la concurrence du monde entier ; nous sommes fiers enfin que les autres nations reconnaissent le degré scientifique atteint par l'agriculture anglaise. Je confesse que je partage cet orgueil ; poussé par cette pensée et croyant fermement que dans l'art de l'agriculture, l'Angleterre est de beaucoup en avance sur toutes les autres nations. Conclusion naturelle : nous avons bien peu à apprendre chez les autres peuples. Comme des milliers d'Anglais, j'ai voyagé en France maintes et maintes fois avec cette conviction que nous n'avions rien à apprendre chez les fermiers au delà du détroit si ce n'est à ne point les imiter.

« Lors de l Exposition internationale de Paris en 1854, j'eus occasion de visiter quelques fermes françaises importantes et bien conduites, dès lors mes préjugés diminuèrent considérablement ; depuis je visitai maintes exploitations agricoles, surtout au moment de l'Exposition internationale de 1867 ; et, à mon retour en Angleterre, après la fermeture de l'Exposition de Paris, j'écrivis la lettre suivante au duc de Richemond, président de la Société royale d'agriculture d'Angleterre :

« Mylord Duc, je désire appeler l'attention du Conseil sur l'importante question de la culture de la betterave à sucre. Durant l'Exposition de Paris j'ai fait

diverses excursions en France dans le but de visiter quelques-unes des fermes les plus renommées, et sur chacune j'ai trouvé une grande partie du sol adonné à la culture de la betterave. J'ai appris que le profit donné par ces racines surpassait de beaucoup les profits que nous obtenons sur nos récoltes ordinaires. De plus, j'ai été assuré par des agriculteurs de diverses parties de l'Europe qu'ils ne voient rien dans notre sol ou dans notre climat qui s'oppose à la culture d'une betterave d'excellente qualité. Comme cela me paraît une question d'importance nationale, je me permets de suggérer que le Conseil envoie une députation sur le continent pour étudier le sujet, pour rechercher le meilleur moyen de fabriquer du sucre de betterave. M. Decrombecque, de Lens, dans le Nord; M. Dailly, de Trappes, auprès de Versailles ; le baron de Rothschild, à Ferrières, près Paris ; M. Cail, à la Briche, près de Tours, ont des fabriques de sucre très-complètes et de larges et belles fermes. Je crois donc qu'une députation bien choisie qui visiterait les meilleures fermes du continent pourrait nous rapporter des renseignements fort utiles pour l'agriculture anglaise.

« En réponse à ma lettre je reçus quelques lignes officielles du secrétaire aussitôt réception de mon envoi ; et je ne pense point qu'on ait prêté attention au contenu de ma lettre. Lorsque j'écrivis cette lettre je ne savais point que M. Duncan montait une fabrique de sucre de betteraves dans le Suffolk, à Lavenham. Mais pensant que quelques détails sur l'agriculture continentale auraient de l'intérêt, sinon de l'utilité pour les fermiers anglais, je me décidai à en faire l'objet d'une lecture. Je partis donc pour le continent il y a quelques mois, surtout dans le but de prendre des informations sur la culture de la betterave à sucre.

« Partout j'ai été reçu de la manière la plus charmante; tous les renseignements possibles me furent donnés avec empressement, et, ce qui me fit le plus grand plaisir, on me parlait toujours de l'Angleterre avec le plus grand respect et dans les meilleurs termes. Si les touristes qui s'en vont tous les ans sur le continent voulaient parcourir quelques districts ruraux, abandonnant pour quelque temps la visite des églises et des musées (dont je suis grand amateur), ils rapporteraient bien des souvenirs agréables de leurs voyages. J'ai obtenu un grand nombre de renseignements de personnes vivant dans diverses parties de l'Europe, sur la condition agricole de leurs localités ; je commence donc à vous résumer mes impressions et les renseignements que j'ai rapportés. Je diviserai ma lecture comme il suit : 1° L'agriculture française ; 2° le bétail en France ; 3° les petites fermes en France ; 4° culture de la betterave, sucre et alcool ; 5° les fermes allemandes ; 6° les fermes autrichiennes ; 8° irrigation ; 9° conclusion. »

Jacques Barral.

DE LA CONSERVATION ET DE L'AMÉLIORATION DES VINS

PAR L'ÉLECTRICITÉ [1].

Nous ne nous perdrons point en considérations générales pour démontrer que la valeur du sol et de ses produits est un des principaux éléments de la richesse des nations, le fait est hors de toute discussion ; il est donc naturel que les propriétaires de vignes cherchent à découvrir des moyens sûrs et faciles pour conserver et améliorer leurs vins.

1 Mémoire présenté à l'Académie des sciences, le 27 novembre 1869.

Tout récemmment on a proposé, comme moyen efficace, le chauffage des vins mis en bouteille. Cette proposition a soulevé de nombreuses discussions parmi les savants; dernièrement, le 22 novembre, il s'en est élevé une nouvelle au sein même de l'Académie des sciences de Paris. Elle nous a appris que M. Pasteur, membre de cette même Académie, qui a pris, le 11 avril 1865, un brevet d'invention pour la conservation des vins par le chauffage, n'est pas le premier qui ait eu cette pensée; que l'honneur en revient à Appert qui, en 1810, avait déjà pris un brevet pour la conservation des vins par le chauffage à 75 degrés et en bouteilles bouchées.

Ce procédé, d'abord bien accueilli par M. de Vergnette, fut rejeté par lui-même vers 1850, déclarant que le chauffage à 75 degrés enlève aux vins fins de Bourgogne leur finesse et leur bouquet, et les rend secs et durs.

M. de Vergnette changea plus tard d'avis, et au commencement du mois de mai 1865, il annonça à l'Académie des sciences de Paris que le chauffage des vins peut être utile, mais qu'une température de 50 degrés est suffisante pour atteindre le but indiqué par Appert.

Presque à la même époque, M. le professeur Pasteur, convaincu de l'excellence du chauffage comme moyen de conservation des vins, prenait un brevet d'invention, le 11 avril 1865.

A partir de cette date, des discussions s'élevèrent; elles prirent de la vivacité au mois d'août 1869, époque de la réunion des Conseils généraux; M. le maréchal Vaillant, qui présidait celui de la Côte-d'Or, *convaincu que le brevet de M. Pasteur renferme une riche mine d'or, exploitable sans frais par ses compatriotes, fit part de cette bonne fortune à ses collègues du Conseil général* dans les termes qui viennent d'être employés[1].

M. Thenard, également membre de cette assemblée, réclama aussitôt la priorité de l'invention en faveur de M. de Vergnette, grand propriétaire de vignes en Bourgogne, et rédigea à l'instant une note qu'il pria d'insérer au procès verbal de la séance; il en fit faire des copies qu'il adressa aux journaux de la localité et à ceux d'agriculture de Paris. M. Pasteur protesta aussitôt; M. Thenard répondit à son tour; enfin le 25 octobre 1869, M. Pasteur présenta à l'Académie des sciences de Paris un exposé ayant pour titre : *Note relative aux communications de M. Vergnette-Lamotte et de M. Paul Thenard, adressée à l'Académie dans les séances du 20 septembre et 4 octobre.*

Pendant cette discussion, M. Pasteur avait soumis, le 11 *août* 1869, *son procédé de conservation des vins par le chauffage à MM. les membres de la commission syndicale des vins de Paris.* Le 6 septembre suivant, M. Pasteur déposait sur le bureau de l'Académie le rapport de cette commission ayant pour titre : *Dégustation des vins chauffés et des vins non chauffés.*

Les conclusions, très-favorables au procédé, sont formulées en ces termes : « Tous les vins chauffés sont bons, il n'y a d'altération ni dans le goût, ni dans la couleur; leur limpidité est parfaite, ils sont en conséquence dans toutes les conditions désirables pour donner satisfaction

1. Compte-rendu de la séance de l'Académie des sciences, lundi 25 octobre 186[illegible]

aux consommateurs. » Les experts ajoutent : « Il n'y a rien de plus à dire, croyons-nous, pour témoigner toute notre confiance dans la valeur du procédé de M. Pasteur. »

Après cette lecture, M. Pasteur reprend la parole et présente les réflexions suivantes : « L'Académie se rappellera peut-être qu'en 1864, j'ai démontré que les maladies des vins étaient occasionnées par la présence et le développement de parasites microscopiques; qu'en 1865 j'ai reconnu qu'il suffisait de porter le vin à une température de 55 degrés environ, ne fût-ce que pendant quelques instants, pour détruire la vitalité des germes de ces parasites et leurs fonctions de reproduction; il résultait évidemment de ces faits que, par un chauffage préalable, on peut préserver les vins de toute altération ultérieure[1]. »

Pour compléter ses remarques, M. Pasteur indique que les températures extrêmes de 60 à 100 degrés, signalées dans son brevet, embrassent toutes les conditions du problème de la conservation des vins, depuis les plus fins et les plus délicats, jusqu'aux vins les plus sucrés, dont on ne peut empêcher les fermentations alcooliques irrégulières ou maintenir l'état sucré à des degrés variables que par des températures de plus de 70 et 80 degrés. En d'autres termes, dit-il, appliquez au vin le plus fin de la Bourgogne la température de 60 à 65 degrés, ne fût-ce que pendant une minute, ce vin acquerra toutes les propriétés de conservation et d'amélioration indiquées dans le rapport de la commission syndicale des vins de Paris[2].

Les choses en étaient là lorsque, le 22 novembre 1869, la discussion reprit sur nouveaux frais à l'Académie des sciences. Les travaux personnels de M. Pasteur y furent vivement attaqués, mais la science n'y a rien acquis de nouveau.

Ce court exposé nous montre que la méthode du chauffage des vins a des partisans et des adversaires; nous ne voulons intervenir, en aucune manière, dans cette discussion ; le procédé du chauffage des vins nous paraît avoir quelques mérites, que nous n'entendons nullement discuter, mais il a aussi des inconvénients qu'on ne peut méconnaître. N'en est-ce pas un, en effet, et un grand, que d'exiger la mise en bouteille préalable du vin qu'on veut soumettre au chauffage? Ces manipulations ne sont-elles pas longues et n'exposent-elles point à la casse du verre? Un employé maladroit ne peut-il pas mal diriger la température du foyer, ou bien exposer les bouteilles à un refroidissement trop rapide, ce qui en amènerait encore la rupture; puis ajoutons que l'étendue de cette opération est limitée, qu'elle exige des mains habiles, et qu'elle pourrait fort bien ne pas répondre aux exigences du commerce.

Tous les inconvénients qui viennent d'être signalés peuvent être évités en substituant *l'électricité* au *chauffage des vins* pour en obtenir l'amélioration et la conservation.

Mais avant d'entrer dans les détails techniques, signalons d'abord les circonstances qui se rattachent à l'origine de la découverte.

Partie historique. — Au mois de septembre 1858, mon ancien ami le général Marey-Monge, commandant alors la 5[e] division militaire, à

1. Compte-rendu de l'Académie des sciences. — Séance du 6 septembre 1869.
2. Compte-rendu de l'Académie des sciences. — Séance du 25 octobre 1869.

Metz, me raconta l'événement suivant : Un de ses amis, grand propriétaire de vignes à Digne, département des Basses-Alpes, eut sa maison frappée par la foudre, le fluide électrique pénétra jusqu'à la cave et y brisa plusieurs tonneaux remplis de vin ; le liquide épanché se rendit dans une petite fosse creusée exprès dans le sol pour recueillir le liquide répandu par suite d'accidents de toute nature. Le propriétaire, croyant son vin détérioré, ne le vendit d'abord que dix centimes le litre, mais, trois mois plus tard, ayant eu occasion de goûter ce même vin, il le trouva excellent et le vendit soixante centimes le litre.

Cet événement avait fortement étonné le propriétaire, il en parla avec surprise et chaleur au général Marey-Monge, qui, à son retour à Metz, me demanda si je pouvais expliquer ce phénomène : je lui répondis que je présumais qu'on devait l'attribuer à une action électrique, et qu'on pouvait s'en assurer en faisant des expériences directes.

Le général adopta cette pensée et mit aussitôt à ma disposition sa cave, abondamment pourvue de vins de Bourgogne de différentes qualités, étant lui-même propriétaire de l'excellent cru de Pommard. Les expériences furent commencées presque immédiatement, les résultats furent satisfaisants ; mais craignant quelque erreur de dégustation ou de manipulation, voulant surtout éviter les doutes et la critique, je priai le général de m'adjoindre M. Bouchotte, ancien élève de l'école centrale de Paris et physicien distingué, ainsi que M. Vignotti, alors capitaine d'artillerie et savant électricien.

Les expériences furent faites sur des vins de différentes qualités et prolongées pendant un mois, en examinant à intervalles rapprochés les effets produits.

Les résultats furent satisfaisants ; les vins durs et presque imbuvables furent transformés en vins moelleux et très-agréables, tous furent sensiblement améliorés.

Le hasard donna à M. Bouchotte un résultat curieux : il avait dans sa cave un tonneau de vin rouge de Moselle, de médiocre qualité, il l'électrisa pendant un mois, puis l'oublia ; cette petite affaire lui revint un jour à la mémoire et il dit à son tonnellier de mettre ce vin en bouteilles, l'avertissant que c'est un vin de qualité inférieure ; le tonnelier, selon les us et coutumes de la corporation, commença son travail par la dégustation, il trouva le vin excellent ; croyant à une erreur du propriétaire, il court l'avertir que le tonneau ne contient pas un vin médiocre comme il l'avait supposé, mais bien du *rancio* et un *excellent rancio;* M. Bouchotte s'empresse de vérifier le fait et il trouve en effet que le vin électrisé a été étonnamment transformé et amélioré.

Ces faits divers, donnés par le hasard ou fournis par l'étude, m'ayant paru dignes d'attention, je les communiquai, en 1866, à l'Académie impériale des sciences de Metz ; une commission fut nommée, mais diverses circonstances ne permirent pas de donner suite aux recherches.

Aujourd'hui, les travaux de M. Pasteur provoquent des discussions qui excitent vivement les esprits ; le moment me paraît donc venu de rappeler les effets produits sur les vins par l'électricité employée sous forme de courant, et, dans l'intérêt public, je soumets les faits acquis au jugement du premier corps savant de la France, désirant en outre

que la publicité provoque de nombreuses expériences qui permettront d'apprécier promptement la valeur du procédé proposé.

D'un autre côté, je viens d'instituer moi-même une commission composée de propriétaires-viticulteurs, de dégustateurs, de chimistes et de physiciens; des procès-verbaux seront rédigés et publiés avec la plus scrupuleuse exactitude, quel que soit le résultat.

Partie expérimentale. — Le procédé opératoire est fort simple, il suffit d'établir une pile destinée à fournir le courant électrique qui doit agir sur le vin. Il y a deux espèces de piles généralement mises en usage, celle de Daniell, au sulfate de cuivre, et celle de Bunsen, à l'acide azotique. Je ne les décrirai pas, on trouve dans les livres de physique tous les détails concernant leur construction : d'ailleurs, aujourd'hui, il n'est pas de village important, possédant une station télégraphique, où ne se trouve un employé capable de donner sur ce sujet tous les détails nécessaires.

Voici maintenant l'opération en activité; les éléments qui la composent sont en plus ou moins grand nombre selon la quantité de vin sur laquelle on veut agir à la fois : si on n'opère que sur un litre, un seul élément suffit; si c'est sur cent, il en faut trois ou quatre selon la dimension des vases.

Les fils conducteurs peuvent être en laiton, mais ils doivent toujours être terminés par un fil en platine auquel est suspendu un électrode de même métal.

Ces deux électrodes vont plonger dans le même vase contenant le vin, ce qui permet au fluide électrique, échappé du pôle positif de la pile, à y rentrer par le pôle négatif, formant ainsi un circuit constamment en activité si la pile est convenablement alimentée.

Les choses marcheront ainsi tant qu'on le jugera utile; une pile de Daniell peut marcher un ou deux jours, et même plus, sans qu'on ait besoin de s'en occuper.

Si on opère sur des vins nouveaux ou très-acides, il sera avantageux de plonger l'électrode positif dans un vase poreux contenant une dissolution alcaline, formée d'un gramme de soude ou de potasse dans dix grammes d'eau, et dans des proportions suffisantes pour remplir le vase poreux aux trois quarts ; il faudra aussi prendre la précaution de ne jamais remplir suffisamment le vase pour s'exposer à laisser tomber quelques gouttes du liquide alcalin dans le vin.

La science explique facilement les faits qui viennent d'être exposés ; elle nous enseigne que le calorique et l'électricité ne sont que deux manifestations différentes d'une seule et même force; le calorique et l'électricité opérant de la même manière doivent donc donner des résultats identiques, c'est ce qui a lieu en effet.

On peut objecter que le courant électrique peut décomposer le liquide; cela n'est vrai que pour les faibles parties qui touchent les électrodes; l'oxygène de l'eau se porte au pôle positif et l'hydrogène au pôle négatif, mais cela est dans de si faibles proportions qu'on ne le remarque pas pendant la durée de l'opération ; d'ailleurs, combien une pile de Bunsen, composée de deux éléments de moyenne grandeur, peut-elle décomposer d'eau en une heure? Les physiciens les plus habiles nous répondent quatre grammes et demi. Telle est la perte de

liquide à laquelle on peut être exposé, mais c'est là un maximum qu'on n'atteint que dans les laboratoires les plus habilement dirigés : la perte par le chauffage est évidemment plus considérable.

Conclusions. — Les avantages du procédé par l'électricité sur celui par le chauffage sont fort nombreux; on peut opérer sur place, on peut agir sur de grandes quantités à la fois, sur tous les tonneaux d'une même cave en même temps ; on n'est point exposé à la casse du verre, le vin ne peut jamais être altéré ou perdu par une maladresse ; si, par négligence, l'opération de la pile est suspendue, elle peut être reprise sans exposer le vin à aucune détérioration.

Dr Scoutetten.

CHRONIQUE HORTICOLE.

Les fleurs de l'automne. — Époque des travaux de plantation. — Lettre de M. Bossin à ce sujet. Travaux du jardin potager. — La livraison de novembre du *Verger* de M. Mas. — La Poire Joséphine de Binche. — Lettre de M. Jonquet sur la culture de la Pensée et la cueillette des graines. — Lettre de M. d'Ounous relative aux arbres centenaires de l'Ariége. — Nécessité de signaler les faits remarquables de végétation dans l'intérêt de la botanique et de l'arboriculture. — Plants greffons et graines d'arbres exotiques offerts par M. d'Ounous. — Les catalogues marchands pour 1869-70. — Catalogue de MM. Baltet frères. — Nouveautés mises au commerce pour la première fois par MM. Baltet et Billard fils. — Cours municipal d'arboriculture de M. Du Breuil.

Les jardins se dépouillent de leur dernière parure ; les fleurs d'automne que les froids de la fin d'octobre ont épargnées, se montrent encore dans les plates-bandes ; mais bientôt tout aura disparu et quelques rares fleurs d'hiver viendront seules égayer le regard en attendant le printemps. La température du mois de novembre s'est montrée sous nos climats assez favorable aux travaux d'automne; les plantations ont pu s'effectuer dans de bonnes conditions; c'est le moment le meilleur pour s'en occuper. On verra, du reste, dans la lettre suivante de M. Bossin, comment le jardinier habile doit employer son temps à cette époque de l'année :

Hanneucourt (Seine-et-Oise), 26 novembre 1869.

« Nos occupations du moment consistent dans la plantation de nos arbres fruitiers. Après avoir ouvert des trous de 1m.30 de largeur, et autant de profondeur, nous faisons jeter au fond de ces trous plusieurs voies d'eau, soit quatre ou six grands arrosoirs pleins, pouvant contenir quinze litres de liquide chacun. Quand l'eau a pénétré dans les terres environnantes, nous comblons le trou jusqu'à la moitié environ avec de bonnes terres étrangères, que nous prenons sur les routes, dans les fossés, dans les ruisseaux et ailleurs. Nous présentons alors notre arbre, et après l'avoir aligné et mis à distance, nous projetons avec précaution de bonnes terres substantielles sur les racines, puis nous comblons avec de la même terre. Cela fait, nous faisons un bassin au pied de l'arbre ainsi planté, dans lequel bassin nous faisons encore verser deux voies d'eau, pour rafraîchir les racines et pour affaisser le sol dans un moment où la sécheresse se fait encore sentir chez nous. Ces précautions et ce luxe de travail en apparence ne sont pas inutiles et ils ne seront certainement pas perdus, j'en suis convaincu à l'avance : du reste c'est une vieille habitude que j'ai contractée depuis fort longtemps, et je me trouve fort bien de la continuer et mes arbres aussi.

« Dans mon terrain très-sec, j'ai également l'habitude de pratiquer la taille de mes arbres fruitiers et de la vigne à partir du 1er novembre pour la finir quand je le puis avant le 1er janvier. Ce moyen, qui n'épuise pas mes arbres qui ont besoin de toute leur séve, me réussit assez bien et je le continue. Dans les conditions où se trouve mon sol, il faut planter et tailler les arbres avant que le gros de l'hiver ne soit arrivé.

« On s'occupe en ce moment dans mon jardin potager à repiquer des Laitues et des Romaines pour les avoir des primeurs. On va semer incessamment des Pois michaux de Hollande et des Pois Prince Albert en costières, pour en récolter de très-bonne heure. On met les Chicorées, les Scarolles, le Céleri, etc., à l'abri des neiges et des gelées. Nos derniers Choux-fleurs Lenormand sont en pleine récolte, et si les grands froids nous surprenaient, on les descendrait dans la cave avec les Céleris et les Salades. Nous avons mangé notre dernier Melon le 22 de ce mois, il était bon.

« Dans le courant d'août nous avons semé, comme nous l'avons annoncé à cette époque, quelques planches d'Oignon de Niort, dans lesquelles nous avons répandu des graines de Laitues d'hiver et de Romaines. Aujourd'hui ces salades sont belles et bonnes à manger, et nous ne nous en privons pas.

« Notre arrière-garde florale de pleine terre se compose en ce moment de Chrysanthèmes variés, de Verveines chétives épargnées par les gelées; de Soucis à la Reine; de l'humble Réséda, d'Œillets remontants,de Mufliers variés,d'encore quelques Roses remontantes, de Matricaires à fleurs doubles, puis commence l'avant-garde du printemps formée de Violettes, de Primevères, de Roses de Noël; puis vont venir les Galanthus, les Leucoium, le Crocus drap d'or, etc. Tout marche toujours se succédant dans la nature. « Bossin. »

— La livraison de novembre du *Verger* de M. Mas, qui vient de paraître, contient les figures et les descriptions des huit poires suivantes: *Ott*, variété américaine rustique, bonne à introduire dans nos vergers; elle a été obtenue d'un pepin de la poire Seckel, par M. Samuel Ott, de Montgomery, dans le Connectieut (États-Unis); — *Giram*, bonne variété inédite, provenant d'un semis de hasard, trouvé dans une terre de la propriété de M. Giram, à Uryosse, près Nogaro (Gers); cette variété a été propagée par M. le docteur Doat, qui a été obligé d'en prendre d'autorité des greffes à l'obtenteur, lequel, jaloux de la bonté de son gain, répandait sous le nom de sa nouvelle poire des greffons sans valeur pris sur des arbres à peu près semblables; — *Poire d'Angleterre*, bonne et ancienne variété connue de tout le monde; — *Huntington*, très-bonne variété à multiplier dans le jardin fruitier et à essayer au verger, provenant, d'après Downing, d'un semis de hasard trouvé par M. Huntington dans un bois près de New-Rochelle (Etats-Unis); — *Pagency*, poire du Périgord, propre surtout à la culture en verger, trouvée, d'après M. Decaisne, dans une haie au village de Payonche, et, d'après Calvel, envoyée vers 1805 au jardin du Muséum, à Paris; — *Rousselet-Jamain*, variété à introduire dans les jardins d'amateurs; probablement obtenue par Van Mons; — *Du Breuil* père, obtenue par M. Alphonse Du Breuil, professeur d'arboriculture, d'un semis de pepin de Louise-Bonne d'Avranches fait en 1840; — *Frédéric Lelieur*, bonne variété pour le jardin fruitier, d'origine douteuse.

— Dans le dernier numéro de l'*Illustration horticole*, M. Ch. Lemaire signale une poire de première qualité, qui mûrit de la fin octobre à la fin de décembre. C'est la *Joséphine de Binche*, qui a été trouvée dans un semis de Joséphine de Malines fait en 1851, et a donné pour la première fois en 1864. « C'est, dit M. Lemaire, à M. le chevalier Biseau d'Hauteville, pomologue distingué à Binche, que l'on est redevable de ce beau gain, dont l'établissement Ambroise Verschaffelt a acquis l'édition entière. L'arbre est vigoureux, très-fertile, même sur franc, chaque année. Le port en est régulièrement pyramidal.... Les fruits, d'une grosseur moyenne ($0^m.25$ de circonférence, $0^m.085$ de hauteur), pèsent environ 260 grammes, sont fortement renflés-globuleux et subdépri-

més à la base, à peine atténués vers le sommet; l'œil en est grand, fortement enfoncé. La peau en est fine, lavée réticulée de brun sur fond jaunâtre clair. La chair, après dégustation, nous a paru demi-ferme, demi-fondante, d'une saveur exquise et parfumée; l'eau très-abondante et très-sucrée. »

— Nous avons publié, il y a quelques mois, un article de M. Félix Saison et une lettre de M. Doumet, relatifs tous deux à la culture de la Pensée et à la récolte de ses graines (voir le tome III de 1868, p. 485 et 838). Le procédé de récolte indiqué par M. Doumet a attiré l'attention des jardiniers du Midi. Voici ce que l'un d'eux, M. Jonquet, notre collaborateur, nous écrit à ce sujet:

« Nîmes, le 27 novembre 1869.

« Monsieur le directeur,

« J'ai lu avec un vif intérêt, dans le *Journal de l'Agriculture*, les articles que MM. Saison et Doumet ont consacrés à l'exposé de leurs procédés relativement à la culture de la Pensée et à la cueillette de ses graines. Comme je m'occupe moi-même de ces deux objets de l'économie horticole, et comme j'obtiens toujours les résultats désirés sans l'exigence de minutieux et laborieux moyens pour arriver à la réalisation de mes espérances, je crois faire une chose utile en présentant ici quelques détails sur ma manière de procéder, soit pour connaître la maturité des graines, soit pour cueillir la semence, soit pour cultiver la plante.

« Ainsi que M. Saison l'a dit avec beaucoup de sens, le triomphe de la Pensée c'est le semis; rien n'est plus difficile, a-t-il ajouté, que de se procurer de bonnes graines. Je ne m'associe pas pleinement à sa seconde affirmation; mais, parfaitement d'accord avec lui au point de vue de la bonne condition des graines, j'en regarde la complète nutrition et la maturité achevée comme indispensables à la vigueur des sujets.

« Maintenant un mot sur mon mode de semis. Je sème mes graines en pleine terre dans la dernière quinzaine de juillet ou dans la première quinzaine d'août. Elles sont répandues sur une surface de 5 mètres de long et 1m.30 de large, remuée préalablement à la profondeur d'un fer de bêche. La jetée en terre opérée, je passe les dents du râteau, puis le dos, afin de former un plan bien horizontal et parfaitement uni. Je répands dessus environ 5 millimètres de terreau en élévation; je recouvre le tout d'un léger paillis et je bassine deux ou trois fois par jour. Au bout de vingt jours environ, j'obtiens une germination puissante et des plantes nullement étiolées.

« Voici le résultat de mes expériences de plusieurs années relativement à la cueillette des graines et au diagnostic que la Pensée révèle à l'horticulteur pour l'avertir que sa semence est prête à être recueillie. Au moment de sa parfaite maturité, sa petite gousse carpellaire, au lieu d'être courbée ou dans une attitude d'inclinaison, se dresse sur son pédoncule. Elle reste dans cette position d'avertissement pendant environ un jour; passé ce temps, ses carpelles s'ouvrent, laissent échapper les graines, qui étaient accolées à leur surface interne, et la cueillette en devient impossible. Je visite donc mes plantes une fois toutes les vingt-quatre heures; je ramasse celles qui sont dressées, je les porte à sécher dans un appartement ou bien dans une serre ayant les carreaux blanchis pour éviter qu'elles ne sèchent trop vite; je recouvre les gousses d'un linge très-fin pour que, lors de leur dilatation, les graines restent casées dans l'étendue du tissu. Par ce moyen, je récolte un kilogramme de graines par année.

« JONQUET,
« Jardinier-chef de la Société d'horticulture et de botanique du Gard. »

— Un autre de nos collaborateurs les plus assidus, M. d'Ounous, nous écrit pour compléter et rectifier quelques indications données dans son dernier article sur les arbres centenaires de l'Ariége. En même temps il émet le vœu que nos correspondants veuillent bien, dans l'intérêt général de la botanique et de l'horticulture, nous signaler toutes les

merveilles végétales et tous les cas remarquables de végétation qu'ils pourront rencontrer. Nous nous associons à ce désir et nous sommes prêt à y satisfaire, en ouvrant nos colonnes à toutes les publications de ce genre qui nous parviendront. Voici la lettre de M. d'Ounous :

« Sabarat (Ariége), 13 novembre 1860.

« Monsieur le directeur,

« Des erreurs assez fortes se sont glissées dans ma notice sur les arbres centenaires de l'Ariége, insérée dans le numéro du 5 novembre dernier, page 415. Plusieurs auront été peut-être relevées par vos lecteurs. Il en est qui rendent mes phrases inintelligibles. Page 405, 2e ligne de l'article, il faut lire *Prince de Berghes* au lieu de Birghen ; même page, au lieu de l'*Ormeau*, lire le *Chêne de Corbeau*. Page 416, ligne 19, on doit supprimer les mots *de mars*, et plus bas, ligne 25, ajouter, avant les mots quinze et seize, le mot *cent*.

« Permettez-moi de rappeler à votre mémoire et à celle de vos nombreux lecteurs, ce que j'ai dit sur les superbes et très-fertiles Pins Pignous des jardins de Calers et de Sarlenque, sur les Peupliers de la Caroline des parcs de Bonna et du Vigné, sur le très-beau Magnolia de Pamiers. Le très-vieux Peuplier noir de Jin-Jean, près Saverdun, est toujours d'une remarquable vigueur. J'aurai à vous parler bientôt d'un Chêne très-remarquable qui se trouve près du hameau de Manne, sur la route du Maz-d'Azil à Foix. Il reçoit annuellement de nombreuses visites des touristes et des voyageurs. Vous voudrez bien excuser, j'espère, la sécheresse, l'aridité, dirais-je, de cette notice. Le but que je me propose en vous l'adressant est d'inspirer à vos nombreux correspondants le désir de nous faire connaître les merveilles végétales qui se trouvent dans leurs départements respectifs. Nul doute que ces faits, ces observations, ces descriptions, pourraient fournir, étant condensées par une plume savante ou habile, les plus précieux éléments aux botanistes et aux arboriculteurs.

« Veuillez agréer, etc. « L. D'OUNOUS. »

« *P. S.* Vous aurez lu sans doute avec le plus vif intérêt le savant et précieux article de notre éminent collègue, M. le docteur Chatain, sur les plants, greffons et graines d'arbres fruitiers, forestiers ou d'agrément que la Société d'acclimatation vient d'offrir à ses nombreux amis. Dans une sphère bien modeste, je me mets, de mon côté, à la disposition des nombreux amis du progrès, et je puis disposer d'un nombre assez considérable de ces divers modes de multiplication d'arbres, arbustes et plantes exotiques, naturalisés depuis plus de soixante ans dans le Sud-Ouest. »

Nous appelons l'attention de nos lecteurs sur le post-scriptum de la lettre de M. d'Ounous. Les amateurs n'ont pas assez souvent l'occasion d'enrichir leurs cultures par des échanges entre eux et nous remercions, au nom de tous, M. d'Ounous, de son offre bienveillante. Les personnes qui voudront s'adresser à lui pourront lui écrire, au Vigné, près Saverdun (Ariége).

— MM. Baltet frères, de Troyes, nous ont adressé leur catalogue général pour l'hiver de 1869-70. Ce fascicule très-important contient toutes les variétés d'arbres fruitiers connues et éprouvées, puis des collections complètes d'arbres, d'arbrisseaux et d'arbustes de pleine terre à feuillage caduc ; d'arbustes sarmenteux volubiles et rampants pour la décoration des jardins ; des Conifères et arbres résineux de pleine terre ; des séries de Rosiers, de Dalhias, et des plantes diverses de pleine terre, graminées ornementales, etc., etc. Parmi les nouveautés que contient le catalogue de MM. Baltet, nous signalons tout spécialement les quatre suivantes, mises au commerce pour la première fois :

Abricotier pourpré tardif ; A. de Meylan (Gain de M. de Mortillet). — L'arbre, vigoureux, est bien fertile. Le fruit, très-gros, ovoïde, se colore presque entièrement de pourpre, même à l'espalier ; il est de qualité excellente. La maturité arrive dans le Dauphiné vers la fin du mois d'août.

Poirier Beurré Baltet père (Gain de M. Baltet père, fondateur de cet établissement). — L'arbre, robuste, très-fertile, maintient son port trapu sur franc comme sur coignassier. Le fruit, gros, de forme turbinée, prend une teinte jaune clair légèrement nuancé de rose. Sa chair est très-fine, fondante, bien juteuse, relevée d'une saveur fine et délicate, de tout · première quali é. Maturité, octobre-novembre. Cet excellent fruit a valu à son auteur une médaille d'argent en 1869.

Pommier Transparente de Croncels (Semis de MM. Baltet frères). — L'arbre est d'une grande vigueur et d'une bonne production. Le fruit est fort joli, d'une belle grosseur, ayant l'aspect d'un Calville. D'un coloris blanc d'ivoire éclairé de rose incarnat, l'épiderme semble diaphane, et laisse deviner une chair saumonée, qui est très-juteuse, rafraîchissante, de toute première qualité pour la saison. Maturité, août. La Pomme *Transparente de Croncels*, et la Poire *Comte-Lelieur*, présentées à l'Exposition internationale de Hambourg (1869), ont obtenu un premier prix, médaille d'argent. Ces deux variétés d'élite ont été admises aux études du Congrès pomologique de France en 1869.

Coignassier du Japon à fleur pourpre (*Chænomeles purpurea*). — Arbre rustique, se couvrant en mars et avril de fleurs abondantes, produisant un effet superbe. La fleur s'épanouit bien et ses pétales sont d'un riche coloris rouge pourpre velouté. Cette variété, la plus foncée du genre, est née dans nos cultures, d'un semis du *Ch. umbilicata*.

Nous devons également signaler quelques espèces toutes nouvelles de plantes ornementales obtenues dans les cultures de M. Billiard fils, à Fontenay-aux-Roses (Seine). Ce sont les *Weigelia* Mme André Leroy et Mme Carrière, et les *Lonicera chamæcesarus*, *tarticara*, *speciosa*, *elegans*, *tricolor* et *gracilis*. M. Billiard offre du reste des collections complètes de plants d'arbres et d'arbustes d'ornement dont il fait sa spécialité.

— Le cours public et gratuit municipal d'arboriculture professé par M. Du Breuil, est ouvert depuis le 26 novembre. Les leçons théoriques se continueront tous les mercredis et vendredis à 8 heures du soir, dans la salle de la Société centrale d'horticulture, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84. Les leçons pratiques seront faites tous les dimanches, à 1 heure et demie, à partir du 23 janvier, dans l'école pratique d'arboriculture de la ville de Paris, située dans le bois de Vincennes, à Saint-Mandé, près la porte Daumesnil. Le cours de M. Du Breuil comprendra cette année la culture des arbres fruitiers à haut vent dans les vergers; la culture des vignobles; celle des arbres et arbrisseaux d'ornement; les plantations d'alignement forestières et d'ornement; la création et l'entretien des haies vives.

J.-A. Barral.

GUANO DU PÉROU A AZOTE FIXÉ.

Tout a été dit sur les bons effets que produit le guano du Pérou pendant trop longtemps négligé par les agriculteurs européens, et maintenant tenu en haute estime par tous ceux qui font de la culture intensive. Sa disparition laissera les plus profonds regrets. En attendant, on est arrivé à l'époque où il faut le ménager, lui conserver tous ses principes fertilisants et tirer de ceux-ci tout le parti possible. C'est le but que MM. Henri Matthews et Cie, du Havre, se sont proposé en devenant les consignataires pour la France du guano du Pérou à azote fixé préparé à cet effet d'après le brevet de Bell. On sait que le guano du Pérou à l'état normal, lorsqu'il a été pulvérisé pour pouvoir être répandu sur le sol, perd assez rapidement ses principes ammoniacaux,

de telle sorte que souvent il arrive, surtout lorsqu'on l'emploie en couverture et que son épandage est suivi de plusieurs jours de sécheresse et de chaleur, qu'il n'a plus aucune efficacité. C'est un fait sur lequel nous avons à plusieurs reprises, depuis quinze ans, appelé l'attention des cultivateurs.

Parmi tous les procédés qui ont été imaginés pour obvier à cet inconvénient, un des plus efficaces est certainement celui que présente le brevet Bell, puisqu'il a l'avantage, tout en fixant les principes azotés, de rendre aussi plus solubles les principes phosphatés. Quand dans le guano du Pérou les matières ammoniacales ont été dissipées dans l'atmosphère, et que les matières organiques, telles que l'acide urique et un petit nombre d'autres composés, ont été séparées il ne reste que du phosphate de chaux tribasique très-peu soluble. C'est de là que vient le peu d'effets que l'on a souvent constatés dans l'usage du guano semé dans des conditions à pouvoir s'altérer avant d'avoir le temps d'agir efficacement. MM. James Gibbs et Cie, en Angleterre, ont obtenu un grand succès commercial par la vente du guano préparé d'après le système Bell. Le même succès sera rencontré en France par MM. Matthews et Cie. Un échantillon de ce guano, qui nous a été envoyé à la fin d'octobre dernier, nous a présenté la composition suivante :

Eau		9.46
Matières organiques et volatiles		48.74
Acide phosphorique à l'état soluble		15.50
Acide phosphorique à l'état insoluble		2.98
Sels alcalins		10 50
Autres matières minérales		12.82
Total		100.00
Azote pour 100	9.30	
Correspondant à ammoniaque	11.30	
L'acide phosphorique à l'état soluble correspond à phosphate rendu soluble pour 100	33.58	
L'acide phosphorique à l'état insoluble correspond à phosphate rendu soluble pour 100	6.45	

Peu d'engrais renferment, autant que l'échantillon qui nous a été remis, de phosphate à l'état soluble. Les avantages affirmés par l'inventeur nous paraissent ainsi démontrés. Ces avantages peuvent se résumer de la manière suivante :

1° De fixer tout l'azote du guano en s'opposant à sa volatilité sans en diminuer les qualités fertilisantes. — 2° d'en rendre les phosphates solubles et par conséquent immédiatement assimilables aux plantes ; — 3° de le semer sans manipulations ni travail préalable, puisqu'il est en poudre prête à être employée ; — 4° de le conserver même sans aucun risque de rien lui faire perdre de sa valeur fertilisante ; — 5° de permettre d'employer le guano avec succès, même par un temps sec et chaud.

Du reste, des expériences faites, soit sur les betteraves, soit sur les blés, ont démontré l'efficacité de l'engrais fabriqué dans l'usine des *Victoria Docks* à Londres. Les chimistes agronomes de l'Angleterre sont unanimes à cet égard, comme le prouvent les extraits suivants de leurs correspondances :

M. Vœlcker, chimiste consultant de la Société royale d'agriculture d'Angleterre. — « Le spécimen que j'ai soumis à l'analyse contient tout son azote fixé et peut être exposé à l'air sec pendant un temps indéterminé *sans perdre aucunement ses qualités fertilisantes.* Il contient en abondance les phosphates et le sulfate d'ammoniaque ainsi qu'une quantité considérable de sulfate de magnésie et de sels alcalins, avec beaucoup d'acide phosphorique soluble. Le Guano du Pérou traité *selon le brevet de* Bell, *en devient plus efficace,* et je n'hésite pas à dire que c'est un engrais précieux. »

M. Way, M. Thomas et M. Evans. — « Les avantages principaux de ce procédé sont que les phosphates deviennent solubles, et que l'azote est fixé, et en grande partie converti en sulfate d'ammoniaque. La supériorité des phosphates solubles sur ceux qui sont insolubles est tellement prouvée par l'usage général du superphosphate de chaux, qu'il est presque inutile de dire qu'à cet égard votre nouvel engrais a un mérite incontestable. La conversion des composés nitrogènes du guano en sulfate d'ammoniaque a aussi l'avantage d'empêcher la possibilité de perte d'azote par évaporation, soit avant qu'on en fasse usage, soit lorsque, appliqué au sol, il est exposé à la chaleur du soleil. Nous sommes certains que le « Guano du Pérou azote fixé » est un excellent engrais tant pour les céréales que pour les raves et le houblon, et qu'il est également convenable pour les climats chauds, pour la canne à sucre et autres plantes des tropiques. »

M. Anderson. — « Notre spécimen de Guano du Pérou azote fixé mérite pleinement le nom qui lui est donné ; le procédé auquel il a été soumis ayant *complètement fixé* la totalité de son azote de sorte qu'il peut être exposé à l'air sans crainte de perte par évaporation. Il est aussi d'une sécheresse remarquable, bien broyé, et dans les meilleures conditions possibles pour en faire usage. Le Guano du Pérou traité selon la spécification de votre brevet en sera grandement amélioré. Je ne doute pas qu'il ne soit reconnu pour être un engrais excellent tant pour les raves que pour les céréales. »

M. G.-H. Ogston. — « J'ai examiné avec soin les détails de votre brevet pour le traitement du Guano du Pérou, et ayant analysé l'engrais résultant de votre manière de traiter cette substance, je puis exprimer la haute opinion que j'ai formée de son mérite. Vous êtes arrivé par votre procédé à produire un engrais, dont les parties constituantes deviennent aussitôt des agents fertilisants sans perte aucune, c'est-à-dire en fixant l'azote et rendant soluble la presque totalité de l'acide phosphorique La grande proportion d'azote et de sels alcalins et la solution de presque tous les ingrédients fertilisants rendent cet engrais extrêmement précieux. »

M. John Pattinson. — « J'ai analysé avec soin un spécimen de votre « Guano du Pérou azote fixé » et vous transmets le résultat de cet examen. Je trouve que cet engrais possède les avantages suivants au-dessus du guano du Pérou ordinaire : 1° l'azote devient non-volatile sans que ces qualités fertilisantes en soient détériorées ; 2° presque la totalité des phosphates devient soluble et en conséquence s'incorpore aussitôt avec la plante ; 3° sa condition est améliorée, en ce qu'elle est en poudre fine et d'une composition uniforme. L'analyse fait savoir qu il contient une grande proportion d'azote, de phosphates solubles et d'autres agents fertilisants et que c'est un engrais des plus précieux »

M. John Newlands. — « Ayant soigneusement analysé un spécimen du Guano du Pérou azote fixé brevet de Bell, j'affirme sans hésitation que c'est un engrais de première classe, qui possède les plus hautes qualités fertilisantes. Il offre des avantages sur le guano du Pérou, en ce que la plus grande partie des phosphates qu'il contient est soluble et que l'azote est non-volatile, de sorte qu'il n'y a aucun risque de perte en l'exposant à l'air pendant un temps indéterminé et même pendant la plus grande chaleur. »

Des expériences faites en France par M. le docteur de Saive, agriculteur à la Pécaudière, près Montrésor (Indre-et-Loire), sur le blé et par comparaison, ont donné des résultats qui ne laissent aucun doute. En voici le tableau :

Nature des engrais.	Produits à l'hectare. Paille. Kilog.	Grain. Hectol.	Prix de revient du grain à l'hectolitre. Fr.	Valeur de la fumure. Fr.
1. Sans fumure	4,500	4.00	27.50	» »
2. 500 kilog. de guano du Pérou	7,425	25.67	8.58	168.75
3. 300 kilog de guano à azote fixé, plus 600 kilog. d'engrais potassique contenant 10 pour 100 de potasse	7,800	31.00	6.25	168.30
4. 50,000 kilog. de fumier de ferme et 300 kilog. d'engrais potassique comme au n° 3	10,200	35.33	8.28	296.75
5. 50,000 kilog de fumier et 600 kilog. d'engrais potassique comme au n° 3	10,800	40.67	7.56	323.50
6. 400 kilog de superphosphate ammoniacal contenant 6 pour 100 d'azote et 10 pour 100 d'acide phosphorique	7,550	30 66	4.07	67. 0

7. 350 kilog. de superphosphate ammoniacal et 150 kilog. d'engrais potassique contenant 25 pour 100 de potasse.	6,600	30.00	5.60	100.25
8. 280 kilog. de superphosphate ammoniacal, plus 120 kilog. de l'engrais potassique du n° 7, et 100 de l'engrais potassique du n° 3..................	7,350	33.33	4.36	92.00
9. 300 kilog. de guano du Pérou naturel. plus 400 kilog. de l'engrais potassique du n° 7........................	7,250	34.73	7.09	191.25
10. 300 kilog. de guano à azote fixé et 400 kilog. de l'engrais potassique du n° 7.	7,220	35.75	6.84	188.35
11. 50,000 kilog. fumier de ferme et 400 kilog. engrais potassique du n° 7..	9,375	39.66	8.88	340.00
12. 1,000 kilog. superphosphate ammoniacal et 500 kilog. engrais potassique du n° 7.......	7,925	36.32	9.47	302.50
13. 500 kilog guano du Pérou à azote fixé..............................	6,700	28.93	7.98	164.75
14. 500 kil. guano du Pérou naturel.	7,000	28.26	8.09	168.75
15. 200 kilog. engrais potassique du n° 7, plus 100 kilog. sulfate ammoniaque, 200 kilog. superphosphate ammoniacal et 100 kilog. poudre d'os.	8,650	36.00	6.36	202.00
16. 250 kilog. sulfate d'ammoniaque, plus 350 kilog. de plâtre, 200 kilog. de nitrate de potasse et 400 kilog. superphosphate de chaux..................	7,300	34.00	12.26	363.00
17. 400 kilog. poudre d'os et 125 kilog. superphosphate ammoniacal..........	5,950	18.00	9.75	95.00

Pour établir le prix de revient de l'hectolitre, M. de Saive a retranché, de la somme des dépenses des cultures estimées à 200 fr. l'hectare et de celles des engrais, la valeur de la paille, estimée à 20 fr. les 1,000 kilog.; il a aussi retranché du rendement en blé la quantité de semences employées. Dans toutes les expériences, le guano à azote fixé a présenté un avantage marqué sur le guano ordinaire et les autres engrais similaires, ainsi que le faisait supposer la composition chimique que nous avons constatée.

J.-A. Barral.

REVUE COMMERCIALE

(DEUXIÈME QUINZAINE DE NOVEMBRE 1869.)

Céréales et farines. — Sans l'exportation, le commerce en grains n'eût rien fait cette quinzaine. De tous les côtés, nous avons entendu des plaintes qui, pour être parfois exagérées, n'en ont pas moins été légitimes. La crise qui règne actuellement en Angleterre, pèse sur nous par contre-coup. Dans le Royaume-Uni, les stocks regorgent de marchandises; il leur est venu des céréales de toutes les parties du monde; l'Amérique surtout, qui a une excellente récolte, a envoyé son trop plein à Londres, Liverpool, Dublin, et les marchés se trouvent débordés. La baisse y a fait grand chemin depuis quinze jours. En France, les places ont été trop bien approvisionnées pour engager la hausse à se produire, et les demandes de l'étranger (Suisse et Belgique) qui sont venues animer les affaires, ont suffi pour empêcher, sinon la faiblesse des prix, du moins pour arrêter une baisse marquée. Notre commerce intérieur a été peu considérable. La meunerie n'a point acheté de grains, car elle ne sait où placer ses farines; ses clients n'achètent qu'au jour le jour et les grandes opérations ont entièrement manqué. Elle s'est donc abstenue. Il faut remarquer cependant que la baisse n'a atteint d'une façon grave, jusqu'à maintenant, que les qualités inférieures et les blés des contrées comme la Brie, la Normandie, le rayon de Paris, qui ont une récolte de médiocre qualité. Que la culture veille à n'envoyer sur les places que de bons blés et en quantité suffisante pour les approvisionnements, et la crise que l'on craint n'apparaîtra point. Déjà, à Paris, une réaction s'opère, la culture se tient sur ses gardes et attend que les acheteurs lui fassent des concessions.

A Paris, les blés blancs de choix ont oscillé entre 26 et 27 fr.; ceux de première qualité ont été pris à 25 fr. 50; les sortes courantes n'ont point dépassé 25 fr.; les sortes ordinaires 24 fr., et les sortes de commerce ont varié de 23 à 23 fr. — Les prix de l'orge ont aussi faibli; les cours de la quinzaine sur toutes qualités se résument par une baisse de 25 à 50 centimes. La situation des avoines est comme celle des autres céréales; elle ne s'est point améliorée. Dans nos départements, les prix des grains ont suivi les oscillations présentées dans le tableau suivant :

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Sur la quinz. préc. Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	24.93	"	0.49	19 44	18.43	19 24
Nord	24.40	"	1.20	17.96	18 36	17.47
Nord-est	24.99	"	0.45	17.67	18 86	16.87
Ouest	24.60	"	0.49	18.02	18.87	18.13
Centre	24.01	"	1.19	17.88	17.23	16 91
Est	25.26	"	0.36	17.14	17.46	16.13
Sud-ouest	25.77	"	0.41	18.61	17.62	20.80
Sud	26.02	"	0.18	18.97	17.96	20.75
Sud-est	27.86	"	0.22	20 73	18.85	19.89
Moyennes	25.32	"	"	18.49	18.18	18.46
Moyennes de la quinzaine précédente	25.87	"	"	18.85	18.32	18.74
Sur la 15^{ne} *précédente.* Hausse	"	"	"	"	"	"
Sur la 15^{ne} *précédente.* Baisse	0.55	"	0.55	0.36	0.14	0.28

Nous avons dit quelle était la position des céréales en Angleterre. Marchés encombrés par les importations. Prix en déroute. A Londres notamment, il y a peu d'apports en blés indigènes, mais les arrivages en blés étrangers ont été considérables. On peut résumer en quelques mots la situation générale des autres pays. — Belgique : affaires nulles dans le pays; opérations commerciales effectuées par le négoce avec la France. — Hollande : blés sans affaires importantes. Le disponible en qualité ordinaire n'a point dépassé 24 fr. par 100 kilog. — Prusse : blés indigènes en baisse; blés français demandés avec prix très-soutenus. — Russie : blés en baisse et très-abondants sur les marchés. — Italie et Espagne : peu de transactions; on achète mal et au jour le jour. — Amérique du Nord : grande abondance de céréales; prix maintenus à des taux élevés par les expéditions à l'étranger; les marchés ont été très-fournis, mais pas encombrés. Les Américains entendent les affaires et le commerce en véritables maîtres.

Vins, alcools, eaux-de-vie. — Dans les pays où les vins de l'année sont réputés avoir toutes les qualités nécessaires pour devenir d'excellents vins vieux, les transactions sont actives et les achats se font à des prix élevés. Il en est ainsi dans la Moselle, dans le Centre et dans quelques régions de la Bourgogne et du Midi. Mais dans le Bordelais et la Côte-d'Or, on craint que les vins ne soient pas de garde et les négociants s'abstiennent devant les exigences des détenteurs. A Paris, à l'entrepôt, ainsi que dans les villes importantes de nos départements, les affaires ont été rares; les vins arrivent en grandes quantités, mais comme l'approvisionnement des citadins s'effectue difficilement, les transactions restent très-calmes pour le moment. Cependant il n'est pas présumable que cette situation tendue puisse durer longtemps, car les celliers urbains se vident et la clientèle des restaurants et des marchands de vins réclame les produits de l'année.

Les 3/6 se sont relevés légèrement et tiennent bon aux prix suivants : Paris : 3/6 Nord, 58 fr. 50 pour le disponible; 59 fr. pour janvier et 60 et 61 fr. pour les mois chauds de 1870. — Lille : 57 fr.; Valenciennes, 56 fr. — La baisse a dit son dernier mot. Il faut compter désormais sur la hausse, car la production ne produit pas assez pour répondre aux besoins actuels de la consommation. Dans le Midi, les alcools ont été ainsi traités : 3/6 Languedoc, 84 à 85 fr.; 3/6 Béziers, 70 fr. 50. Les alcools allemands ont été délaissés aux prix de 73, 75 et 77 fr. Cependant la marque Wrede de Berlin a été très-demandée à 80 fr. — Le tout par hectolitre.

Le mouvement qui avait animé les transactions en eaux-de vie a cessé. Le commerce a terminé momentanément ses achats. Le détail est fourni pour jusqu'à la mi-décembre, et il ne fera des demandes que pour les fêtes de Noël et de la nouvelle année. La hausse s'est montrée sur les marchés de l'Armagnac; mais elle a été astreinte aux affaires locales.

Sucres. — La fabrication a fourni abondamment les marchés. Les prix ont fléchi au commencement de la quinzaine, mais ils se sont très-vite relevés devant les demandes de l'exportation. Les stocks se sont trouvés réduits tout d'un coup, et depuis ce moment, la production des usines ne s'arrête point dans les entrepôts; elle s'écoule rapidement dans les raffineries indigènes ou étrangères. A Valenciennes, le n° 12 au titre saccharimétrique de 88 degrés est arrivé à 60 fr. 75 avec de grands efforts pour atteindre 61 fr. Le n° 3, courant du mois, a oscillé entre 71 et 72 fr. Dans les villes suivantes, les 88 degrés ont été traités comme suit : — Paris, 61 fr. 75 à 62 fr.; — Lille, 60 fr. 50; — Douai, 60 fr. 75; — Saint-Quentin, 60 fr. 50. Les sucres raffinés ont oscillé entre 129 et 131 fr., selon les qualités. Les sucres bruts des colonies ont eu des prix très-irréguliers dans nos ports. Les arrivages n'ont point été assez nombreux pour amener une baisse véritable; mais ils n'ont point été assez rares pour élever les prix. Il en est résulté une sorte de *statu quo* pour les transactions sérieuses. — Les mélasses de fabrique ont été offertes à 12 fr. et celles de raffinerie à 18 fr., mais sans affaires, car la distillerie est pour le moment assez abondamment pourvue de grains et de betteraves pour faire face à ses travaux quotidiens. — Le noir animal neuf en grains a oscillé entre 29 et 31 fr. par quintal. Le noir pour engrais a été coté nominalement à 11 fr. l'hectol. ras. Dans quelques contrées, celui de qualité inférieure a trouvé preneur à 5 et 6 fr.

Garances. — Les demandes pour l'exportation ont grandement ralenti, pour ne point dire qu'elles ont cessé. Malgré cela, les prix se sont soutenus grâce aux transactions intérieures et à l'énergie des détenteurs qui se refusent à accorder la diminution demandée par le dehors. Dans le rayon d'Avignon et de Carpentras, la cote a été la suivante : Rosés, 55 fr.; Paluds, 49 fr.; Naples, 105 à 108 fr. Les garances en barriques n'ont donné lieu qu'à de rares transactions; car c'est l'Amérique qui prend surtout cet article, et elle s'est abstenue de conclure aucune affaire.

Laines. — Toute l'activité commerciale a continué à se porter sur les peaux de moutons rases et couvertes, et sur les laines étrangères. Quant à nos produits indigènes, ils sont toujours délaissés et ruinent nos producteurs. On nous a annoncé qu'il y aurait, au prochain concours régional de Dijon, en 1870, un congrès composé des éleveurs de bêtes à laine, où seront discutées les causes des désastres de nos producteurs, et les remèdes à apporter à ce déplorable état de choses. En attendant, les laines de la Plata, du Chili, de Buénos-Ayres, d'Australie, priment dans nos ports et sur nos marchés intérieurs nos laines jadis si renommées et si recherchées! Les prix haussent même, et, pour l'article de la Plata, nous devons enregistrer une augmentation de 50 cent. à 1 fr. A Londres, les acheteurs se sont portés aussi sur les laines coloniales au grand désespoir des éleveurs anglais.

Huiles et graines oléagineuses. — Les huiles de colza, qui ont subi une si vive dépréciation depuis deux mois, ont vu leurs prix se raffermir légèrement. C'est une amélioration qui pourrait conduire à un mieux sensible, comme disent les médecins. Détenteurs, producteurs, épurateurs, cultivateurs, désirent beaucoup que la situation change. Il est grand temps en effet que cet article retrouve ses temps de prospérité et de prix rémunérateurs. Aux taux actuels, les opérations commerciales sont difficiles; tous les fabricants en souffrent et les consommateurs n'y gagnent rien. — Voici la cote moyenne de la quinzaine : — Courant du mois : colzas bruts, 96 fr.; décembre, 95 fr. 75; quatre premiers mois de 1870, 96 et 97 fr. Les huiles de colza ont été moins délaissées. Le disponible et le courant du mois a atteint 81 et 82 fr. — Les graines oléagineuses ont trouvé quelques placements aux prix suivants : Colza, 21 à 28 fr.; œillette, 32 à 34 fr.; lin, 24 à 25 fr. — Le tout par hectolitre.

Soies. — Les affaires ont été bonnes, sans être trop actives. Le mouvement des transactions s'est surtout porté sur les organsins, les ouvraisons et les soies classiques. Les stocks sont peu considérables et ils ne pèsent point sur les cours, qui sont rémunérateurs. La situation est favorable, en résumé, et le marché séricicole ne se plaint pas pour le moment.

Bestiaux et fourrages. — La quinzaine peut être caractérisée en trois mots : approvisionnements nombreux, vente active, cours tenus avec fermeté. Nous ne parlons que des animaux gras, bien entendu. Quant aux bestiaux maigres, ils trouvent difficilement des placements. La boucherie n'en veut pas ou elle les prend à des prix dérisoires. Les éleveurs, à bout de fourrages, veulent s'en défaire ou refusent

d'en acheter. De là une forte dépréciation. Nos lecteurs voudront bien consulter nos tableaux commerciaux pour les prix.

La situation des marchés aux fourrages n'a point changé, cela va sans dire. Les offres ont été rares, les demandes nombreuses, les prix toujours en hausse.

Georges Barral.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(DEUXIÈME QUINZAINE DE NOVEMBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainctborent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

I. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	25.41 à	25.83
1re qualité	24.16	25.10
Sortes courantes	22.91	23 75
Sortes ordinaires	21.66	22.50
Blé de commerce	21.66	25.83

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	35 66 à	»
1re qualité	34 39	35.62
Autres sortes	33.11	33 75
Farine de seigle	24 00	27.00

Cours de différents marchés.

Douai	34 50	Sens	33.50
Valenciennes	33.25	Dijon	36.00
Saint-Omer	34.50	Beaune	38 00
Arras	33.00	Montargis	34 00
Château-Thierry	33 »	Blois	33.10
Abbeville	34.00	Bourges	33.00
Amiens	33.00	Tours	32.50
Noyon	34.00	Nantes	32.80
Beauvais	31.50	Châteauroux	32 00
Pontoise	34 00	Poitiers	34.25
St Germain-en-Laye	33.50	Angoulême	36.00
Meaux	33.10	Loudun	34.25
Châlons-sur-Marne	33.50	Cusset	37.20
Epernay	35.00	Limoges	35.50
Sezanne	33.00	Montluçon	32.50
Reims	33.75	Châlon sur-Saône	37 50
Charleville	34 00	Lyon	36.60
Nancy	34 »	Montbrison	37.50
Pont-à-Mousson	34 00	Bordeaux	37 00
Strasbourg	35.00	Toulouse	34.20
Metz	34.50	Albi	36.40
Morlaix	33.00	Montauban	33.20
Château-Gontier	33.00	Carcassonne	35.00
Chartres	32.50	Béziers	33.00
Rennes	34.00	Montpellier	36.80
Laval	33.00	Nîmes	35.20
Colmar	35.00	Marseille	33.50

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.50
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	14.00	16.00
Remoulage ordinaire	14.00	15.00
— blanc	16.00	18.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté
Pontoise	0.35	0.30	Morlaix	0.34	0.27
Beauvais	0.32	0.29	Raon-l'Etape	0.35	0.30
Peronne	0.30	0.26	Sens	0.32	0.26
Dieppe	0.36	0.32	Toucy	0.32	0.28
Paris	0.35	0.30	St-Florentin	0.34	0.32
Montlhery	0.35	0.30	Pithiviers	0.30	0.25
Evreux	0.32	0.27	Bleré	0.35	0.30
Les Audelys	0.30	0.27	Ruffec	0.36	0.32
Nogent-le-Roi	0.31	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Noyon	0.34	0.30	Brioude	0.34	0.24
Provins	0.32	0.26	Mauriac	0.40	0 35
Epernay	0.35	0.33	Privas	0 40	0.35
Sezanne	0.34	0.32	Mende	0.37	0.30
Brie-Cte-Rob.	0 30	0.25	Marvejols	0.35	0.32
Montargis	0 30	0 25	Florac	0.35	0.30
Blois	»	0.31	Besançon	0.35	0.25
Gien	»	0.33	Guillestre	0.35	0.30
Auneau	0.35	0.30	Abriès	0.40	0.35
Melun	0.34	0.29	Grenoble	0.38	0.35
Bar-s.-Aube	»	0.35	Manosque	0.38	0.32
Arcis-s.-Aube	0.34	0.30	Draguignan	0.40	0.35

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Ranguon	42	49	Piemont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kil.
Saint-Lô	28.00	Lannion	19.00
Airaines	21.00	Limoges	17.00
Rennes	20 00	Montluçon	18.00
Morlaix	18.00	Vesoul	17.00
Hennebont	24 00	St-Laurent-les-Mâc.	22 85
Melun	16.00	Pont-de-Vaux	22 75
Pontrieux	19 00	Louhans	17.00
Montargis	14.50	Mauriac	23.00
Orleans	17.80	Grenoble	16.40
Colmar	17.25	Grand-Lemps	14.70

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Melun	24 »	Grenoble	17.90
Strasbourg	19.50	Toulouse	15.00
Colmar	14.90	Villefranche-Laur.	16.25
St Laurent-les-Maç.	18.65	Montauban	16.70
Louhans	19.00	Agen	16.25
Ruffec	22.00	Andance	18.00
Dôle	18.50	Montpellier	17.75
Dax	15.25	Draguignan	21.00
Bourg	17.00	Castelnaudary	17 »
Pont-de-Vaux	20.00		

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Calvados. Caen	26.00	21.30	21.00	22.00
— Condé	26.65	19.25	20.15	22.00
Côtes-du-Nord. Tréguier	23.00	»	16.50	16.50
— Lannion	23.50	18 00	17.00	16.25
Finistère. Morlaix	22.50	18.00	16.50	16.30
— Landerneau	24.50	17.75	17 25	17.50
— Quimper	23.00	21 00	17.50	16.75
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	24.00	»	17.75	18.00
— Rennes	23 50	»	17.00	17.50
Manche. Cherbourg	27.50	18.00	19.50	22.00
— Saint-Lô	28.50	»	22.00	26.00
Mayenne. Château-Gontier	23 40	»	17.45	19.50
— Laval	25.40	»	17.25	20.50
Morbihan. Hennebon	24.70	19.90	»	18.00
Orne. Alençon	26.50	19.50	20.00	20 00
— Vimoutiers	25.70	21.35	21.65	19.50
Sarthe. Le Mans	25.50	22.00	18.00	19.25
— Sablé	24 85	»	16.85	18.75
Prix moyens	24.93	19.44	18.43	19.24
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.49	0.59	0.26	0.50

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	24.75	17.50	»	18.00
— Château-Thierry	23.00	»	»	16.50
— Soissons	24.00	18.00	»	16.50
Eure. Evreux	24.00	17.50	19.40	17.00
— Verneuil	25.00	20.00	19 40	16 00
— Les Andelys	24.00	17.10	18.60	16 50
Eure-et-Loir. Chartres	25.40	»	16.30	16.00
— Dreux	26.00	»	18.00	17.00
— Châteaudun	26.00	»	17.00	17.75
Nord. Valenciennes	26.63	19.95	19.80	19.40
— Cambrai	25.60	16.35	20.00	18 00
— Douai	25.40	20.65	19.00	18.60
Oise. Beauvais	23.00	18.15	17.45	16.50
— Compiègne	24.25	17.45	»	17.50
— Noyon	25.50	18 00	»	17.50
Pas-de-Calais. Arras	26.65	18.15	19.50	16.00
— St-Omer	26.65	19.95	»	18.50
Seine. Paris	23.75	17.60	18.75	18.75
Seine-et-Marne. Meaux	25.00	17.00	18.00	17.00
— Melun	22.80	16.30	16.50	16.50
— Brie-Cte-R.	22.50	18 50	16.50	16.65
— Provins	22.00	19 25	16.30	17.25
Seine-et-Oise. Versailles	26.35	»	»	17.25
— Rambouillet	22.75	15.70	17.85	16.70
— St-Germain	24.05	18.50	18.60	18.20
Seine-Inférieure. Rouen	24.50	17 25	20 00	21.75
— Fécamp	25 00	17.75	20.00	20.00
— Yvetot	24.00	17 50	20.25	18.40
Somme. Amiens	22.50	18.00	19.50	18.00
— Montdidier	23 50	16.50	17 50	17.00
— Péronne	22.00	18 50	18 60	15.50
Prix moyens	24.40	17 96	18 36	17.47
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	1.20	0.46	0.37	0.10

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ardennes. Charleville	25.00	19.00	20.00	18 00
— Sedan	25.75	19.25	20.50	16.60
Aube. Troyes	26.00	18.15	18.60	16.75
— Bar-sur-Aube	25.00	18.00	16.00	18.50
Marne. Epernay	24.50	17.00	19.00	18.50
— Sézanne	22.50	17.25	18 00	16 60
— Châlons-sur-Marne	25.25	18.00	19 50	17.65
Haute-Marne. Saint-Dizier	24.80	18.00	19 00	17.25
— Chaumont	25.50	17.80	18.50	17.00
Meurthe. Nancy	24.50	17.50	18.25	15.25
— Lunéville	24 75	17.50	19.00	17.00
— Pont-à-Mousson	24.25	16.75	18.50	15.50
Meuse. Bar-le-Duc	24.60	17.10	18.25	16.75
— Verdun	23.85	17.00	18.00	14 00
Moselle. Metz	24.00	18.00	19.50	16.25
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	26.50	18.25	20.50	17.25
Haut-Rhin. Colmar	25.40	17.45	17.45	18.00
— Mulhouse	26.25	17.60	21.00	18.00
Vosges. Raon-l'Étape	26.00	16.25	»	15.75
Prix moyens	24.99	17.67	18.86	16.87
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	0.12	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.45	»	0.19	0.18

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	24.45	»	17.80	21.05
— Angoulême	27.25	19.00	»	18.25
Char.-Inf. Jonzac	25.00	18.75	»	17.00
— Marans	24.25	»	17.50	18.50
Deux-Sèvres. Niort	24.10	»	17.55	19.50
Indre-et-Loire. Bléré	23.75	16.50	19.00	16 80
— Château-Renault	24 00	18.50	19.50	15.00
— Tours	24.40	19.25	20.15	18.00
Loire-Inférieure. Nantes	24.40	21.00	21.30	18.75
Maine-et-Loire. Saumur	24.20	17.00	19.75	17.50
— Angers	24.05	19.75	19.00	18.50
Vendée. Napoléon	26 00	»	18.50	18 00
— Luçon	25.05	19.00	17.65	19.00
Vienne. Châtellerault	23.75	18.00	18.25	18.00
— Poitiers	24.00	18.50	19.40	19.00
Haute-Vienne. Limoges	25.00	21.00	»	18.25
Prix moyens	24.60	18.0.	18.87	18.13
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.49	0.61	0.08	0.3

3

5e RÉGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	24.00	17.25	17.50	17.00
— Montluçon	21.40	18.90	17.00	17.00
Cher. Bourges	24.50	»	17.50	17.00
— Vierzon	24.70	17 50	18.90	14.00
Creuse. Boussac	27.20	18.65	17.00	20.00
Indre. Issoudun	22.75	17.80	16.85	15 00
— Châteauroux	22.75	16.75	17.75	16.10
Loiret. Beaugency	25.00	17.80	16.70	15.50
— Orléans	24.00	18.50	18.25	17.25
— Montargis	24.50	17.45	16.70	16.00
Loir-et-Cher. Blois	24.05	17.75	18.25	17 40
— Montoire	24.70	20.00	17.45	16.00
Nièvre. Nevers	23.75	17.75	17.25	18.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	22.75	17 00	19.00	18.50
Yonne. Sens	24 05	18.00	16.50	19 00
— Saint-Florentin	25 60	18.50	17.00	17.00
— Toucy	22.50	16.45	15.35	16.80
Prix moyens	24.01	17.88	17.23	16.91
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	1.19	0.36	0.28	0.11

6e RÉGION. — EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Ain. Pont-de-Vaux	25.50	18.15	20 15	00.00
— Bourg	26.50	17.50	»	14.50
Côte-d'Or. Beaune	25.00	16.50	18 50	17 00
— Dijon	24.50	16.40	18.50	16.40
Doubs. Besançon	25.80	17.80	19.25	16 60
— Pontarlier	26.00	»	»	17.00
Isère. Grenoble	24.70	17.10	»	17.00
— Le Grand-Lemps	25.50	15.70	15.50	17.75
Jura. Dôle	23.00	15.70	16 70	14.50
Loire. Roanne	25.50	17.50	17.50	15.00
— Montbrison	26.00	18.15	17.00	16.00
Rhône. Lyon	25.75	17.00	18.25	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	25.25	19.00	19.50	18.00
— Châlon-s.-Saône	25.25	16.50	18.50	18.25
Haute-Saône. Vesoul	24.50	16.50	14.30	14.95
— Gray	24.50	16.75	15.50	15.60
Savoie. Chambéry	25.50	»	16.00	16.50
Haute-Savoie. Annecy	26.00	18 00	17.00	18.00
Prix moyens	25.26	17.14	17.46	16.13
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.36	0.41	0.35	0.65

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariège. Pamiers	24.30	16.40	»	21.00
— Mirepoix	26.00	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	24.90	15.00	»	22.80
Haute-Garonne. Toulouse	26 60	18.50	15.40	20.00
Gers. Auch	26.00	»	»	20.00
— Mirande	25.50	»	»	20.00
Gironde. Bordeaux	26.35	21.80	»	20.30
— Lesparre	27.25	»	»	»
Landes. Dax	27.25	20.65	»	»
— Saint-Sever	25.00	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	25.70	»	»	»
— Agen	25 00	20 00	»	20.00
Basses-Pyrénées Bayonne	25.70	»	20.00	21.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	25.30	17.90	17.50	22.00
Prix moyens	25.77	18.61	17.62	20.80
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.08
Baisse	0.41	0.72	.15	»

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	27.25	»	17.85	20.40
— Carcassonne	25.70	17.80	15.00	18.50
Aveyron. Rodez	25.00	16.00	16.40	16.65
— Espalion	26.00	18.00	18.00	»
Cantal. Mauriac	25.65	20.00	»	29.60
Corrèze. Lubersac	26.75	»	»	»
Hérault. Béziers	26.60	19.95	17.85	21.75
— Montpellier	28.20	20.65	18.00	21.00
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	25.30	19.65	20.65	20.55
— Mende	25.75	18.40	19.70	21.15
— Marvejols	24.70	19.60	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	21.85	16 00	17.00	18.60
Tarn. Castres	26.45	20.70	»	20.00
— Puylaurens	26.30	»	»	20.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	26.00	»	»	»
— Montauban	25.40	18.90	15.90	19.50
Prix moyens	26.02	18.97	17.96	20.75
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.18	0.13	0.44	0.44

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Basses-Alpes. Manosque	28.00	»	»	22.00
Hautes-Alpes. Abriès	»	21.80	21.20	22 00
— Guillestre	29.70	21.20	21.15	21.20
— Briançon	29.50	21.00	20.40	21.15
Alpes-Maritimes. Nice	28.00	»	»	20.00
Ardèche. Privas	29.05	23.00	21.00	25.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	29.50	»	18.60	20.00
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.75
Gard. Alais	27.00	20.00	»	21.00
— Nîmes	26.85	20.00	19.00	18.00
Haute-Loire. Le Puy	24 65	19.60	16.50	15.90
— Brioude	26 30	22.00	17.00	15.50
Var. Draguignan	31.25	»	16.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	26.25	18.00	16.50	17.70
— Avignon	27.00	»	»	»
Prix moyens	27.86	20.73	18.85	19.89
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.84	»
Baisse	0.22	0.07	»	0.23

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé tendre.	Blé dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	22 75	22.00	17.10	17.50
— Médéa	22.75	»	»	»
— Boufarik	24.00	23.00	17.00	»
— Mostaganem	25 00	»	»	»
— Blidah	24 00	»	16.50	16.75
Prix moyens	23.75	22.50	16.90	17.15
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.65	0.35
Baisse	0.10	0.25	»	»

ÉTRANGER.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
	fr.	fr.	fr.	fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	19.50	21.25	»	13.25
— Odessa	21.00	15 00	12.65	»
Allemagne et Prusse. Hambourg	23 35	19.00	18.70	18.00
Manheim	25.50	19.00	21 00	17.75
Stettin	22.50	17.30	19.00	17.50
Cologne	24.00	21.25	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	23.00	17.00	»	»
Berlin	21.35	16.30	»	»
Autriche. Vienne	23.20	16.00	18.00	15.00
— Pesth	21.00	14.10	13.50	13.60
Suisse. Romanshorn	26.50	»	»	17.00
— Porrentruy	26 00	»	18.00	12.50
Hollande. Amsterdam	30 00	18.60	»	»
— Rotterdam	27.25	24.00	20.15	16.75
Belgique. Bruxelles	27 65	20.35	»	21.35
— Malines	26 80	20.31	23.40	20.95
— Gand	26 15	20.48	»	24.20
— Arlon	26.60	18.40	»	17.60
— Namur	27.00	19.50	21.50	18.75
— Hasselt	25 80	20.20	19.30	21.60
— Louvain	26.75	19.50	23.00	20.00
— Mons	28.50	20 30	22.40	20.50
Angleterre. Londres	25.70	19.25	24.50	18.50
— Liverpool	27.00	»	20 40	19.50
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Piasancia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	25.00	»	»	21.00
Turquie. Constantinople	24.50	15.50	14 00	14.00
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	24.00	20.00	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)....... 59 00 à »
— — — décembre. 58.00 » »
— — — 4 pr. 1870. 59 » »
— — — mai en août 60.50 61 »
— fine champagne, 1868......... 175 » 200 »
— petite champagne (1868)....... 150 » 160 »
— cognac ordinaire........... 110 » 120 »
Cette, 3/6 bon goût disponible....... 72 » 73.00
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon. 80 » »
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)... 66 » 66.50
— Armagnac (52°)......... 65.00 66.00
— Tafia................... 50.00 65.00
Lille, 3/6 disponible............... 55 » 55.50
Valenciennes 3/6 1re qualité......... 58.00 »
— — extra-fine......... 62.00 »
— — mélasses.......... 11.00 12 »
Cognac, grande Champagne (1869)... 100 » 105 »
— — (1868)... 115 » 120 »
— petite Champagne (1869).... 80 » 85 »
— — (1868).... 100 » »
— Borderies (1869)........... 75 » 80 »
— — (1868)........... 90 » 95 »
Marseille, 3/6 fin nord disponible.... 68 » 69.00
— — marc de raisin, dispon. 51 » 51 25
— tafia des colonies......... 55.00 58.00
Barbezieux. Fine champagne 1868... 115.00 120.00
— Petite champagne...... 100.00 105 »
— Fine champagne 1869.. 100.00 105 »
— Petite champagne...... 80.00 85 »
Beaune. Eau-de-vie de marc de Bourgogne.................. 58 » 62 »
Pézenas. 3/6 1re qualité, bon goût, disponible.................. 70 » 71 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 170 » 175 »
— — mi-fines dites à la dame 150 » » »
— Pézenas. Amandes douces.... 180 » 190 »
— — — amères... 180 » 190

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles........ 78 » à 80 »
Amidon de province................. 75 » 78 »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise....... 35.00 35.50
— verte.................... 22.50 23.00
— 1re des Vosges. — Epinal...... 34.50 »

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot..................... 120 à 125
Bois neuf dur 135 150
Bois blanc........................ 95 105
Falourdes de pin (le cent).......... 55 65
Bois refendu (le stère).............. » »

CHANVRES ET LINS. — Lille. Les 100 kilog.

Lin teillé, Russie et Allemagne..... 129 à 136
— de la Lys............... » à »

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Gand (brut).....	195 à 200		Bruges (teillé)..	176 à 180	
Audenarde (teil.)	170	175	St-Nicolas (brut)	225	230
Termonde (brut)	200	205	Malines (teillé).	190	195

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons........................ 50.00
— de Charleroy (1re qualité)........... 50 »
— — (2e —).......... 45 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)....... 37 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)...... 1.50

ENGRAIS. — Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin. Les 100 kil

Phospho-guano........................... 31.00
Engrais Lainé (l'hect.).................. 3.50
— Baron-Chartier 4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie). 32.50
Guano du Pérou de Bell................... 32.00
Phosphate fossile Desailly............ 6 » à 7 »
Phosphate de chaux fossile Chéry.......... 5.25
Guano belge de Gits...................... 25 »
Engrais Robart........................... 25 »
Engrais Derrien.......................... 22 »
Engrais complet de Ville.......... 26 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen......... 25 »
Poudre de corne et d'os.................. 25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)............ 7.50
— sulfaté — .... 17 »
Sulfate de chaux phosphaté................ 3 »
Farine d'os cuits (Lametz)................. 12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)....... 18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)............ 18 »
Noir animal pur et sec (dito).............. 14 »
Sulfate d'ammoniaque Barquet............. 45.00

Nitrate de potasse dito..................... 62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito.... 45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.) 8.00
Nitrate de soude dito....................... 45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)......... 10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)................ 5 »
Chaux animalisée.......................... 3 »
Taffo........ Renard et Cie (l'hectol)........ 5 »
— enrichi — (100 kilog.)........ 16 »
Phospho-taffo — — .... 20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.

(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs.............. 6 »
Pailles..................................... 2.40

(Cours du 1er déc.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité		2e qualité		3e qualité	
Foin..................	60 à 62		55 à 57		50 à 52	
Luzerne...............	55	57	51	53	47	49
Regain de luzerne.....	53	55	49	51	45	47
Paille de blé.........	30	32	27	29	24	26
— de seigle........	34	36	31	33	28	30
La Chapelle. (Cours du 1er décembre.)						
Foin..................	61	63	54	56	48	50
Luzerne...............	54	56	50	52	46	48
Regain de luzerne	52	54	48	50	44	46
Paille de blé.........	27	29	24	26	21	23
— de seigle.......	33	35	30	32	27	29
Charenton. (Cours du 30 novembre.)						
Foin..................	62	64	56	58	51	53
Luzerne...............	56	58	51	53	47	49
Regain de luzerne.....	54	56	50	52	46	48
Paille de blé.........	30	32	26	28	23	25
— seigle........	35	37	32	34	29	31

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Blois.			Rouen.		
Foin.......	40.00	57 »	Foin........	56 à 61	
Paille......	17.50	20.00	Paille......	40 à 45.00	
Saint-Malo.			Colmar.		
Foin.......	50.00	52 »	Foin........	40	45
Paille......	17.50	20.00	Paille......	20.00	22.50
Montlhéry.			Toulouse.		
Foin.......	40.00	45 »	Foin.....	40 » à	45 »
Paille......	20.00	24.00	Paille.....	20 »	21 »
Luzerne.....	45.00	50.00	Sainfoin ..	40 »	45 »

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Figues (le cent)........................ » »
Fraises (le panier)...................... » »
Melons (la pièce)....................... » »
Noisettes (le kilog.).................... » »
Pêches (le cent)........................ » »

GARANCES.

Avignon. (100 kil.)
Alizaris de Naples...................... 112 à 115
Paluds en barriques.................... 68 70
Rosés en barriques..................... 62 65

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet.......................... 125 à 140
Vesces d'hiver......................... 27 28
Luzerne pays........................... 85 95
— de Poitou......................... 90 110
— de Provence...................... 115 130
Minettes nouvelles, 1er choix.............. 48 52
— vieilles......................... 30 35
Ray-grass............................. 40 55
Vesces de printemps (l'hectol. et demi).... 31 32
Jarras................................ 32 33

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Montauban (les 100 kilog.)		
Trèfle...	104 » à	108 »	Sainfoin ..	95 00 à	100 »
Luzerne..	90 »	101 »	Trèfle viol.	102 00	105 »
Sainfoin..	90 »	95 »	Luzerne...	105.00	»

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés).

Colza. L'hectol.			Œillette. L'hectol.		
Valencienn.	31.00 à	»	Cambrai....	32 50 à	33.75
Dunkerque.	28.00	30.00	Arras......	32.00	34 50
Agen......	25.50	26.50	Douai......	32.50	33.75
Arras......	26.00	27.50	Lille.......	»	»
Caen.......	28.00	28.50	Lin.		
Cambrai....	29.00	29 50	Arras......	24.50	25.50
Douai......	27.50	29.00	Cambrai....	23 00	25.00
Lille.......	28.00	29.00	Douai......	24.00	27.00
Saumur. ..	32.00	33.00	Lille.......	»	»

HOUBLONS. Les 100 kil. — Les 100 kil.

Alost	150 à 175		Nancy	230 à 276	
Bischwiller	300	320	Busigny	200	204
Bousies	140	160	Londres	280	350

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	97.00 à	»
— — tous fûts	95 50	»
— — épurée en tonnes	105.00	»
— Lin en fûts et en tonnes	81.50	83.00
— Olive surfine	240 »	280 »
Lille. — Colza épurée disp.	107.25	107.50
— — brute	102.75	»
Caen. — Colza sans fûts	90.25	91.00
— — Lin tous fûts	»	»
Marseille. — Sesame et arachide	98 00	100.00
— Lin	80.00	84.00
— Olive de Provence	105.00	110.00
— — du Levant —	103.50	104.70
— — d'Alger. —	102.50	103 90
— Pétrole blanche épurée	62.00	64.00
Rouen. — Huile d'arachide (100 kilog.)	» »	» »
— Colza disponible et décembre	93.50	94 »
— — 4 prem. mois 1870	94.00	94.50

LÉGUMES SECS et GRENAILLES. Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	100.00 à	105	Flageolets	100.00 à	120 »
Liancourt	85.00	90.00	Coco blanc	52.00	55.00
Chartres	60.00	62.00	Suisses bl.	58.00	62.00
Nains	38.00	44.00	Lentilles	30.00	45.00

Pois de Noyon	30.00	35.00
Pois du Nord	25.00	30.00
Haricots étrangers	30.00	53.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux impériales	125 »	150 »	Pois verts de Lorr.	36	00
— surchoix	95 »	100 »	Lentilles d'Auverg.	56 à	62
— choix	60.00	65.00	Haricots de France	35	38
— demi-ch.	45 »	50 »	Pois verts d'Odessa	25	30
			Graines d'alpiste	24	29

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	» à	»
Artichants (le cent)	»	»
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	»	»
Choux nouveaux (le cent)	»	»
Haricots verts (le kilog.)	»	»
Navets nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Panais les 100 bottes)	16.00	20.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Ail (le paquet de 25 bottes)	2 00	3.00
Appetits (la botte)	»	»
Céleri (la botte)	0.60	0.75
Cerfeuil (la botte)	0 20	0.25
Chicorée frisée (le cent)	8.00	16.00
— sauvage (le calais)	0.20	0.50
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	100.00
Concombres (le cent)	»	»
Cornichons (le kilog.)	»	»
Cresson (le paquet de 12 bottes)	1 00	1.20
Epinards (le paquet)	0.20	0.25
Laitue (le cent)	5 »	10 »
Oseille (le paquet)	0.60	0.75
Persil (la botte)	0.10	0.20
Pimprenelle (la botte)	»	»
Radis roses (la botte)	0.20	0.40
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	»	»
Scarole (le cent)	6.00	20.00
Thym (la botte)	0.15	0.25
Tomates (le calais)	0.35	0.75

MATIÈRES RÉSINEUSES. — Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 »	à 63.50
Brai clair d'hiver	12.00	13.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.50	13.00
Colophane système Hugues	15.00	30.00
Résine jaune, 1re qualité	12.00	»
— 2e qualité	11.00	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	370 »	410 »
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 30 novembre.

Paris. — Pom. de terre de Holl. (100 kil.	7.00 à	7.50
— — jaune —	6.50	7.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	5.35 à	5.40	Grenoble	6.00 à	»
Ruffec	8.25	»	Privas	7.40	»
Le Puy	7.83	»	Draguignan	9.00	» »
Brioude	5.25	»	Mende	10 09	» »
Briançon	6.20	»	Mauriac	6.45	8.47
Toucy	7.00	»	Manosque	»	»

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.00	12.25
Alun	20.75	21.00
Arsenic blanc en poudre	19 »	19.25
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	29 »
Cristaux de soude	15.50	16.00
Salpêtre, base pure	66 »	» »
Soufre en canons	27 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	6 »	6.50
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	196 »	200 »
— — 2e blanc	190 »	» »
— — brut blanc	140 »	145 »
— — rouge	115 »	125 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Paris.

Maquereaux salés, demi-barriques	23.00	»
Morue nouvelle, —	90 »	100 »
Harengs saurs, feuillettes	90 »	100 »

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène, 88° net	61.75 à	»
— blanc n° 3 disponible	71.75	72 00
— — — campagne proch.	73.00	73.25
— raffiné, belles sortes	132.00	132.50
— — bonnes sortes	131 00	»
Mélasse de fabrique et de raffinerie.	12.00	18.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	60.50 à	60.75
— — 7-9	62.00	»
Mélasse	11.00	12.00
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt).	84.50	85.00
— pains nus 1er choix —	85.00	85.50
— — de 3 kilog. —	87.50	»
— raffinés (consommation).	133.00	133.25
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
Lin	19.75 à	20 00	Copras	14 » à	»
Sésame blanc	12.50	13.00	Colza de France.		14.00
Ravison	12 50	»	Palmiste	5.00	5.25
			Cambrai.		
Arachide	11 00	13.00	Œillette	17.00	17.50
Ricin	»	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	7.50	11.00	Lin	26 »	27.00

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Blois	28 à	30
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	26	27
— — — vieux, id.	30	34
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon nouveau (l'hect.)	45 à	48
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	32	35
Montagne (l'hect.)	28	32
Mâcon vieux (les 215 litres)	130	150
Cher 1869 1re tête (les 250 litres)	85	90
Touraine nouveau (les 250 litres)	60	70
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200

Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.

Vins rouges 1869 grand ordinaire	60	65
— — 1867-1868	65	70
Blanc 1869, bon choix ordinaire, la feuillette	52	54
Vins fins Pineaux 1865	250	350

Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.

Rouge. — Aramont	10 à	12 00
— Montagne	14	15

Barbezieux (Charente), les 230 litres.

Rouges. — Sainte-Radegonde 1869	40	45
— Bons crus ordinaires 1869	30	35

Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc. — Les 905 litres.

1868 petite couleur	170 à	180
— une belle couleur	190	210
— deux couleurs	225	250
Vins de Cahors 1869	250	350

Narbonne (Aude). — L'hectolitre nu.

Vin de Narbonne (1er choix)	21.00	22.00
— de Montagne —	15 »	16.00
— léger de plaine	11 »	14.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX. — Marchés de la Villette et de Poissy. (2e quinzaine de novembre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	12,532	10,146	1.44
Vaches	2,012	1,893	1.26
Veaux	9,027	7,875	1.55
Taureaux	364	359	1.04
Moutons	72,315	61,618	1.48
Porcs gras / — maigres	10,512	8,647	1.46

Londres (25 novembre).

	le kil.	
Bœuf d'Écosse	1.89 à	1.99
— 1re qualité	1.60	1.83
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.54
— qualité inférieure	1.09	1.23
Moutons southdown en laine	1.95	2.00
— choix en laine	1.78	1.89
— 2e qualité	1.48	1.83
— qualité inférieure	1.20	1.24
Petits veaux, 1re qualité	1.83	2.12
Veaux, qualité inférieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.83	2.06
Porcs gras	1.48	1.82

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	» à	»	» à	»	2.32 à	3.60
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	2.10	3.74
Salé	»	»	»	»	1.32	1.54
Isigny en mott.	5.40	6.84	3.80	5.38	2.20	3.78
Gournay id.	»	»	3.10	4.14	2.00	3.08

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (2e quinz. de nov.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	430	172	300 à	850	575
Chevaux de trait	610	427	285	1150	728
— hors d'âge	475	312	25	430	227
Chevaux vendus à l'enchère	49	38	24	360	192
Anes	34	17	35	80	56

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris. — Cire jaune belle qual. en briques	4.20 à	4.30
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.20 à	4.50
— — de Gambie (Sénégal)	4.20	»
— — d'Egypte	4.20	4.40
— — de Corse	4.40	4.45
— — de Smyrne	4.40	4.45
— — de Bougie et Bône	4.20	4.30
Nantes. Cire de Bretagne	4.10 à	4.20
Bordeaux. Cire jaune des Landes	4.20 à	4.50
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	40.00
Petits bœufs de 37 kil. et au-dessous	41 00
Bœufs moyens de 37 kil. 500 à 47 kil.	43.00
Gros bœufs de 47 kil. 500 et au-dessus	49 00
Vaches laitières de tous poids	41 00
Vaches de bandes de tous poids	46.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	64.00
Petits veaux de 6 kil. 900 et au-dessous	86 »
Chevaux de l'abat de Paris, en poil (la pièce)	14 à 15
Peaux de moutons rases	3.00 à 5.00

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.)

Cuirs de bœufs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	50 00
— de 37 kil. 1/2 à 47 kil.	44.00
— de 37 kilog. et au-dessous	42 25
Vaches de bandes à tous poids	47.50
Vaches laitières de tous poids	42.50
Gros veaux	67.50
Petits veaux	89.50
Taureaux	41.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent		
Brie, choix.	50 » à	67.50	Neufchâtel	7.50 à	16.00
— fin	25 »	29.00	Livarot	31 »	103 »
— cour.	10.00	24.00	Mont-d'Or	24 »	27 »
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	27.00	106 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

Paris-La Villette, laine en suint	2.00 à	4.50
Marseille. — En suint. Salonique fine 50 kilog.	80 00	87.00
— 2e qualité, 50 kilog.	65 00	70 00
— Andrinople fine, —	115.00	130.00
— Laines pelades. Andrinople longue 50 kilog.	95 »	100 »
— Constantinople longues.	65 »	70 »

MIELS. — Paris. — (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	180 à	200	Chili 1e et 2e qté.	100 à	140
Blancs	140	160	Rouge de Bretagne	88	90

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	100 à	135 »	Petits	70.00 à	9?
Ordinaires	92	115 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

	le kil.				
Barbillons	0.30 à	1.50	Poiss. blancs.	0.40 à	1.50
Brèmes	0.30	1.30	Tanches	0 30	1 00
				La pièce.	
Carpes	0.90	2.40	Anguilles	0.40 à	2.00
Perches	0.90	1.10	Brochets	1.00	11.00
Huîtres (le cent)				7.80	9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	122.00 à	125.00
— — 2e —	117.00	120.00
— organsin 20/28 1er ord.	128.00	131.00
— — 2e ordre	120.00	125.00
— — 3e —	114 »	118 »
— grèges 10/15 1er ordre	113.00	117.00
— — 2e ordre	106 00	110.00
— — 9/11 1er —	100.00	106.00
— — 11/13 2e —	94.00	97.00
Marseille. Filature d'Andrinople	90.00	105.00
— — d'Italie	75.00	90.00
— — de Salonique	75.00	85.00
— — de Syrie	80 00	92.00
Cocons jaunes de Volo	20.00	23.50
— — de Syrie	25.00	26.50
— blancs de Chine et Japon.	18.00	20.00
— — d'Andrinople	25.00	28.50
Graines de vers à soie (les 25 grammes).		
Race indigène à cocons jaunes	18 » à	20 »
— japonaise-yokohama	15 »	20 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	79.00 à	95 »
Suif de France	102.25	102.50
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	51.25	»
Chandelles	122.00	123.00
Stéarine de saponification	173.00	»
Oléine d°	80.00	85.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (2e quinzaine de novembre.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyen des qualités
Bœuf / Vache	»	0.14 à	2.74	1.44
Veau	»	0.94	2.00	1.47
Mouton	»	0.76	2.00	1.38
Porc frais	»	0.96	1.90	1.43

VIANDE DE BOUCHERIE.

Nancy.			Boufarik (Algérie)		
Bœuf	1.56 à	1.62	Bœuf	0.60 à	1.00
Vache	»	»	Vache	0.50	0.80
Veau	0.98	1.06	Veau	0.60	1.00
Mouton	1.50	1.60	Mouton	0.65	1.25
Porc	1.30	1.40			

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 24 nov.

La pièce.			La pièce.		
Canards barboteurs	1.25 à	2.90	Crêtes en lots.	1 00 à	4.00
Canards gras.	3.00	4.00	Poulets ord.	1 80	4 00
Chapons gras.	5.00	7.50	Poulets gras.	3.00	6.00
Dindes grass.	8.00	10.00	D° communs.	1.10	2.30
D° communes	4.00	7.50	Lapins dom.	1.00	3.00
Oies grasses.	6.00	8.30	— de garenne.	1.10	2.50
D° communes	3 »	5.75	Lièvres.	3 »	5.50
Pigeons de volière	0.60	1.25	Perdrix grises	1.50	2 75
D° bizets	0 40	1.00	— roug.	1.80	3.00
Alouettes	0 20	0.28	Pluviers	0.50	1.25
Bécasses	2.00	3.50	Filets	0.75	1 00
Bécassines	0.40	1.00	Râles de Genet	»	»
Cailles.	0.50	0.80	Rouges.	1 25	2.00
Cerfs, chevr. et daims	12 »	38 »	Sarcelles	0 70	1.2?
Faisans et coqs de bruyère	3.00	7.50	Vanneaux	0.30	0.70
			Sangliers	63.00	»

A. FERLET.

Le gérant : A. BOUCHÉ.

CHRONIQUE AGRICOLE (PREMIÈRE QUINZAINE DE DÉCEMBRE 1869).

Rapport du ministre des finances à l'Empereur sur la situation financière de l'Empire. — Conclusions du rapport de M. Magne. — Réduction des impôts. — Propositions du ministre des finances pour la réduction de quelques taxes. — Les Caisses d'épargne dans les campagnes. — Projet d'enquête sur les octrois. — Commencement des économies dans les dépenses de l'Etat. — L'Exposé de la situation de l'Empire. — Appréciation du rétablissement du ministère de l'agriculture et du commerce. — Les écoles régionales d agriculture, d'après le *Livre bleu*. — Modifications dans les règlements et les programmes. — Les écoles de Grignon et de la Saulsaie. — Lettre de M. de Monicault sur le déplacement de l'école de la Saulsaie. — Note de M. Crauffon demandant la fondation d'une école d'agriculture dans la Corrèze. — Programme d'un concours pour une chaire de sylviculture à l'école d'agriculture de Grand-Jouan. — La situation des fermes-écoles d'après l'Exposé de la situation de l'Empire. — Résultats des modifications apportées dans les réglements et dans les programmes des fermes-écoles. — Statistique générale des 53 fermes-écoles. — Le développement de l'enseignement agricole par les chaires départementales d'agriculture. — Les professeurs d'agriculture d'après l'*Exposé*. — Discours de M. Petit-Lafitte à l'ouverture de son cours d'agriculture à Bordeaux. — Les colonies agricoles. — Détails sur l'organisation des colonies agricoles. — Le manque d'argent arrête toutes les améliorations agricoles. — Débuts de l'école de bergers fondée au Haut-Tingry. — L'enseignement vétérinaire aux trois écoles d'Alfort, de Lyon et de Toulouse. — L'enseignement de l'agriculture et de l'horticulture dans les écoles primaires. — La question de l'enseignement supérieur de l'agriculture. — Le *Livre bleu* ne parle pas du projet d'Instituts agricole. — Expériences sur les engrais chimiques. — Fondation de stations agricoles par l'initiative des agriculteurs. — Publication des documents de quelques missions agricoles. — L'Exposé de la situation de l'Empire et la nouvelle maladie de la vigne. — Lettre de M. Desplans — Expériences sur la nouvelle maladie de la vigne. — Réponse de M. Henri Marés à M. Desplans. — Emploi du soufre contre la nouvelle maladie de la vigne. — Situation de la sériciculture d'après le *Livre bleu*. — Suite des expériences de M. Pasteur. — Souscription en faveur du jardinier Jacquemin. — Note de M. Buchetet sur l'indifférence des agriculteurs devant la souscription Jacquemin. — Les industries agricoles. — Pétition de M. Seillan contre les droits imposés par les Etats-Unis d'Amérique pour l'entrée des eaux-de-vie françaises. — Lettre de M. de Laage sur le procédé imaginé par lui pour le transport des eaux-de-vie de Cognac. — Incendie de la distillerie d'Argenteuil. — Note de M. Savalle sur l'opportunité d'éprouver tous les trois mois les appareils de rectification des alcools. — Organisation des concours départementaux d'animaux de boucherie. — Lettre de M. de Las sur le concours d'animaux gras de Landerneau. — Lettre de M. Duhgnier sur l'organisation du concours d'animaux gras de Varennes-sur-Allier. — Lettre de M. de Brives sur le concours du Puy. — Concours d'animaux de boucherie à Carcassonne, à Bergues, dans le département de l'Aisne. — Programme et règlement du concours d'animaux gras de Metz. — Concours d'animaux de boucherie de Limoges. — Limite accordée aux exposants pour les déclarations du concours d'animaux de boucherie de Paris. — Lettre du président de la Société des agriculteurs de France aux députés sur les vœux exprimés par la Société dans les congrés de 1869. — Les libre-échangistes et les protectionnistes. — Lettre de la Société d'agriculture de la Charente au ministre de l'agriculture demandant le maintien du libre-échange. — Pétition du Comice de Reims pour demander la dénonciation du traité de commerce. — Conclusions de la Société d'agriculture de Bordeaux en faveur du libre-échange. — Vote du Comice de Laon demandant un droit protecteur à l'entrée des laines étrangères. — Mort de MM. Robinet, Romazotti, de la Bretonnière et Ladoucette.

I. — *Les finances et l'agriculture.*

Les discussions qui depuis tantôt trois semaines occupent le Corps législatif, n'intéressent que bien secondairement l'agriculture. Tant de vains débats et de récriminations personnelles pour n'aboutir à rien, voilà ce que dans les fermes et les villages on ne pourra jamais comprendre. Ce qui manque, c'est un bon gouvernement. Trop d'affaires sont en souffrance. Occupez-vous donc de bien administrer, c'est-à-dire en laissant beaucoup de liberté et en réglementant très-peu. Occupez-vous surtout de ménager les finances du pays en diminuant, s'il est possible, les impôts, et en n'employant les ressources que d'une manière productive. Voilà le grand résultat à obtenir : faire de bonnes finances pour avoir une agriculture prospère. M. Magne, qui tient dans ses mains les clefs de la bourse de la France, est véritablement un homme d'Etat. Le rapport à l'Empereur, qui est inséré dans le *Journal officiel* du 13 décembre, prouve qu'il veut obtenir des réformes, et que certainement son administration serait féconde, si le terrain politique était préparé pour donner naissance à de bonnes loit plutôt qu'à des débats stériles. En attendant de grandes choses, le ministre des finances annonce des améliorations de détail qui ne sons pas sans importance. « La réduction des charges qui pèsent sur les

populations, dit-il, est le but vers lequel doivent tendre les constants efforts du pouvoir. Il n'est pas de tâche plus politique et plus glorieuse. » Pour passer de la théorie à la pratique, l'éminent ministre voudrait que la situation financière du pays permît de faire de grosses réformes. Mais le budget de 1871 ne présentera encore qu'un excédant de recettes trop faible pour qu'on puisse réaliser des diminutions d'impôts considérables. On peut toutefois faire quelques réductions de taxes. M. Magne propose de commencer par celles que l'enquête agricole a particulièrement signalées à l'attention du gouvernemen. Ce sont successivement : 1° la suppression du demi-décime établi sur les droits de succession. (Il faudra un changement plus radical, si l'on veut faire disparaître l'injustice qui fait souvent payer des droits ruineux pour des héritages presque sans valeur); — 2° la réduction à 25 centimes du droit de 2 fr. 50 qui, aux termes de la loi du 28 avril 1816, frappe les échanges d'immeubles ruraux contigus; ce droit, dit M. Magne, a été considéré comme faisant obstacle à la réunion des parcelles et comme étant contraire à l'agriculture; — 3° l'affranchissement complet de tous droits pour les sels destinés à la nourriture des bestiaux et à l'amendement des terres. Nous avons déjà fait connaître le décret du 8 novembre dernier supprimant le droit de 5 francs par 100 kilog. qui avait été conservé pour les sels consacrés aux usages agricoles, et qui a modifié d'une manière heureuse les règlements pour la dénaturation; — 4° la suppression de la patente pour les agriculteurs qui se bornent à employer dans leur fabrication les produits de leurs terres. —A côté de ces allégements d'impôts, allégements auxquels l'agriculture sera certainement sensible, nous signalerons encore une mesure utile, puisqu'elle est destinée à étendre le bienfait des caisses d'épargne aux populations des campagnes, en chargeant les percepteurs des contributions directes et les receveurs des postes du service des dépôts et de remboursements dans les localités qui n'ont ni caisse ni succursale. Enfin, M. le ministre des finances promet une enquête sur les octrois, qui permettra de préparer les solutions pour amener des réformes dans le régime des octrois, si ce n'est pour les supprimer radicalement.—Sans doute, il n'y a encore dans tous ces mesures aucun acte décisif, puissant, qui soit de nature à exercer une grande influence; mais elles indiquent que le gouvernement veut s'engager dans une voie d'économies qu'on ne saurait trop approuver.

II. — *L'agriculture et l'Exposé de la situation de l'Empire.*

L'*Exposé de la situation de l'Empire,* connu sous le nom de *Livre bleu,* vient d'être distribué aux deputés et aux sénateurs. Naturellement ce document est fait à un point de vue très-optimiste. Chaque administration vient déclarer nécessairement que tout est bien, que la situation est excellente, et que c'est à peine si quelques progrès ont encore besoin d'être réalisés. Mais en tenant compte de ce fonds commun de satisfaction, et en rejetant toute exagération, on trouve dans l'Exposé des documents souvent très-intéressants que nous devons mettre en évidence en ce qui concerne l'agriculture. Le premier fait sur lequel l'attention est appelée est celui du rétablissement du ministère de l'agriculture; il est constaté en ces termes :

« Un fait considérable s'est produit en 1869 dans l'organisation des services de l'agriculture et du commerce : après avoir formé pendant longtemps un ministère distinct, ils avaient été, en 1853, réunis au département des travaux publics. Un décret impérial du 17 juillet dernier a rétabli le ministère de l'agriculture et du commerce sur ses bases et avec ses attributions antérieures; c'est là une satisfaction donnée aux vœux émis dans le sein du Corps législatif et dans le cours de l'enquête agricole, en faveur d'une organisation administrative mieux en rapport avec l'importance de ces deux branches du travail national. »

Il eût été désirable que la réforme fût complète, que l'agriculture fût entièrement séparée du commerce, et que son ministère fût constitué avec des éléments d'activité plus forts; que les forêts fussent détachées du ministère des finances, les chemins vicinaux du ministère de l'intérieur, le drainage et les irrigations des travaux publics. Alors le fait de l'organisation nouvelle eût été vraiment considérable.

III. — *L'enseignement agricole.*

L'enseignement agricole a, dans l'Exposé de la situation de l'Empire, le pas sur toutes les autres questions. C'est une preuve de tact : car faire des hommes est le premier besoin auquel il soit nécessaire de donner satisfaction. Le *Livre bleu* s'occupe d'abord des écoles régionales, sur lesquelles il donne les renseignements suivants :

« Les écoles impériales d'agriculture avaient depuis l'époque de leur fondation leur organisation primitive. Soumises au régime de l'internat, resserrées dans les liens d'une réglementation peu propre à attirer les candidats, leur recrutement était difficile et irrégulier. Tout en maintenant l'internat, afin de répondre à un besoin réel des familles, qui préfèrent placer leurs enfants sous une surveillance directe et incessante, on a rétabli l'externat pour les jeunes gens qui, par leur âge et leur maturité, tiennent à conserver leur liberté et refusent de s'astreindre à une discipline collégiale. Dans le même ordre d'idées, on a admis une catégorie d'auditeurs libres en vue des personnes qui n'entendent fréquenter les écoles que momentanément ou qui ont l'intention de ne suivre que des cours spéciaux. D'un autre côté, on a élevé l'âge de l'admission de 17 à 18 ans, en réduisant en même temps la durée des études de trois à deux ans. Avec des élèves plus âgés, plus sérieux et dont, à l'examen d'entrée, on exigeait des connaissances plus étendues, la période de trois ans paraissait généralement trop longue; elle ne pouvait que fatiguer les élèves et, en retardant leur avénement à la vie agricole, les décourager. Il y a tout lieu d'espérer que, par un meilleur emploi du temps, par un examen d'entrée plus développé, par des cours plus condensés, on constituera un enseignement solide et suffisant dans un espace de deux années.

« En même temps qu'elle s'occupait d'accroître le personnel des élèves, l'administration apportait à l'enseignement les perfectionnements qu'il réclamait. Les programmes des cours ont été révisés et complétés. Certaines parties, d'une utilité douteuse en faisant double emploi, ont été éloignées; des lacunes ont été comblées. Les démonstrations relatives à des fabrications de matières agricoles seront désormais exposées, dans des conférences spéciales, par des ingénieurs ou des fabricants. Enfin, il a été décidé que les chaires qui deviendraient vacantes seraient à l'avenir mises au concours, ce système pouvant seul attirer et mettre en évidence les hommes capables et désireux de se vouer à la carrière de l'enseignement agricole. Restait une dernière mesure sans laquelle toutes les autres eussent été vaines, l'amélioration de la situation des professeurs, la même aujourd'hui qu'il y a vingt ans et hors de proportion autant avec les nécessités de la vie actuelle qu'avec la position des professeurs des autres écoles du gouvernement. Cette pensée préoccupe vivement l'administration et, en 1870, elle est décidée à accroître les traitements autant que le lui permettront les ressources de son budget.

« La plus ancienne et la plus renommée de nos trois écoles, celle de Grignon, avait perdu, à l'expiration du bail de la Société agronomique, la graude culture qui lui avait valu autrefois une juste réputation. Un arrangement conclu récemment avec le fermier du domaiue lui a rendu, pour l'enseignement des élèves, l'ancienne

exploitation dans des conditions peut-être plus favorables à une instruction solide qu'elle ne l'était autrefois avec sa régie administrative. Dès ce moment elle possède donc à la fois des terrains pour les exercices pratiques, une station expérimentale et une ferme de 60 hectares soumise à la culture la plus intensive, véritable modèle pour les domaines d'étendue moyenne; de plus, elle a à sa disposition une grande exploitation de près de 200 hectares, dirigée à un point de vue exclusivement commercial et qui doit compte de toutes ses opérations. On peut regarder aujourd'hui l'école réorganisée comme le siége d'un enseignement théorique et pratique très-complet et bien adapté à ce double but.

« L'école de Grand-Jouan, placée en pleine Bretagne, entre Rennes et Nantes, poursuit sa carrière dans de bonnes conditions. Les réformes introduites dans le régime des écoles impériales d'agriculture lui ont été appliquées comme à Grignon, et on s'occupe en ce moment des moyens d'améliorer sa position culturale.

« Quant à l'établissement de la Saulsaie, situé sur le plateau des Dombes, on ne peut se dissimuler que l'élan imprimé depuis quelques années aux travaux d'assainissement de cette contrée, surtout depuis qu'une loi est venue donner un puissant encouragement à ces travaux, ne lui ait fait perdre son importance; l'école impériale instituée comme exemple de dessèchements à opérer n'a plus les mêmes raisons d'être. Aussi l'administration étudie-t-elle la question de savoir si cette école ne devrait pas être transférée dans une région réellement méridionale, où elle serait appelée à rendre plus de services que dans le voisinage de Lyon. »

La plupart des faits constatés dans les lignes précédentes étaient déjà connus de nos lecteurs. L'annonce de la disparition de l'école de la Saulsaie n'est pas de nature à réjouir ceux qui voudraient le développement de l'enseignement agricole. Sans doute il faut donner satisfaction à des régions qui demandent, comme le Midi, une école appropriée à leurs cultures. Mais ce n'est pas une raison pour priver le département de l'Ain et les départements voisins d'un établissement utile. C'est ce qu'expose dans d'excellents termes, un peu trop irrités peut-être, la lettre suivante de M. de Monicault, un des secrétaires de la Société des agriculteurs de France :

« Monsieur, tout ce qui touche à l'enseignement agricole et aux établissements où on le professe a trop d'importance pour qu'il ne me paraisse pas nécessaire d'appeler un instant l'attention des agriculteurs sur la manière d'agir du ministère compétent en ce qui concerne la translation projetée de l'école régionale de la Saulsaie dans le Midi. Les viticulteurs du Midi réclament, à ce que l'on nous assure, une école régionale dans leur contrée, rien de mieux; et s'ils croient y trouver pour le progrès agricole un auxiliaire utile, j'appuierai volontiers leur vœu que je trouve parfaitement légitime et bien fondé. Mais quand je vois que, pour satisfaire à ce désir, on va priver une grande et importante région de l'utile concours d'une école sur laquelle elle avait le droit de compter dans l'avenir, je ne puis m'empêcher d'être saisi d'un pénible étonnement. Est-ce donc ainsi que l'on entend développer et répandre l'instruction agricole, et la direction de l'agriculture compte-t-elle transporter successivement des écoles de région en région? Car je suppose que pour satisfaire au vœu très-vivement exprimé par la Lorraine et l'Alsace, on va incessamment établir l'école de Grand-Jouan dans ces contrées.

« Quel motif sérieux peut-on d'ailleurs invoquer en faveur du déplacement de la Saulsaie? Cette école n'est-elle pas au centre d'une région où sont représentées les cultures les plus variées? N'est-elle pas à proximité des vignobles du Beaujolais, de la Bourgogne, du Bugey, de la Savoie et des côtes du Rhône, et ne peut-elle pas, si elle le veut, faire d'excellente culture de vigne en coteau et en plaine? Lui reprochera-t-on d'être située aux portes de la ville de Lyon avec laquelle elle est reliée par deux voies ferrées? Cette proximité de la seconde ville de France n'est-elle pas au contraire un puissant argument en faveur du maintien de l'école dans son local actuel?

« On a parlé d'un bail onéreux. M. L. Nivière a répondu avec autorité à ce reproche qui, d'ailleurs, n'est pas sérieux, car cela est de toute évidence; ce qui sera onéreux, ce sera d'abandonner les constructions considérables faites pour l'instal-

lation de l'école, et de renoncer à l'accroissement de produits que doivent donner, je pense, les améliorations agricoles faites dans cette propriété sur une si large échelle.

« Si l'on reproche à la Saulsaie le petit nombre de ses élèves, reproche qui peut aussi bien s'adresser à Grand-Jouan, je dirai que cela tient à l'organisation même de ces établissements, et que le même fait se reproduira par les mêmes causes dans le Midi comme dans l'Est. Enfin j'ajouterai qu'il y a des intérêts respectables dans l'école et dans la région qui se trouveront profondément lésés par un déplacement que rien ne justifie.

« Veuillez agréer, etc. « F. DE MONICAULT. »

Nous croyons qu'il est encore temps de poser la question. Le Corps législatif est dorénavant appelé à exercer une action de plus en plus grande sur les décisions du pouvoir exécutif; ce sera à lui de se prononcer en dernier ressort, puisqu'il est appelé à voter les sommes nécessaires pour l'enseignement agricole. Où sera placée l'école nouvelle? Personne ne saurait encore le dire, et toutes les propositions ont le droit de se faire jour. C'est pourquoi nous reproduirons la note suivante que M. Emmanuel Crauffon a publiée dans le *Corrézien*, pour demander que Pompadour soit choisi :

« Une propriété splendide, admirablement située et dont les vastes bâtiments pourraient parfaitement être appropriés à leur nouvelle destination, s'offre au choix du ministre de l'agriculture : nous avons nommé la terre et le château historique de Pompadour, notre ancien et célèbre haras, dont l'empereur Napoléon III a tenu à devenir le fermier, en y maintenant un des premiers dépôts d'étalons de France. Tout en réservant une partie de ses belles et vastes écuries aux reproducteurs chevalins, qui ont fait autrefois sa réputation dans le monde des sportmen, Pompadour peut devenir école d'agriculture et école vétérinaire relativement à très-peu de frais, puisque les terres et les bâtiments sont la propriété de l'Etat. De plus, et c'est là un point de la plus haute importance, la position topographique de Pompadour est admirable; il serait difficile, pour ne pas dire impossible, d'en trouver une préférable.

« Pour s'en convaincre, il suffit de jeter les yeux sur une carte agricole de l'Empire. Notre région du centre-sud est le vrai pays de l'agriculture universelle, c'est-à-dire de l'agriculture dans tous ses produits et toutes ses branches; si l'on va jeter une école à l'extrémité sud, on trouvera l'agriculture spéciale et industrielle. vignes ici, mûriers et garances là-bas, oléagineux ailleurs. Pour quelle exploitation de ces produits seront instruits les élèves ès sciences rustiques?

« Dans un rayon de deux lieues autour de Pompadour, on trouve ce qui constitue, en diminutif mais au complet, le génie rural : élevage de nos vieilles et excellentes races du Limousin chevaline et bovine, céréales diverses, sylviculture; c'est là, chose remarquable! le point à peu près précis où commencent la culture du maïs et celle de la vigne. Notons aussi que Pompadour va devenir très-prochainement une station sur la grande ligne du chemin de fer de Paris à Toulouse que le favoritisme fit dévier autrefois sur Périgueux, au lieu de suivre le tracé naturel d'après la direction de la route impériale de Brives à Limoges. »

Nous aurons certainement d'autres propositions encore à enregistrer, et, si c'était possible, nous croyons qu'il faudrait réellement deux écoles régionales nouvelles : l'une pour l'extrême midi, l'autre pour le centre sud.

Nous avons vu avec satisfaction l'administration de l'agriculture revenir à la loi de 1848 sur l'enseignement agricole, en rétablissant le concours pour pourvoir à la nomination des professeurs dans les chaires des grandes écoles d'agriculture. En effet, par un arrêté ministériel en date du 16 novembre, un concours sera ouvert à Paris, le 14 mars 1870, pour la chaire de sylviculture et de botanique vacante à l'École

impériale de Grand-Jouan. Le programme de ce concours est ainsi fixé :

1re *Epreuve.* — Composition écrite sur une question de botanique, tirée au sort, et la même pour tous les candidats. Les questions qui feront l'objet de cette épreuve seront au nombre de quatre, rédigées et approuvées par tous les juges du concours, immédiatement avant la séance. La question sera tirée au sort par l'un des candidats ; il la remettra au président, qui la fera connaître aux concurrents. Ceux-ci seront ensuite enfermés dans une salle, sous la surveillance de l'un des juges, sans pouvoir correspondre avec personne ni s'aider d'aucun ouvrage ou d'aucune note. Il sera accordé par le jury de trois à six heures pour cette composition, suivant la difficulté du sujet.

2e *Epreuve.* — Une composition écrite sur une question de sylviculture ou culture des arbres forestiers, en forêts, avenues, etc., et argumentation sur cette composition, avec les membres du jury. Pour cette épreuve, le nombre des questions sera double de celui des candidats. Ces questions seront arrêtées par le jury, autant que possible, le jour même où elles devront être remises aux concurrents. Chacun d'eux sera ensuite appelé au tirage dans l'ordre de son numéro, qui aura été également désigné par le sort. La question qui lui sera échue sera tirée de son enveloppe par le président, qui la remettra au candidat après en avoir donné lecture et l'avoir fait inscrire sur un registre sous le numéro de ce dernier. Les candidats auront quarante-huit heures, à partir de celle où ils auront reçu leur question, pour rédiger leur composition, en faire établir six copies, et les remettre au jury. Ils ne seront pas astreints au travail isolé et sans livres. L'argumentation durera tout le temps qui paraîtra convenable aux membres du jury.

3e *Epreuve.* — Leçon orale, d'une heure au moins, sur un sujet de sylviculture générale, la même pour tous les candidats, tirée au sort comme ci-dessus, sur quatre questions arrêtées par le jury, immédiatement avant la séance. Les candidats auront vingt-quatre heures pour préparer cette leçon.

4e *Epreuve.* — Epreuve pratique de sylviculture en forêt et de botanique agricole dans les champs. Cette épreuve consistera en interrogations que les membres du jury adresseront aux candidats. Ceux-ci devront exécuter toutes les démonstrations, orales et pratiques, qui viendraient à leur être demandées. Les candidats sont tenus : 1° de se faire inscrire, au moins vingt jours avant la date de l'ouverture du concours, au ministère de l'agriculture et du commerce, division du secrétariat général et du personnel ; 2° de produire leur acte de naissance, ainsi qu'un certificat constatant qu'ils sont Français ou naturalisés Français, et qu'ils jouissent de tous leurs droits civils ; 3° de produire les titres de capacité qu'ils peuvent avoir obtenus, et de faire connaître sommairement les travaux scientifiques qu'ils auraient publiés. Ces travaux compteront, comme élément d'appréciation, pour une valeur que le jury aura à déterminer.

Paris, le 16 novembre 1869. *Le ministre de l'agriculture et du commerce,*

Alfred Le Roux.

Sur les fermes-écoles, l'Exposé de la situation de l'Empire s'exprime ainsi :

« Les fermes-écoles ont été l'objet d'une réorganisation annoncée d'ailleurs dans le compte rendu de l'année dernière. Fidèle au principe, constamment appliqué depuis la fondation de ces établissements, d'une sorte d'association entre l'Etat et l'industrie privée, l'administration a continué de ne garder à sa charge que les frais de la rétribution du personnel enseignant avec ceux des pensions des apprentis. Elle laisse aux risques et périls du directeur toutes les opérations de culture. Cette combinaison offre le double avantage de n'engager l'Etat que dans la limite des sacrifices qu'il a acceptés, et d'intéresser personnellement les directeurs au succès de l'entreprise. Mais l'administration a reconnu la nécessité d'augmenter la valeur des subventions accordées, afin de les mettre en rapport avec la hausse considérable du prix des denrées alimentaires et de la main-d'œuvre. Par la même raison, elle a songé à accroître les allocations du personnel enseignant, restées au même chiffre depuis la fondation de l'institution, et devenues complétement insuffisantes. Un tableau d'allocations graduées en trois classes a été adopté, et son application aura lieu à partir de l'année 1870.

« D'un autre côté, pour procurer aux établissements des apprentis plus forts et plus intelligents, l'âge de l'admission a été porté de 16 à 17 ans, et la durée de l'apprentissage réduite de trois à deux ans. Enfin, l'obligation des circonscriptions départementales a disparu, et les fermes-écoles sont autorisées à recevoir tous les apprentis sans distinction d'origine. Trois fermes-écoles, dont la situation était peu favorable, ont été supprimées et remplacées par trois autres de nouvelle création. Le nombre total des établissements existants est actuellement de cinquante-trois. Les nouvelles conditions de leur entretien imposent à l'administration une augmentation de dépenses bien justifiée par les détails de leur organisation. Elle y pourvoira dans les limites de ses crédits. »

Voici le tableau des cinquante-trois fermes-écoles qui existent actuellement :

Départements.	Arrondissements.	Fermes-écoles.	Directeurs.
			MM.
Ain	Bourg	Pont-de-Veyle	Brossin de Saint-Didier.
Allier	Gannat	Belleau	Baron de Veauce (O. ❋).
Alpes (Basses-)	Digne	Paillerols	Raibaud-Lange (❋).
Alpes (Hautes-)	Gap	Berthaud	Allier.
Alpes-Maritimes	Grasse	La Pointe	Méro.
Ariége	Pamiers	Royat	Lefèvre (❋).
Aude	Castelnaudary	Resplas	Denille (❋).
Bouches-du-Rhône	Aix	La Montaurone	De Bec.
Cantal	Aurillac	L'Hôpital	Garrouste.
Id.	Saint-Flour	Lachassagne	Gibert.
Charente-Inférieure	La Rochelle	Puilboreau	Bouscasse.
Cher	Saint-Amand	Laumoy	Poisson.
Corrèze	Ussel	Les Plaines	Comte d'Ussel (❋).
Creuse	Aubusson	La Villeneuve	Du Miral (❋).
Dordogne	Périgueux	Lavallade	De Lentilhac.
Doubs	Besançon	Laroche	Faucompré.
Finistère	Châteaulin	Trévarez	Comte de Kerjégu (O. ❋).
Gers	Mirande	Bazin	Duffoure.
Gironde	La Réole	Machorre	Couraud.
Ille-et-Vilaine	Rennes	Les Trois-Croix	Bodin.
Indre	Châteauroux	St-Martin de Lamps	Bouault.
Indre-et-Loire	Loches	Les Hubaudières	Nanquette.
Isère	Grenoble	La Batie	Coche.
Landes	Saint-Sever	Beyrie	Du Peyrat (❋).
Loire	Montbrison	La Corée	Rater.
Id.	Montbrison	Merlieux	Chamard.
Loire (Haute-)	Le Puy	Nolhac	Chouvon (❋).
Loire-Inférieure	Châteaubriant	Grand-Jouan	Rieffel (O. ❋).
Id.	Savenay	Saint-Gildas	Deloze.
Loiret	Pithiviers	Montberneaume	Anselmier.
Lot	Cahors	Montat	Célarié (❋).
Lozère	Marvejols	Recoulettes	Grousset.
Marne	Epernay	Etoges	Kisgener de Planta.
Marne (Haute-)	Vassy	Saint-Eloi	Garola.
Mayenne	Laval	Le Camp	Portier.
Meurthe	Nancy	La Malgrange	Brice.
Morbihan	Napoléonvile	Le Grand-Resto	Resto-Ducrot.
Nièvre	Château-Chinon	Saint-Michel	Salomon (❋).
Oise	Beauvais	Métomesnil	Vasselle.
Orne	Domfront	Saut-Gauthier	Baron Houssin de St-Laurent.
Pyrénées (Basses-)	Pau	Tolou	Guillemin.
Pyrénées (Hautes-)	Argelès	Visens	Dauzat-Dembarrère (❋).
Pyrénées-Orientales	Perpignan	Germainville	Cuillé (❋).
Saône (Haute-)	Vesoul	Saint-Remy	Guillegoz.
Saône-et-Loire	Charolles	Le Montceau	Jacquier.
Sarthe	Le Mans	La Chauvinière	Hamard.
Tarn	Castres	Mandoul	Henri de France.
Var	Brignolles	Salgues	Comte de Gasquet (❋).
Vaucluse	Carpentras	Bellecour	Fabre.
Vienne	Civray	Monts	De Larclause.
Vienne (Haute-)	Limoges	Chavaignac	Bruchard (❋).
Vosges	Neufchâteau	Lahayevaux	Lequin.
Yonne	Auxerre	L'Orme-du-Pont	Jaluzot.

Les deux ministères de l'agriculture et de l'instruction publique doivent s'entendre pour donner un plus grand développement à l'institu-

tion des chaires départementales d'agriculture. C'est ce que l'Exposé de la situation de l'Empire nous apprend dans les termes suivants :

« Les chaires d'agriculture contribuent aussi, pour une grande part, à développer l'instruction agricole au sein des campagnes, et les heureux effets qu'elles produisent dans les départements où elles fonctionnent ont suscité de nombreuses demandes de créations nouvelles. Cette multiplication de chaires départementales d'agriculture se rattache au projet élaboré de concert entre le ministère de l'agriculture et du commerce et le ministère de l'instruction publque, et qui a pour but d'introduire des connaissances agricoles dans le programme de l'enseignement des écoles normales primaires et des écoles communales. Cette idée, préconisée par les Conseils généraux et les associations agricoles, remise à l'étude en vertu d'un décret impérial du 12 février 1867, a reçu un commencement d'exécution. Dans la régularisation de ce nouveau service, les professeurs auraient à remplir la double mission de faire des cours aux élèves-maîtres des écoles normales et de professer des leçons publiques aux cultivateurs, soit d'une manière permanente au chef-lieu, soit sur différents points du département qui seraient successivement visités. La rémunération de ces professeurs constitue une dépense nouvelle qui n'était point prévue au chapitre des encouragements agricoles. Cette circonstance est le principal obstacle à l'extension d'une institution dont on reconnaît d'ailleurs le mérite et l'opportunité. »

Les agriculteurs rendent partout justice aux professeurs qui vont souvent de village en village répandre des connaissances comme une véritable et féconde semence. Il y a, de la part de plusieurs d'entre eux, un véritable dévouement d'apôtres. Chaque fois, du reste, que l'occasion s'en présente, nous ne manquons pas de citer leurs travaux. Aujourd'hui nous signalerons tout particulièrement un remarquable discours fait par M. Petit-Lafitte à l'ouverture de son cours d'agriculture de Bordeaux. Il avait pris pour sujet l'état de l'agriculture dans la Gironde ; les détails qu'il donne sur les vignes, les céréales, les plantes fourragères, quelques cultures industrielles et, enfin, la production maraîchère et fruitière, sont pleins d'intérêt.

Le *Livre bleu* passe ensuite aux colonies agricoles ; il rend en ces termes justice à l'œuvre qu'elles accomplissent :

« Les colonies agricoles sont des établissements charitables, ayant pour mission de recueillir les enfants orphelins, abandonnés ou appartenant à des familles pauvres, pour les faire entrer et les maintenir dans la voie du bien. La plupart sont fondées et dirigées par des ecclésiastiques ou des communautés religieuses, qui, en donnant à leurs pupilles une instruction élémentaire, les exercent en même temps aux travaux des champs et du jardinage, de manière à leur inspirer le goût de l'agriculture et à leur enseigner une profession qui les retienne plus tard à la campagne. L'administration a fait visiter cette année les institutions de cette nature, et les rapports des inspecteurs généraux contiennent des détails pleins d'intérêt sur les résultats obtenus. Ils signalent de nombreux exemples d'abnégation, de dévouement et de la plus ingénieuse économie dans l'entretien d'établissements qui n'ont souvent d'autres ressources que la fortune personnelle de leurs fondateurs et les dons volontaires de la charité privée. Presque toutes ont une portée morale et sociale qu'on ne saurait méconnaître, et elles concourent en outre utilement, dans les limites de leur sphère d'activité, à l'enseignement pratique des bonnes méthodes agricoles. Les colonies actuellement subventionnées par l'administration sont au nombre de seize, dont quatre pour les jeunes filles. D'autres méritent également, pour les services qu'elles rendent, d'obtenir aussi les encouragements de l'Etat. Malheureusement, les mêmes motifs qui s'opposent à l'extension des chaires d'agriculture entravent la bonne volonté de l'administration. »

C'est toujours le même motif qui est invoqué, le défaut d'argent, quand il s'agit d'un progrès pour l'agriculture. Espérons que les futures commissions du budget mettront l'administration en situation

d'aller de l'avant, en lui ôtant, à son grand plaisir, la possibilité d'alléguer ses trop faibles ressources. Pour les questions d'améliorations rurales, on ne devrait pas indéfiniment ajourner. Dans tous les cas, les députés sont dorénavant responsables.

Sur la création de l'école de bergers dont nous avons donné tous les détails, le *Livre bleu* s'exprime de la manière suivante :

« Une école de bergers a été créée à la Bergerie impériale du Haut Tingry. (Pas-de-Calais). L'élevage du mouton, habituel dans certains pays de plaines, est loin d'être aussi répandu qu'on pourrait le souhaiter dans les contrées accidentées, montagneuses ou coupées de haies. Beaucoup de propriétaires essayent cet élevage et s'en dégoûtent promptement à cause des insuccès que leur occasionnent des agents maladroits ou négligents.

« Chacun sait quelle influence exerce un bon berger sur la prospérité d'un troupeau, et l'on peut compter qu'une école de bergers rendra de grands services à notre production ovine. La preuve, d'ailleurs, que cette création répond à un véritable besoin, résulte de nombreuses demandes de bergers adressées journellement à l'administration, et d'un autre côté de ce que toutes les places d'apprentis instituées à l'école sont remplies dès la première année. Du reste,cette école a été établie dans des conditions très-économiques, grâce au personnel, aux animaux et au domaine de la bergerie, qui existaient déjà, et auxquels on s'est contenté de donner la double destination de l'élevage et de l'enseignement. »

Nous nous proposons de visiter l'école et la bergerie du Haut-Tingry, et de donner à leur sujet des détails circonstanciés plus tard.

Sur les trois écoles vétérinaires, d'Alfort, de Lyon et de Toulouse, le *Livre bleu* fournit enfin les renseignements suivants :

« Les trois écoles impériales vétérinaires fonctionnent avec l'ordre et la régularité qui caractérisent des services anciens et solidement organisés. Leur recrutement s'opère avec la plus grande facilité ; chaque année le nombre des candidats dépasse de beaucoup celui des places disponibles, et l'instruction génèrrle, constatée lors des examens d'admission, a progressée sensiblement. Néanmoins ces établissements réclament des améliorations dans les moyens d'enseignement, dans le matériel spécial des cours et des exercices, dans le mobilier général, dans les installations intérieures et dans les bâtiments. Ils n'ont obtenu, depuis plus de dix ans, pour leurs services matériels, qu'une insignifiante augmentation de crédit, quoique le prix de toutes les denrées de consommation, des salaires, de la main-d'œuvre, ait augmenté dans des proportions considérables. Il est donc très-désirable de relever ces services importants ; l'administration fera ce qu'elle pourra à cet égard, dans les limites de ses ressources. »

Tout ce qui relèvera l'enseignement vétérinaire mérite d'être bien accueilli par l'agriculture ; car si les médecins vétérinaires ne sont pas plus que les médecins des hommes des missionnaires, selon l'expression un peu exagérée d'un de nos confréres, ils sont certainement des auxiliaires remplissant un rôle extrêmement important.

Nos lecteurs remarqueront sans doute, et cela peut-être avec quelque étonnement, qu'il n'ait pas été du tout question de l'enseignement supérieur de l'agriculture. Cet étonnement, nous l'avons éprouvé. Nous avons pensé au premier abord que peut-être le ministère de l'instruction publique s'était chargé de renseigner les députés et les sénateurs sur ce sujet. Mais en ce qui concerne l'agriculture, nous n'avons trouvé dans le chapitre consacré au ministère de l'instruction publique, que les lignes suivantes :

« L'enseignement agricole et horticole a fait de nouveaux progrès en 1869. Dans plus de 15,000 établissements on exerce aujourd'hui les élèves à la taille, à la greffe et à la conduite des arbres fruitiers ; l'enseignement primaire est devenu plus pra-

tique, les enfants reçoivent aujourd'hui, dans la plupart des écoles rurales, une véritable instruction professionnelle. Les méthodes d'enseignement et les ouvrages classiques adoptés pour être mis entre les mains des élèves des petites classes de la campagne se sont partout transformés dans ce sens. MM. les inspecteurs généraux de l'agriculture ont continué d'inspecter les écoles normales : 37 de ces établissements ont reçu cette année leur visite et leurs conseils. Dans plusieurs départements les comices agricoles ont décerné aux instituteurs des récompenses pour la bonne tenue de leurs jardins et pour la direction agricole qu'ils ont donnée à leur enseignement. Enfin, des expériences ont été faites cette année par les instituteurs sur divers points du territoire, pour constater les effets de l'engrais chimique de M. Georges Ville. Ce ne sera qu'au mois de décembre prochain qu'il sera possible de faire connaître les résultats de cette expérience.

« Les bienfaits qu'on doit attendre de la propagation de l'enseignement agricole sont mieux appréciés chaque jour. Plusieurs conseils généraux ont voté des fonds pour assurer au professeur départemental d'agriculture un traitement convenable. Les associations privées prêtent aussi dans cette vue, à l'État, le concours le plus empressé. C'est ainsi, pour citer un seul exemple, que la Société d'agriculture du Rhône a eu l'heureuse pensée d'organiser, dans les écoles de l'arrondissement de Lyon, des leçons qui sont faites aux élèves de la division supérieure. Le 10 mai 1869, dans une circulaire adressée aux inspecteurs d'académie, le ministre leur a recommandé l'introduction dans toutes les écoles d'une collection de tableaux ayant pour titre : *Histoire naturelle populaire. Les ennemis et les auxiliaires naturels des cultivateurs.* Ces dessins ont été faits conformément aux instructions du ministre, sous la direction de M. Milne-Edwards, membre de l'Institut, et ils sont répandus déjà dans les écoles et les classes d'adultes où ils rendent d'utiles services au point de vue agricole. »

Ces détails sont sans doute assez intéressants ; mais il eût été bien utile de savoir quelles intentions le gouvernement peut avoir et en ce qui concerne le haut enseignement agricole créé l'an dernier au Muséum pour les meilleurs élèves des écoles normales primaires, et en ce qui concerne aussi le haut enseignement agricole qu'il a été proposé, dans la Commission supérieure de l'enquête agricole, de fonder au Conservatoire des Arts-et-Métiers. L'agriculture n'a nulle part aujourd'hui en France la place qui lui appartient. Un de ses plus pressants besoins est que les hommes qui sont appelés à régler les destinées du pays cessent d'être à son égard dans une ignorance profonde. Qu'on vienne dire aux grands corps de l'Etat que les instituteurs primaires sont appelés à faire des expériences sur les engrais, ce n'est vraiment pas sérieux. Quand cessera-t-on de se moquer ainsi du bon sens? Nous avons vu de près des centaines d'instituteurs ruraux. Nous rendons justice au zèle de beaucoup d'entre eux, mais nous les déclarons complétement incapables de se prononcer sur la valeur des engrais. Dans tous les cas, ce n'est pas au ministère de l'instruction publique de s'occuper d'une pareille question. Ce qui lui appartient, c'est l'enseignement théorique ; quant à l'enseignement pratique, il est du ressort des diverses administrations spéciales.

IV. — *Stations agronomiques et expériences agricoles.*

Le ministère de l'agriculture ne s'y est pas trompé. Il a très bien compris que si le gouvernement devait faire quelque chose pour aider l'agriculture, par des institutions expérimentales, c'était à lui que ce rôle incombait. L'idée est indiquée dans le passage suivant du *Livre bleu :*

« Plusieurs questions intéressantes sont, en ce moment, l'objet d'études spéciales, notamment dans les fermes-écoles et les écoles impériales d'agriculture. Ainsi, les engrais sont expérimentés sur divers points ; les engrais minéraux, le

phosphate de chaux fossile, le feldspath, etc., ont en France des gisements beaucoup plus nombreux qu'on ne l'avait supposé, et des recherches organisées par l'administration font découvrir chaque année de nouvelles richesses dont l'agriculture fera un grand profit. Nous avons actuellement en France un spécimen de station agronomique sur le modèle de celles d'Allemagne, et l'époque n'est pas éloignée où il sera possible de déterminer l'influence de cette institution sur le progrès de l'agriculture. Secondé par les allocations du ministère de l'agriculture et du commerce, M. Grandeau, docteur ès-sciences, a fondé à Nancy un établissement modèle, destiné à servir d'exemple aux départements qui voudraient, en utilisant sa propre expérience, posséder des stations semblables. Déjà, aux environs de Paris, à Metz, au Mans et dans quelques villes de l'Empire, plusieurs projets sont à l'étude, et l'Etat donnera avec empressement son concours à ces utiles créations dès que les ressources du budget le lui permettront. »

Mais, nous ne saurions trop le dire, ce n'est pas véritablement au gouvernement que revient la direction de pareilles recherches; il ne leur doit que des encouragements et des récompenses. Les stations agronomiques expérimentales, que l'on réimporte d'Allemagne en France, après que l'Allemagne nous les a empruntées, sont entièrement du ressort de l'association, à laquelle nous ne faisons pas jouer en France un rôle suffisant. Le *Livre bleu* contient d'ailleurs les lignes suivantes :

« L'administration recueille en ce moment une série de documents sur les faits d'actualité qui ont motivé, de sa part, des missions données à quelques hommes spéciaux; elle se propose de les publier en 1870, et de porter ainsi chaque année à la connaissance des agriculteurs les résultats des études qui pourront le plus intéresser leur industrie. »

C'est bien le rôle de l'administation d'aider les particuliers. Pour la solution des questions nouvelles d'intérêt général, il faut à la fois le concours du dévouement individuel, de l'amour de la science et d'encouragements que l'Etat doit donner afin d'amener plus vite des découvertes dont le germe a besoin d'être fécondé par des soins de toute nature.

V. — *Nouvelle maladie de la vigne.*

Le *Livre bleu* est très-sobre de renseignements en ce qui concerne la nouvelle maladie de la vigne. Nous ne lui en faisons pas un reproche, puisque nous venons de dire que c'est surtout aux agriculteurs qu'incombe l'étude de ces sortes de questions. Il s'exprime ainsi :

« Une nouvelle maladie, ainsi que le mentionnait déjà le compte rendu de l'année dernière, a attaqué les vignes dans le Sud-Est de la France. Des commissions locales ont été organisées dans les départements atteints, pour l'étude de ce fléau, et les résulats de ces études, centralisés à Paris, seront soumis à une Commission supérieure qui aura à rechercher et à déterminer l'ensemble des procédés à employer pour le combattre. »

Le *Livre bleu* aurait dû dire, pour être tout à fait exact, le rôle qu'a rempli dans cette question la Société des agriculteurs de France. Quant à nous, nous avons scrupuleusement publié tous les documents qui ont été fournis sur ce sujet, et analysé les diverses opinions, lors même que nous ne les regardions pas comme bien fondées. C'est ce que nous continuerons à faire, et cela immédiatement, en insérant la lettre suivante que nous adresse M. Desplans :

« Orange, 12 décembre 1869.

« Monsieur, votre numéro du 5 décembre du *Journal de l'Agriculture* contient un long article sur le Congrès de Beaune; ce compte rendu m'a paru incomplet, ou

du moins très-oublieux à mon égard des faits qui se sont produits à Beaune. J'ai recours à votre haute impartialité, et au grand désir que vous avez d'être utile à tous les agriculteurs, pour vous prier de rétablir ces faits. La question de la maladie actuelle de la vigne pris presque toute une séance du Congrès; je dus, sur une observation de M. le président, être très-bref, et j'omis certaines dates qui, dans une question de priorité, auraient empêché votre correspondant d'être induit en erreur.

« Voici les faits pour lesquels j'invoque le témoignage de la Commission centrale de viticulture en mission dans le midi de la France. Au mois d'août 1869, j'eus l'honneur, avec un de mes amis, d'accompagner cette Commission dans les vignobles attaqués de Vaucluse et du Gard. Cette Commission était composée ou accompagnée de MM. de La Loyère, Thenard, de Lavergne, de Parseval, Vialla, Marès, Valserres, Planchon, etc. Dès le premier jour de nos excursions, ces messieurs furent frappés des immenses désastres causés par le fléau et cela sans aucun indice d'améliorations. Je leur parlai des expériences que j'avais faites dès le mois d'avril 1867, et je demandai quelques personnes de dévouement à cause de la difficulté de la course dans les montagnes. M. Marès fut le premier à s'offrir, et la Commission presque entière, après délibération, se décida de partir à pied pour le vignoble de la Machotte. Que justice soit rendue à la Commission, la difficulté de la course ne l'arrêta pas, elle était à la hauteur de sa mission. Je ne vous raconterai pas ce qu'elle vit à la Machotte, je pourrais vous paraître trop partial. Je préfère vous extraire la partie du rapport me concernant : « C'est ici le lieu de parler des essais faits par M. Léopold Desplans au domaine de la Machotte avec du soufre et du sulfate de fer additionnés de fumier. Ces expériences avaient donné d'assez bons résultats, mais elles avaient porté sur un si petit nombre de souches (quelques-unes seulement), que la Commission n'a pu se prononcer d'une manière définitive sur leur valeur. Puisque nous venons de parler du soufre, nous devons ajouter que M. Marès a beaucoup insisté dans la conférence qui eut lieu devant la Société d'agriculture de Bordeaux (8 jours après la visite à la Machotte), sur la nécessité des soufrages réitérés de la vigne qui engendrent, par le contact du soufre et du fumier déposé dans le sol, de l'acide sulfurique dont les effets peuvent être très-utiles contre le puceron. » J'ajouterai à ceci que M. Marès et M. Thenard voulurent bien me donner quelques encouragements pour persévérer dans cette voie, et c'est sur les conseils du savant chimiste et agronome que j'ai tenté une expérience au plâtre et au fumier pour produire le soufre à bon marché.

« Voulant laisser au temps le soin de consacrer ces indices de succès, je gardai le silence; mais ayant eu connaissance de la conférence de M. Marès à Bordeaux, par une lettre du 29 août au *Messager du Midi*, je donnai de la publicité à mes expériences visitées par la Commission, et j'exprimai le regret que des personnes éminentes qui avaient prôné le bon effet du soufre et du fumier n'eussent pas appuyé leurs conseils sur les indices de succès qu'ils avaient constatés à la Machotte.

« Au mois de septembre dernier, la Commission centrale d'agriculture de l'Hérault, désireuse, avant de voir conclure le rapport, de connaître le sort des souches en voie de guérison, a envoyé en mission M. Planchon, et j'ai pu lui faire constater la présence du soufre et du fumier, la pourriture des anciennes racines, la pousse de nouvelles, de beaux ceps et des raisins ayant très-bien mûri; lorsque tout autour du carré traité le mal sévissait beaucoup; au reste voici les paroles de M. Planchon dans le *Messager du Midi*, après sa visite : « Le soufre, le sulfate de fer, dit-il, avec addition de fumier employés empiriquement par M. Léopold Desplans présentent des indices de succès, et nous engageons M. Desplans à répéter ses essais sur une plus large échelle. »

« Vous le voyez, monsieur le directeur, tous les documents, et je les tiens à votre disposition, sont là pour affirmer que, le premier, j'ai présenté des essais réussis contre la maladie du phylloxera au soufre et fumier mis au pied de la souche; je n'avais fait aucune publicité, j'attendais la consécration du temps, pour le grand essai de cette année-ci; car, prendre sur soi d'engager l'agriculture à faire un surcroît de dépenses sans être bien sûr des faits avancés, c'est assumer une grande responsabilité. Je suis bien loin, monsieur le directeur, d'attaquer la sincérité des personnes qui ont conseillé le soufre et le fumier, je crois simplement, que convaincues des bons effets du soufre contre l'oïdium, elles se sont empressées de le conseiller. Mais pour moi, la question de priorité existe; car les conseils n'ont eu lieu qu'après la visite à la Machotte.

« Toutefois, monsieur le directeur, en voyant des hommes éminents discuter une question de priorité sur la connaissance probable de la cause de la maladie actuelle, vous ne trouverez pas déplacé que je réclame mon bien, c'est-à-dire le premier essai de guérison par le soufre et le fumier dans la maladie actuelle.

« Recevez, etc., « Léopold DESPLANS,

« Propriétaire à Orange. »

M. Desplans avoue lui-même qu'il n'a pas donné de développements dans le sein du Congrès de Beaune; par conséquent M. Remy, rédacteur du compte rendu, n'a pas pu fournir d'explications à ce sujet. Du reste, M. Desplans a eu la précaution de très-bon goût de prévenir M. Marès de l'envoi de sa lettre, de telle sorte que nous pouvons donner immédiatement la réponse de ce dernier :

« Montpellier, 14 décembre 1869.

« Mon cher ami,

« J'ai reçu aujourd'hui une lettre de M. L. Desplans, pour me prévenir qu'il vous a adressé une demande de priorité, pour réclamer l'application du soufre et du fumier à la guérison de la maladie de la vigne. C'est, dit-il, à propos de votre numéro de *l'Agriculture*, du 5 décembre courant. — Je ne m'attendais pas à voir cette question soulevée contre moi par M. Desplans; car, moins que tout autre, il me paraît fondé à élever une question de priorité.

« En effet, au Congrès de Montpellier, tenu au mois de décembre 1868, M. Desplans fit connaître qu'il avait essayé sans succès contre la maladie de la vigne, un grand nombre de moyens et notamment la chaux et le soufre qu'il enfouissait dans le sol pour en former des *cordons sanitaires* autour des points attaqués. En outre, on le voit par les comptes rendus des travaux de la Commission départementale de Vaucluse, insérés au *Messager agricole* du 5 avril 1869 (p. 107), que le 17 mars 1869, M. Desplans constatait que le sulfate de fer, le soufre, la chaux, n'ayant pas empêché ses vignes d'être attaquées par le puceron, il essayait, *sur une large échelle*, de semer des fèves entre les lignes de souches, en y ajoutant de la suie, afin d'attirer les pucerons sur les racines des fèves, ce qui permettrait alors de détruire facilement les insectes. Telles ont été, jusqu'au mois d'avril dernier, et probablement plus tard encore, les opinions de M. Desplans. Il ne parle du soufre que pour constater que son emploi n'a pas réussi; aussi suis-je bien étonné de lui voir réclamer contre moi une priorité à ce sujet.

« Quant à ce qui me concerne dans cette question, il me suffira de rappeler que, depuis l'apparition de la nouvelle maladie de la vigne, je n'ai cessé de recommander, comme moyen de la combattre, l'emploi du soufre et des engrais. D'abord, dès le 13 juillet 1868, à Carpentras, dans une conférence publique dont les comptes rendus ont été publiés par les journaux de la localité; plus tard, dans une Note du 27 août 1868, insérée au *Messager du Midi*, au *Messager agricole*, aux *Bulletins de la Société d'agriculture de l'Hérault*, etc.; dans la lettre que je vous adressai le 2 décembre 1868, où je constatai les nombreux points de contact de mes idées et de celles de M. de Gasparin sur la maladie de la vigne; aux Congrès d'Aix et de Lyon, en avril 1869; à la Société d'agriculture de Bordeaux, le 17 juillet dernier; et enfin, au Congrès de Beaune, je n'ai cessé d'insister pour l'emploi du soufre et des engrais pour combattre la nouvelle maladie de la vigne. Si M. Desplans, après les avoir abandonnés, le mois d'avril dernier, est revenu à leur emploi, et s'il croit avoir réussi, je m'en féliciterai avec lui, mais dans ce cas, personne ne pourra admettre qu'il puisse réclamer la priorité d'une idée que je me suis efforcé de répandre, le premier, près d'un an avant lui, et en partant, sur les causes et l'origine de la maladie, de considérations auxquelles il est resté complètement étranger.

« M. Desplans dit que la commission de la Société des agriculteurs de France est allée constater chez lui des succès obtenus au moyen du soufre et du fumier déposés au pied des souches. A cet égard voici la vérité :

« Quatre membres de la commission de la Société des agriculteurs parmi lesquels je me trouvais en compagnie de M. Thenard, et de M. de la Vergne (le quatrième était, je crois, M. de Parseval), se détachèrent de leurs collègues près de Gigondas où les reçut M. Raspail, et allèrent le 10 juillet dernier, sur les sollicitations très-pressantes de M. Desplans, voir son domaine de la Machotte. Ce fut un acte de

dévouement, car la chaleur était accablante et le trajet à pied, en montagne, de midi à 3 heures, fut des plus longs et des plus pénibles. Nous aurions pu regretter nos fatigues si nous n'avions rencontré sur notre route M. Leydier et sa famille, dont l'accueil simple et cordial, dont la conversation sérieuse et réfléchie, sous le trait et sous le costume du paysan, nous charmèrent.

« Arrivés chez M. Desplans, il nous montra, dans un carré de vignes malades, quelques souches sur lesquelles il avait fait, nous dit-il, l'essai du soufre et du sulfate de fer; mais leur nombre était si petit, que je n'en saurais dire le chiffre. Le terrain était fumé. Notre impression fut que les souches en question restaient bien étiolées et en bien mauvais état, et que, dans tous les cas, l'expérience, ne portant que sur un seul point, était faite sur une si petite échelle, qu'on ne pouvait en tirer aucune conclusion. Nous conseillâmes à M. Desplans, M. de la Vergne et moi, de soufrer son vignoble d'après les méthodes de soufrage ordinaires, au lieu d enterrer le soufre au pied des ceps, et M. Thenard, de son côté, l'engagea à mélanger du plâtre à ses fumiers, s'il voulait y provoquer, presque sans frais, des dépôts de soufre. Nous avions remarqué que M. Desplans ne soufrait pas ses vignes; il en convint avec nous. Cet ensemble de faits ne me paraît pas de nature à justifier sa réclamation de priorité, d'autant plus qu'il dit aujourd'hui que c'est la vue de l'immunité dont jouissent les vignobles soufrés de l'Hérault qui lui a donné l'idée d'employer le soufre et le fumier. Puisqu'il en est ainsi, il ne peut disconvenir que cette idée lui soit venue bien tard; tant d'autres l'ont eue avant lui et ne réclament pas de priorité, que je ne crois pas devoir insister davantage. Un point essentiel à relever dans cette question est le suivant. Tandis que j'ai toujours recommandé le soufrage de la vigne, c'est-à-dire de répandre le soufre en poudre, à diverses reprises, pendant la période de végétation, sur le cep entier aussi bien que sur le sol, M. Desplans se borne à enfouir en masse le soufre au pied de la souche. C'est ainsi qu'il nous l'a montré. Je n'ai pas besoin d'insister pour faire voir que les deux moyens sont radicalement différents, et que, dans tous les cas, le second n'est qu'un diminutif bien incomplet du premier. Pour qu'on s'en rende bien compte, je vous prierai de publier, *in extenso*, ma communication du 8 novembre dernier à l'Académie des sciences. Vous l'avez mentionnée dans votre numéro du 5 décembre, et je vous en remercie; mais, à cause de l'importance du sujet, vous pourriez donner toute la communication.

« Agréez, etc. « H. MARÈS. »

M. Henri Marès, comme M. Paul de Gasparin, estime évidemment que la nouvelle maladie de la vigne a d'autres causes que l'existence même du puceron, dont le développement rapide tient à des circonstances spéciales qu'il faut continuer à rechercher.

VI. — *Sériciculture.*

En ce qui concerne la sériciculture, le *Livre bleu* est également assez laconique. Voici tous les renseignements qu'il donne :

« La sériciculture continue malheureusement de souffrir du mal qui dévaste depuis trop d'années nos magnaneries, néanmoins sa situation s'est améliorée en 1869. Les maladies épidémiques des vers à soie ont sévi avec beaucoup moins de violence et tendent à diminuer encore d'intensité. Le rendement en soie de 1869 a été supérieur à celui des années précédentes.

« L'administration ne néglige rien, du reste, pour seconder ce mouvement. Ainsi elle a réparti une assez grande quantité de microscopes entre les associations des pays séricicoles, pour faciliter l'examen des graines destinées à l'incubation. Elle a également favorisé les petites éducations par des distributions de primes. M. Pasteur, le savant académicien auquel on devait déjà la solution du problème des corpuscules, a reçu une nouvelle mission d'études, et a pu ainsi compléter la découverte d'un procédé qui paraît efficace pour éviter la maladie dite des *morts-flats*, l'une de celles qui, avec la pébrine, causent les plus grands ravages. Enfin, la question du timbrage de graines tirées du Japon a été l'objet d'une enquête qui permet à l'administration de connaître les vœux des éducateurs, en ce qui concerne le timbrage mensuel et le timbrage annuel des cartons. »

La chose la plus consolante, c'est que la maladie paraît diminuer d'intensité et que par conséquent l'industrie séricicole peut commencer à espérer des jours meilleurs.

VII. — *Destruction des vers blancs.*

Un silence complet est gardé dans le *Livre bleu* sur ce qui concerne la destruction des vers blancs, problème cependant de la plus haute importance pour notre agriculture. Un encouragement aurait pu être promis au découvreur d'un procédé de destruction réellement efficace. Mais cette fois l'initiative privée reste bien abandonnée à elle-même. Cela ne nous empêchera pas d'aller de l'avant et de rappeler à nos lecteurs la souscription ouverte dans nos colonnes en faveur du jardinier Jacquemin, l'inventeur d'un procédé pour la destruction des vers blancs. Le Comice de Soissons, dans sa séance du 11 décembre, sur la proposition de M. Vallerand, son président, a voté une somme de 100 fr. Les souscriptions inscrites s'élèvent en ce moment à 730 fr. On sait qu'on ne devra payer qu'après que la Société d'agriculture de Soissons aura vérifié l'efficacité du procédé et l'aura fait connaître aux agriculteurs. Nous espérons que notre persévérance à annoncer la souscription Jacquemin finira par triompher de l'apathie trop évidente que montrent dans cette circonstance les agriculteurs qui se sont plaints le plus amèrement, apathie que juge dans les termes suivants un de nos plus sagaces collaborateurs :

« Il se passe en ce moment quelque chose de véritablement.... je voudrais bien dire : cocasse, mais je me contenterai de : drôle, dans notre bel Empire de France ! Depuis des années et des années, tout ce qui plante et cultive geint et se désespère ; les plaintes s'accumulent sur les plaintes, comme les pertes sur les pertes ; on se morfond, on se lamente : le ver blanc dévore tout ! ! Vergers ou jardinets, propriétés closes ou champs en plein soleil, rien de sacré pour lui ; vous semez des légumes, des céréales, des racines, il accourt à la curée, il ronge, il pille ; vous plantez des arbres à fruits, c'est du bois mort que vous trouvez à la récolte ; sur vos cordons de pommiers vous enlevez une branche malade, le pommier tout entier vous arrive dans les mains avec la branche, rongé, dévalisé, défunt !

« On a tout fait pour le détruire, cet affreux animal ! on a tout essayé — presque tout du moins ; — on l'a pourchassé de toutes façons ; on a lancé sur lui hommes, femmes et enfants, porcs, poules et taupes ; on a abreuvé son existence de toutes les amertumes : soufre, purin, tourteaux de colza, chaux, jus de tabac, articles de journaux, écailles d'huîtres, ardoises, acides, tous les ingrédients en un mot avec lesquels on le supposait devoir être le plus irréconciliable ; on lui a donné à manger des engrais à 15,000 francs l'hectare — de quoi nourrir pendant 15 ans toute une pauvre famille ! — Les horticulteurs l'ont admis à leur table, cet horrible petit ver ! On l'a anathématisé, on lui a dit des injures : sous terre, on l'a appelé *Man*, on l'a appelé *Turc ;* sur terre, lorsqu'il a pris cornes et ailes, on le flétrit des épithètes de *Coléoptère*, *Lamellicorne* et *Scarabéide ;* des savants ont été jusqu'à lui dire en face : *Melolontha !* rien n'y a fait, et, se riant des théories de Malthus, c'est avec l'activité la plus consciencieuse qu'il se livre à la propagation de son espèce, en sorte qu'il sera bientôt possible de dire que les vers blancs sont presque aussi communs chez nous que les systèmes de taille !

« Or, voici qu'un brave jardinier de Villers-Cotterets annonce qu'il a trouvé le moyen de nous délivrer du fléau ; il en a la conviction, ce bon vieux praticien, et il demande l'occasion d'en fournir la preuve. C'était évidemment le moment d'éclater de rire, attendu qu'il est bien mieux reçu chez nous de lever les épaules que de battre des mains devant les inventeurs. Cependant il se trouve quelques hommes zélés qui ne rient pas et qui songent. « Si M. Jacquemin allait avoir raison ! » Et ils vont au-devant du chercheur ; ils l'encouragent de la parole et de la plume ; ils font tant que l'émotion gagne la Société voisine ; puis, quelques personnes mises dans le

secret — des hommes! — suivent les expériences, et elles croient presque pouvoir garantir l'efficacité du remède. Remarquez que, moi, je ne réponds de rien ; je dirais presque que je doute; mais je ne nie ni je n'affirme, je constate.

« Ils se disent alors : Le bon vieux jardinier n'est pas riche; il ne veut pas garder son secret pour lui, c'est d'un brave homme, mais il est plus que juste, en retour, qu'il en retire quelque chose; à tout instant nous voyons des gens obtenir des récompenses — honorifiques ou pécuniaires —, et le seul secret qu'ils puissent, eux, nous offrir en échange, c'est celui de savoir comment ils les ont méritées. Si la découverte est sérieuse, à un service immense comme celui-là il faut une immense reconnaissance. Ouvrons donc une large souscription!

« Un journal s'offre alors, celui-ci, toujours prêt, cette fois comme les autres, à donner son appui aux bonnes gens et aux bonnes choses. Allons, hommes de la terre, grands ou petits, la souscription est ouverte! une obole pour le bienfaiteur!

« Et les journaux parlent, et les Sociétés parlent, et les victimes du ver blanc, — six millions au moins de cultivateurs! — redressent la tête, et des quatre coins de la France on entend, mêlé à quelques ricanements idiots, l'écho de la bonne nouvelle, et trois mois sont écoulés à peine qu'on peut faire espérer au bienfaiteur national.... 730 francs! Une fortune!

« 36 fr. 50 de rente! Un sort!

« Et remarquez qu'il ne s'agit pas ici de risquer une somme et d'en faire son deuil, tout comme si l'on bâtissait des châteaux en.... Mexique, ni d'acheter d'avance, au hasard et sans la connaître, une recette comme il y en a tant d'autres! Personne, — et c'est bien naturel, — n'aimerait à jeter son argent par la fenêtre, malgré la perpétuelle proclamation de notre prospérité toujours archi-croissante. — Non, un instant! ont dit ceux qui s'intéressent autant à nous qu'à l'inventeur, de la reconnaissance, fort bien! mais pas d'enthousiasme irréfléchi! il faut que l'expérience ait parlé, sérieuse et complète. Pas d'argent pour le moment, rien que des promesses. Qu'on s'inscrive; que chacun s'engage à verser, — en cas de succès seulement, — une toute petite part des économies qu'un remède assuré lui permettrait de faire, et si, par la Société d'horticulture de Soissons, qui est là tout près, la réussite est déclarée complète, la récompense sera définitivement acquise à celui qui l'aura si bien méritée.

« C'est là ce qu'on vous a dit et redit, ô mes concitoyens, possesseurs de terres, et qui pleurez sur vos récoltes! et..... 730 fr.!... à vous tous!

« Et à vous tous, vous perdez des millions et des millions chaque année, par les ravages de cette vilaine petite bête dont vous ne pouvez venir à bout, vous qui venez à bout des plus grandes choses et des gouvernements les plus tenaces! Et il y a des cultivateurs qui maudissent leur travail, le désespoir à l'âme! Et il y a des pépiniéristes qui comptent par plusieurs milliers de francs la perte de chaque campagne! Et il y a des départements qui doivent, pour détruire une portion imperceptible de ces abominables ravageurs de la terre et de l'air, sacrifier une partie des impôts qu'ils consacreraient à leurs routes!... 730 francs!!!

« On me disait hier, — quelqu'un de bien naïf! — Mais si le jardinier Jacquemin a trouvé réellement ce merveilleux remède, ce n'est pas quelques milliers de francs que lui devront quelques particuliers, c'est une splendide récompense nationale que lui devra le pays, qui perd, bon an mal an, sans profit pour personne, une cinquantaine de millions par suite de ces ravages! — Le pays! cher innocent collègue! Est-ce que le pays s'occupe de ces choses-là! est-ce qu'il a de l'argent d'abord, ce pauvre pays! et où voulez-vous qu'il le trouve? — Renvoyer des soldats chez eux, dites-vous? 100 soldats de moins, 100,000 francs de plus! — Y pensez-vous, mon ami? et voulez-vous donc voir la France à la merci des barbares? Un homme de moins par régiment! mais vous n'y songez pas, imprudent! voulez-vous bien vous taire! Et puis, employer les impôts des agriculteurs à la protection de l'agriculture! donner de l'argent de l'Etat aux vers blancs! Mais alors, cher collègue, qu'est-ce qu'il restera donc pour les gros fonctionnaires? et ne savez-vous pas que, sans gros fonctionnaires, il n'y a plus de gouvernement possible? Et les grandes inspections! et les grandes directions! et le Conseil privé! Vous ne supposez pas, j'imagine, que 292 députés et 150 sénateurs suffisent pour donner des conseils? De l'argent pour les vers blancs! Et les pensions pour aider à vivre ces pauvres malheureuses veuves, réduites à vendre un million et demi la propriété dont elles héritent! Allons, soyez plus raisonnable; laissez tranquille l'Etat, qui n'a rien à faire ici, et comptez mieux sur la reconnaissance publique.

« Et vous tous qui cherchez et recherchez, accourez bien vite, inventeurs mes amis! A votre vieillesse usée nous allons offrir des jours de soie et d'or! Accourez, piocheurs et inspirés, nous allons vous faire de splendides rentes.... 31 fr. 50.

« Th. BUCHETET. »

Quant à nous, nous continuerons à faire notre devoir, l'indifférence générale ne saurait nous fatiguer.

VIII. — *Les industries agricoles.*

Les renseignements sur l'état de nos industries agricoles sont rares dans le *Livre bleu*. Nous y voyons que la consommation des sucres a repris un mouvement ascensionnel, mais l'excédant porte entièrement sur les sucres exotiques. Les droits perçus sur les boissons ont continué à s'accroître. Une augmentation du produit des douanes a eu lieu sur les alcools en raison du bas prix actuel des alcools allemands, et sur les huiles en raison de la récolte exceptionnelle des olives dans le bassin de la Méditerranée. Il n'est pas question du vinage ni d'aucune mesure propre à accroître le commerce de nos vins et de nos eaux-de-vie avec l'étranger. — Nous devons donc encourager nos producteurs à continuer leur agitation en faveur de changements efficaces dans le régime des boissons. Comme nous l'écrit M. Seillan en nous envoyant des renseignements sur la marche du pétitionnement contre les droits exorbitants que payent nos eaux-de-vie aux Etats-Unis d'Amérique, pétitionnement que nous avons déjà signalé dans notre chronique du 20 septembre dernier (t. III de 1869, page 752), il faut à l'intérieur obtenir un abaissement des droits de régie et des droits d'octroi dans les grandes villes, et à l'extérieur ne pas être dupes et ne pas livrer les produits français en franchise aux nations qui les frappent de droits prohibitifs. Un grand nombre de cantons des départements du Gers, des Landes et de Lot-et-Garonne ont signé et envoyé la pétition dont nous avons déjà donné le texte. En se reportant à un excellent article de N. Noël, publié dans ce numéro même (page 179), nos lecteurs verront que partout l'on est unanime pour obtenir des améliorations à un régime détestable maintenu trop longtemps. En attendant, l'initiative privée sait trouver les moyens de combattre les imperfections de la législation. Nous en citerons comme preuve la lettre suivante que nous écrivent MM. de Laage fils, négociants à Cognac, connus pour leurs bonnes eaux-de-vie récompensées aux expositins universelles de Londres et de Paris, en 1862 et en 1867 :

« Monsieur, nous venons appeler votre attention sur un nouveau mode d'expédition pour les eaux-de-vie de Cognac. Il consiste à employer des barils en verre, munis de robinets à clef mobile, et contenant soit 5, 10 ou 20 litres. Les avantages de cette innovation sont considérables lorsqu'il s'agit d'envois à faire, soit en France, soit dans toutes les autres contrées du globe où, comme dans notre pays, les droits de consommation ou d'octroi sont plus élevés sur les eaux-de-vie mises en bouteilles que sur celles mises en fûts. Il n'y a que l'Angleterre, les ports libres d'Allemagne, et toute l'Australie, sauf l'Etat de Melbourne, qui fassent exception et perçoivent un droit égal sur les eaux-de-vie en fûts et en bouteilles. C'est donc au monde entier que peut profiter ce nouveau procédé.

« A l'économie signalée pour les droits, s'ajoute celle qui résulte de la suppression de toutes les fournitures qui concourent à la composition d'une caisse de 12 bouteilles; aussi croyons-nous que ces barils en verre peuvent remplacer avec avantage, dans une foule de cas, les bouteilles et les litres.

« Quant à la sécurité de l'envoi, elle dépend de ce que les barils sont ex-

pér

27

comme les bouteilles, dans des caisses en bois que l'on peut entourer de fil de fer plombé ou munir de pointes de sûreté. La petite dimension de ces barils en verre permet d'en mettre plusieurs de contenance inégale et de qualités différentes dans une même caisse, et leur forme élégante leur donne accès partout.

« Veuillez agréer, etc. « DE LAAGE fils et Cie. »

Le procédé d'embarillage, d'emballage et d'expédition imaginé par MM. de Laage est très-ingénieux, et méritait d'être signalé.

IX. — *Incendie de la distillerie d'Argenteuil. — Epreuve trimestrielle des appareils de rectification des alcools.*

Un terrible incendie a détruit, pendant la quinzaine qui vient de s'écouler, l'importante distillerie de MM. P. Lejeune et Cie. Cet établissement, situé à Argenteuil, presque aux portes de Paris, possédait un appareil rectificateur des alcools du système le plus perfectionné et produisant 80 hectolitres par jour. C'était non-seulement une usine modèle que les étrangers allaient visiter et étudier, mais c'était aussi une maison qui avait des relations très-étendues avec les agriculteurs. Nous allons entrer dans des détails au sujet de cet accident. Ils pourront être de quelque utilité, car les distilleries annexées aux fermes se multiplient chaque jour et nos lecteurs nous sauront gré de leur indiquer les précautions à prendre pour éviter, autant que possible, le renouvellement de pareils sinistres.

La cause de l'incendie de l'usine d'Argenteuil ne réside point dans le système des appareils montés par MM. D. Savalle fils et Cie, et leur perfection a été impuissante pour prévenir l'accident. Voici brièvement ce qui s'est passé. La veille de cet événement, on avait ouvert le trou d'homme supérieur de la chaudière, pour refaire le joint du tuyau de décharge des huiles essentielles. Trop pressé de recommencer le travail, le distillateur chargea la chaudière d'alcool éthéré avant d'avoir mis en place le trou d'homme démonté. La nuit vint bientôt; on prit une lampe de sûreté (mais on présume que la toile mécanique en était cassée) et l'ouvrier, dans le but de nettoyer l'ouverture de la chaudière qui allait recevoir le trou d'homme, s'approcha de trop près avec sa lumière mal enfermée, et immédiatement le feu fut communiqué aux alcools. L'ouvrier imprudent s'enfuit, la figure partiellement brûlée. Le contre-maître de l'usine, le nommé Henri Dubrulle, se trouvant à ce moment à la porte de l'usine, au lieu de quitter ces lieux pleins de danger, veut essayer d'étouffer les flammes en bouchant l'ouverture de la chaudière. Mais c'était trop tard. Une explosion épouvantable se fait entendre; la toiture du bâtiment est enlevée et projetée au loin; les murs s'écroulent et bientôt il ne reste plus qu'un amas de décombres incandescents de toute cette belle usine, quelques instants auparavant si florissante et si active. Le chauffeur est légèrement atteint ainsi que l'aide distillateur; seul le contre-maître est tué, victime de sa fidélité au devoir. Comme le champ de bataille, l'industrie a ses morts; ils succombent moins glorieusement; mais ils sont plus dignes de nos éloges, car ils meurent pour la cause plus grandiose du progrès.

M. Désiré Savalle nous communique, au sujet de ce terrible accident, la note suivante, dans laquelle il indique aux agriculteurs-distillateurs le moyen d'éprouver trimestriellement leurs appareils de rectification :

« La cause de l'incendie de la distillerie d'Argenteuil est due, comme la plupart

du temps, à l'imprudence des ouvriers. On ne saurait trop répéter aux propriétaires d'être d'une sévérité excessive pour défendre l'emploi de lumières portatives dans les locaux des appareils, comme dans les magasins où l'on range les alcools. Mais il ne suffit pas de s'apitoyer sur ces tristes événements; notre devoir à nous tous, industriels ou chefs d'usines, est de rechercher les moyens de les éviter. Pour notre compte, nous allons indiquer une précaution utile à prendre dans l'avenir. Il s'agit d'un moyen pour essayer les appareils tous les trois mois, pour s'assurer de leur bon état et empêcher les démontages partiels et quotidiens que font si aisément les ouvriers.

« Aujourd'hui une distillerie se monte. Elle a des appareils neufs parfaitement solides et étanches, Ils fonctionnent pendant un certain nombre d'années; ils passent même en différentes mains. Eh bien! il survient un moment où le matériel s'use et où réellement il est dangereux de s'en servir. Extérieurement aucune défectuosité n'apparaît; mais à l'intérieur, il n'en est pas de même, car les métaux sont rongés et n'offrent plus une résistance suffisante. Le moyen de s'assurer du bon état d'un rectificateur est assez simple; pour le mettre à exécution, trois bases suffisent. Il faut agir de la façon suivante : emplir d'eau froide la chaudière; mettre de l'eau dans la colonne jusqu'à deux ou trois mètres d'élévation. Les appareils sont ainsi soumis à une pression hydraulique supérieure à celles qu'ils ont à supporter pendant le travail. S'il existe chez eux une partie défectueuse, immédiatement elle apparaîtra, et sans accident, car l'eau froide seulement jaillira du point faible. Nous conseillons aux distillateurs, non-seulement de faire subir cette épreuve si simple aux anciens appareils, mais encore de la répéter tous les trois mois. C'est l'affaire de quelques heures; elle n'entraîne aucun frais et elle a l'avantage énorme de donner une tranquillité d'esprit parfaite aux distillateurs qui éviteront ainsi de brûler des hommes et d'incendier leurs établissements. »

Ce qu'il faut surtout éviter dans les usines annexées aux fermes dont les incendies peuvent produire des dégâts immenses, c'est l'emploi imprudent des lumières et le maniement répété des diverses pièces des appareils que les ouvriers déplacent trop souvent pour des difficultés insignifiantes. Comme le dit M. Savalle, le maître doit être sûr du bon état de ses appareils ainsi que de leur bon fonctionnement, et, avec une surveillance intelligemment exercée, les sinistres deviendront de plus en plus rares.

X. — *Les concours d'animaux de boucherie.*

Les concours d'animaux gras ont pris cette année, comme nos lecteurs ont pu le remarquer, une importance plus grande que les années précédentes. L'administration de l'agriculture se félicite de ce résultat entièrement dû à l'idée qu'elle a eue d'engager les associations à prendre en main la direction de ces solennités. Le mouvement qui se produit à ce sujet est constaté en ces termes par le *Livre bleu :*

« Les concours agricoles ont été l'objet d'études approfondies qui ont été suivies d'une transformation radicale du concours des animaux gras. Depuis plusieurs années, l'administration avait remarqué que des villes et des associations avaient fondé spontanément des concours d'animaux gras, et que la plupart de ces exhibitions, modelées quant à leurs conditions générales sur celles que dirige l'État, avaient obtenu des succès sérieux. Elle a été amenée ainsi à penser que son rôle d'initiateur était achevé, et que les sociétés et comices pouvaient être chargés désormais de la direction exclusive de ces concours. Les sociétés, en effet, agissant sur les lieux mêmes, sont mieux placées pour reconnaître les nécessités de l'élevage local et les conditions pratiques de son développement. Elles ne sont point d'ailleurs complétement abandonnées à elles-mêmes; il leur suffit, pour obtenir une part du crédit affecté à cette nature d'encouragement, de soumettre à l'administration leurs programmes, dont les conditions générales sont maintenues dans un cercle d'uniformité relative qui, sans enchaîner leur action, a pour but d'assurer partout le maintien des principes d'un élevage progressif perfectionné.

« Le programme du Concours général de Paris, dont l'administration s'est réservé

la direction, reste d'ailleurs comme type des tendances que celle-ci croit devoir encourager.

« La subvention accordée par l'État pour chaque concours d'animaux gras ne doit point dépasser la moitié de la somme consacrée par les organisateurs de cette exposition. En outre, les concours pourront, suivant les localités, embrasser une circonscription générale, régionale ou simplement départementale ; ils comprendront diverses espèces d'animaux propres à la boucherie, les différentes races de la France ou des races spéciales, et même quelquefois ils pourront ne s'appliquer qu'à une seule espèce d'animaux. L'administration avait pensé que cette mesure amènerait la création de vingt ou vingt-cinq concours au lieu de huit qui existaient avec l'ancienne organisation ; les espérances seront certainement dépassées. A la fin de novembre 1869, vingt et un concours, tant généraux que départementaux, étaient déjà arrêtés, et sept ou huit étaient en préparation. Le mouvement ne s'arrêtera pas là. »

Déjà nous avons annoncé l'organisation de concours d'animaux de boucherie pour 1870 à Saint-Dié, Nevers, Metz, Angoulême, Rennes, Troyes, Lons-le-Saunier, Bordeaux, Nancy, Morlaix et Landerneau. A propos de ce dernier, nous recevons la lettre suivante que nous nous empressons d'insérer :

« Monsieur, je lis à la page 583 de votre chronique agricole du 5 décembre : « Dans le département du Finistère, il vient de se former une association, sous la présidence de M. le marquis de Lescoët, pour qu'il y ait alternativement entre Morlaix et Landerneau un concours d'animaux gras. Pour cette année, Morlaix sera le siége de cette solennité qui se tiendra le 8 février. Le Conseil général a voté 2,000 fr., la ville de Morlaix 1,500 fr., et il y a déjà 2,034 fr. de souscriptions particulières. Il faut noter que dans le Finistère il y a déjà un concours d'animaux gras à Carhaix, un autre à Lamu (lisez Sizun), et il en est encore créé un qui doit alterner entre Quimper et Quimperlé. » Je vous demande la permission de rétablir les faits.

« Le Conseil général a, en effet, voté une somme de 2,000 fr. pour une alternance de concours entre Morlaix et Landerneau, bien que le comité réuni dans cette dernière ville se fût prononcé pour la permanence. Ce vote était connu du Conseil général avant la décision. Nous n'avons pas à apprécier les motifs qui l'ont déterminée.

« Nous nous bornerons seulement à vous faire connaître qu'il y a à Landerneau une association formée sous la présidence de M. Cloarec, que son budget s'élève à 4,500 fr. (compris 1,500 fr. de l'Etat) et que son concours est fixé au mardi 4 janvier 1870.

« Recevez, etc. « E. du Laz. »

Non-seulement il se crée des concours nouveaux, mais encore ceux qui étaient établis autrefois prennent plus d'importance, comme on peut le voir par la lettre suivante qui nous est adressée à propos d'un concours qui aura lieu à Varennes-sur-Allier, les 2 et 3 février :

« Saint-Gérand-le-Puy (Allier), 10 décembre 1869.

« Monsieur le rédacteur,

« Je vous envoie le programme du concours d'animaux de boucherie qui se tiendra à Varennes-sur-Allier le 2 février C'est lui qui le premier doit son existence à l'initiative privée et a servi de type à ceux qui s'établissent cette année sous le patronage de l'administration. Aussi est-il bon, je crois, de faire connaître que non-seulement il a pu se suffire dans les premiers temps de sa fondation, mais que maintenant qu'il est subventionné, il augmente le nombre et la valeur de ses primes en conviant *tous* les agriculteurs à se les partager. Il n'est pas non plus hors de propos, dans l'intérêt des producteurs et des acheteurs, de mentionner que le lendemain du concours se tient une foire habituellement garnie de cinq à six cents bêtes grasses, outre celles qui ont concouru et sont encore exposées ce jour-là. Peu de marchés, même dans les grandes villes, offrent un ensemble aussi nombreux et aussi satisfaisant. C'est la conséquence de la vigoureuse impulsion donnée à l'élevage et à l'engraissement par le concours annuel de boucherie. C'est encore à lui

que nous devons l'infusion de plus en plus grande du sang durham qui nous permet de fournir à la consommation une plus grande quantité d'animaux, par suite de leur précocité et de leur facile engraissement.

« Agréez, etc., « Anatole DULIGNIER. »

La même observation s'applique aux concours d'animaux de boucherie qui se tiennent annuellement au Puy depuis quelques années, ainsi que le prouve la lettre suivante :

« Le Puy, 10 décembre 1869.

« Monsieur,

« La Société d'agriculture du Puy n'avait pas attendu les nouvelles dispositions du ministère pour établir un concours d'animaux de boucherie dans le chef-lieu du département de la Haute-Loire. Dès 1865, et au moment où allait s'ouvrir la première voie ferrée qui devait relier la ville du Puy aux centres populeux de Saint-Etienne et de Lyon, elle avait compris tout l'avantage que devaient trouver les nombreux engraisseurs de nos montagnes dans un marché rapproché d'eux et en rapport direct avec une consommation aussi importante. Toujours éveillée sur les besoins agricoles de notre département, notre Société s'était empressée de proposer la création d'une foire grasse dans la semaine de la Passion, époque où se termine le plus grand nombre de nos engraissements; et pour y attirer vendeurs et acheteurs, elle joignit à ce marché un concours avec les faibles ressources que l'administration municipale voulut bien mettre à sa disposition. Ce concours, très-modeste la première année, s'est développé à mesure que les ressources dont la Société a pu disposer ont augmenté, et celui de 1869 a déjà été remarquable par le nombre autant que par la qualité des animaux qui y figuraient. On y comptait plus de 50 bœufs, 40 vaches ou génisses, 10 lots de moutons et plus de 30 têtes d'animaux de la race porcine. Dans l'espèce bovine, on admirait des mezenc, des aubrac et des salers.

« Nul doute qu'avec les encouragements que le gouvernement offre aux Sociétés agricoles qui seront en position d'organiser des concours sérieux de boucherie, le concours du Puy, à raison de la production considérable de ses montagnes et son rapprochement de grands centres de consommation tels que Saint-Etienne et Lyon, ne devienne prochainement l'un des concours de boucherie les plus importants du centre de la France.

« *Le président de la Société d'agriculture du Puy,*

« DE BRIVES. »

Un concours aura lieu à Carcassonne en février 1870 sous la direction de la Société d'agriculture de l'Aude. La Commission d'organisation est composée de MM. Bosc, Pinaud et Salomon; les fonds réalisés s'élèvent à la somme de 7,000 francs. La circonscription de ce concours comprend, outre le département de l'Aude, les cinq départements limitrophes : Ariége, Haute-Garonne, Tarn, Hérault et Pyrénées-Orientales.

Le dimanche des Rameaux, 10 avril 1870, aura lieu à Bergues un concours général analogue dont la création est due au Conseil général du Nord et au concours des Sociétés d'agriculture de Dunkerque et de Bourbourg, ainsi qu'à celui de la municipalité de Bergues.

Les différents Comices du département de l'Aisne sont convoqués pour s'entendre à l'effet de former une Commission d'organisation d'un concours d'animaux gras; ce sera l'imitation de ce qui s'est fait dans la Moselle. Désigné par le Conseil général de ce dernier département pour faire partie de la Commission d'organisation que nous avons présidée, nous avons rencontré l'assentiment de tous nos collègues pour faire adopter le programme suivant, que nous reproduisons, parce qu'il fera connaître notre opinion sur les questions soulevées par ces sortes de solennités.

Art. 1er. — Les prix indiqués au présent programme sont exclusivement réservés

aux éleveurs et engraisseurs du département de la Moselle. Le concours aura lieu successivement, à Metz d'abord, puis dans chacun des trois autres arrondissements, dans l'ordre ci-après déterminé, par voie de tirage au sort : Arrondissements de Sarreguemines, de Thionville et de Briey.

Art. 2. — Les concurrents qui n'auront pas élevé les animaux exposés, devront en être propriétaires depuis quatre mois au moins.

Art. 3. — Les personnes qui présenteront des animaux au concours sont tenues à une déclaration préalable qu'elles devront adresser par écrit avant le 1er avril à la préfecture de la Moselle. On trouvera des formules de déclarations imprimées à la préfecture de la Moselle et chez MM. les présidents de l'Académie impériale et des Comices agricoles du département. Cette déclaration indiquera : 1° l'origine, la race, la robe et l'âge des animaux présentés; 2° le nom et la résidence de l'exposant; 3° si celui-ci les a fait naître ou seulement les a achetés pour l'engraissement; 4° dans ce dernier cas la durée de la possession. Cette déclaration sera publiée.

Art. 4. — Tout exposant convaincu d'avoir fait une fausse déclaration sera exclu des concours départementaux par le jury pour un temps plus ou moins long.

Art. 5. — Un exposant ne peut recevoir qu'une seule prime dans chaque catégorie, mais il pourra présenter autant d'animaux qu'il voudra dans chacune de ces catégories, et le jury pourra constater par des médailles de bronze et des mentions honorables le mérite de ces animaux. Ces animaux ainsi primés seront placés au rang déterminé par leur mérite constaté par le jury.

Art. 6. — Dans le cas où les prix affectés à une catégorie paraîtraient insuffisants au jury, il pourra demander, et la commission d'organisation accorder des prix supplémentaires sur les fonds restés ou devenus disponibles.

Art. 7. — Le jury sera composé de neuf membres. Il sera nommé à l'élection par les exposants. A cet effet, chaque exposant recevra une liste de 35 noms, dont 7 désignés par chacun des quatre Comices et 7 désignés par l'Académie impériale. Sur cette liste il désignera 9 noms et pourra envoyer son vote sous enveloppe à la préfecture de la Moselle. Les 9 membres, non exposants, qui auront obtenu le plus de suffrages, composeront le jury. Le dépouillement des votes aura lieu en séance générale des quatre Comices et de l'Académie impériale, le lundi 11 avril, deux heures de l'après-midi, hôtel de ville de Metz. Les exposants sont invités à assister à cette séance, et pourront déposer leur vote à l'ouverture de la séance s'ils ne l'ont déjà envoyé.

Art. 8. — Le jury pourra se diviser en sections, s'il le juge à propos. Il nommera son président et son secrétaire.

Art. 9. — Le jugement du jury sera prononcé à la majorité des voix; en cas de partage, la voix du président sera prépondérante.

Art. 10. — Tous les animaux présentés au concours seront pesés. Le poids ne sera pas le seul élément d'appréciation; le jury s'attachera à primer un engraissement rationnel, c'est-à-dire un engraissement qui procure en peu de temps des bénéfices au producteur et une viande saine au consommateur.

Art. 11. — Les opérations du concours sont réglées ainsi qu'il suit : 1° réception et classement des animaux le mardi 12 avril, à cinq heures du matin; 2° opérations du jury de huit heures du matin à une heure de l'après-midi. L'affichage des prix aura lieu immédiatement après la décision du jury; 3° distribution des récompenses à trois heures de l'après-midi; 4° exposition publique, durant toute la durée du concours.

Art. 12. — Chaque exposant prendra soin de ses animaux. La Commission départementale d'organisation ni les Comices n'en sont responsables, en aucun cas.

Art. 13. — Les animaux présentés au concours ne pourront être emmenés avant cinq heures du soir.

Art. 14. — L'entrée du concours est gratuite.

Art. 15. — L'exécution du présent programme et la direction du concours sont déférées, pour l'année 1870, au bureau du Comice agricole de l'arrondissement de Metz. La même mission sera successivement déférée au bureau des trois autres Comices.

Art. 16. — Toute contestation relative à l'exécution du présent programme sera jugée immédiatement et en dernier ressort par la Commission départementale d'organisation qui tiendra séance à cet effet, le 12 avril, de une heure à deux heures de

l'après-midi, sur le lieu du concours. Après l'expiration de ce délai, aucune réclamation ne sera plus admise.

Les fonds réunis soit par des souscriptions individuelles, soit par les souscriptions du Comice et du Conseil général, se sont montés à 4,600 fr. et l'administration de l'agriculture a ajouté 2,300 fr. La somme a été répartie entre les diverses catégories d'animaux de manière à encourager surtout la précocité dans les espèces bovine et ovine, et de manière aussi à récompenser les véritables engraisseurs et non pas seulement ceux qui produiraient exceptionnellement de beaux animaux.

Nous devons aussi une mention particulière au concours qu'organise à Limoges la Société d'agriculture de la Haute-Vienne pour les 12 et 13 février. Ce concours est ouvert à tous les agriculteurs de France, et spécialement à ceux de la région du Centre ; il sera distribué en primes ou médailles une somme d'environ 7,000 fr. Nous applaudissons à la disposition suivante : « Un objet d'art en porcelaine, offert par la Société d'agriculture et décoré dans ses écoles, sera attribué au meilleur bœuf ou vache de race limousine, né, élevé et engraissé chez l'exposant. » Les médailles ont été trop prodiguées et les objets d'art font incontestablement un plus grand honneur à ceux qui les remportent.

Nous rappellerons enfin que la dernière limite accordée aux agriculteurs et éleveurs qui désirent prendre part aux concours généraux d'animaux de boucherie, de volailles, de grains, graines et plantes fourragères, de fromages et beurres, ainsi qu'à l'exposition de machines et d'instruments qui aurait lieu à Paris au mois de février 1870, est bientôt atteinte. En effet, toutes les déclarations relatives à ces concours devront être adressées à M. le ministre de l'agriculture et du commerce au plus tard le 1er janvier.

On peut estimer que, en 1870, grâce à la nouvelle organisation, les encouragements donnés dans les départements, pour l'amélioration du bétail en ce qui concerne l'industrie de l'engraissement, seront triplés, c'est-à-dire s'élèveront à 300,000 fr. au lieu de 100,000 fr. environ que donnait l'administration les années précédentes.

XI. — *Les enquêtes.*

Nous sommes au moment des enquêtes ouvertes ou à ouvrir : enquêtes gouvernementales et enquêtes libres, enquêtes passées, présentes et futures. Il est bon de chercher et de s'enquérir, mais encore faudrait-il savoir prendre un parti. Il serait même nécessaire qu'on s'arrangeât de manière que les faits constatés à l'ouverture de l'enquête ne fussent pas devenus de l'histoire ancienne lors de sa clôture. Combien de fois déjà n'a-t-on pas dit que la grande enquête agricole était terminée et que la Commission supérieure avait achevé son œuvre. Le *Livre bleu* de cette année promet exactement ce que promettait celui de l'an dernier. Il s'exprime en ces termes :

« Les travaux considérables auxquels l'enquête agricole a donné lieu se sont continués depuis l'année dernière. Ils sont maintenant très-avancés, et ils seraient même terminés si des circonstances exceptionnelles n'avaient interrompu à plusieurs reprises les discussions et les délibérations de la Commission supérieure sur les nombreux et importants sujets qu'elle avait à examiner. A la fin de 1868, un rapport à l'Empereur faisait connaître que la Commission avait pris en considération un grand nombre de questions soulevées par l'enquête et indiquées dans une an-

nonce jointe au rapport présenté par le commissaire général sur l'ensemble de cette vaste opération. Elle avait décidé que chacune de ces questions serait l'objet d'une étude particulière soit de la part d'une sous-commission, soit de la part d'un rapporteur spécial. L'activité déployée par les membres de la Commission chargés de ces travaux lui avait permis de reprendre ses séances dès les premiers jours de février 1869, et de commencer une discussion approfondie des questions sur lesquelles elle avait à formuler une résolution motivée. Malgré la régularité et l'importance des séances tenues sans interruption jusqu'à la fin d'avril, il n'a pas été possible d'achever l'examen des différents rapports successivement mis à l'ordre du jour. Il lui reste maintenant à délibérer sur un petit nombre de questions dont deux ou trois seulement ont une véritable importance, et il y a lieu de penser qu'après l'ouverture de la session prochaine, il faudra peu de temps pour arriver définitivement au terme d'une des enquêtes les plus vastes qui aient jamais été entreprises. »

Il serait bien utile que la publication de la grande enquête fût finie pour le mois prochain lorsque va venir la discussion des interpellations relatives à la dénonciation du traité de commerce avec l'Angleterre. Mais nous ne pouvons pas l'espérer. Nous devons aussi témoigner quelque étonnement de ne pas voir publier l'enquête qui a été faite en Algérie, sous la direction de M. Léopold Le Hon. Il nous semble que, puisqu'on a donné trois volumes sur les peuples étrangers, un volume sur l'Algérie et un volume sur nos colonies d'outre-mer ne seraient pas déplacés dans la collection. Quoi qu'il en soit, la Société libre des agriculteurs, dont il n'est pas question dans l'Exposé de la situation de l'Empire, continue l'enquête qu'elle a ouverte et son conseil d'administration s'occupe activement de la session du mois de février. Elle vient en outre de s'affirmer en adressant à chaque député la note suivante :

« La Société des agriculteurs de France a été fondée pour que l'industrie de nos populations les plus nombreuses pût constamment, en toute liberté, sans aucune pression extérieure, dire sa pensée sur ses intérêts généraux.

« Dès le mois de décembre 1868, et récemment, à l'époque des concours régionaux, la Société a tenu une session générale et des congrès où des vœux ont été émis pour faire introduire plusieurs réformes dans notre régime économique. Cette enquête orale était la première partie de l'information que la Société vient de compléter en s'adressant à toutes les associations, à tous les comices, cercles ou syndicats, ainsi qu'aux propriétaires ou cultivateurs qui, sur les divers points de l'Empire, s'occupent des choses de l'économie rurale.

« J'ai l'honneur, monsieur le député, de vous adresser ci-joint, en attendant les résultats de la seconde partie de notre enquête, les vœux émis dans notre session générale de décembre 1868 et dans les congrès régionaux qui l'ont suivie.

« La Société poursuit sa tâche. Elle rassemble les documents qui concernent les questions agricoles à l'ordre du jour. Elle espère que les sympathies des élus du pays lui seront acquises dans une œuvre qui intéresse essentiellement la propriété foncière et l'agriculture, puisqu'elle tend à développer dans nos campagnes l'esprit d'initiative et de solidarité.

« Agréez, etc. « *Le Secrétaire général,* « LECOUTEUX. « *Le Président de la Société,* « DROUYN DE LHUYS.

Nous n'avons pas besoin de reproduire la liste des vœux qui ont été émis, puisque nous les avons tous fait connaître dans ce recueil. Nous dirons seulement qu'on reproche au conseil de la Société de n'avoir pas convoqué une session générale dans le mois de janvier afin de pouvoir peser sur la détermination que le gouvernement doit prendre avant le 1er février en ce qui concerne le traité avec l'Angleterre. Mais le gouvernement n'a-t-il pas dès maintenant un parti parfaitement arrêté? Quoi qu'il en soit, nous eussions aimé que l'agriculture pût faire entendre sa voix. Elle le fait dès maintenant par quelques-unes

de ses associations. Ainsi la Société d'agriculture du département de la Charente a adressé la lettre suivante à M. le ministre du commerce :

« Angoulême, le 18 novembre 1869.

« Monsieur le Ministre,

« La Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du département de la Charente, émue de l'agitation considérable soulevée dans quelques départements du Nord contre le traité de commerce avec l'Angleterre, a cru qu'il était de son devoir de manifester son opinion sur une question qui touche aux intérêts les plus graves de l'agriculture et du commerce charentais.

« La question du libre-échange, et particulièrement celle du maintien ou de la dénonciation du traité de commerce, a été mise à l'ordre du jour de sa séance du 15 novembre, et, à l'unanimité, l'assemblée s'est prononcée pour la résolution suivante : « La Société, persistant dans ses votes antérieurs, émet le vœu que le « traité de commerce avec l'Angleterre soit maintenu. Et, subsidiairement, que si « des modifications y doivent être apportées, elles soient conçues dans le sens d'une « plus grande extension de la liberté des transactions. » Par son vote du 15 novembre, monsieur le ministre, la Société d'agriculture de la Charente, qui dès le principe s'est associée avec conviction à l'œuvre économique de 1860, est restée fidèle à tous ses précédents. En outre, l'épreuve subie par la réforme douanière, en ce qui concerne les céréales et la vigne, ces deux grandes branches de notre agriculture nationale, est concluante et nous semble définitive : pour les grains, la disette conjurée et l'équilibre des prix obtenu ; pour la vigne, un accroissement considérable des débouchés et des prix plus rémunérateurs, coïncidant heureusement avec la hausse de la main-d'œuvre.

« Il peut se faire que quelques centres manufacturiers soient en souffrance, mais il nous semblerait plus équitable d'en faire remonter la cause au régime économique d'avant 1860 qui, en limitant la concurrence, entretenait une fausse quiétude au sein de quelques-unes de nos industries, nuisait à l'esprit d'entreprises et comprimait les initiatives individuelles. Le système de la protection a pu rendre des services à certaines époques d'une civilisation moins avancée, mais il faut à l'âge viril des sociétés une liberté d'action plus grande, des horizons plus étendus, et, alors que la science met aux mains des hommes des instruments si puissants d'information et d'activité, on se demande s'il serait bien prudent de limiter ces horizons par la restauration de cette muraille de la Chine si fortement ébranlée par la volonté de l'Empereur.

« Tel paraît être cependant le but poursuivi par les derniers tenants de la protection ; mais les soussignés osent espérer que les vives récriminations de quelques-uns n'aboutiront à d'autre résultat que celui de soumettre, une fois de plus, l'œuvre entreprise en 1860 à une nouvelle consécration de l'opinion publique. Enfin, monsieur le ministre, la dénonciation du traité de commerce serait pour notre agriculture locale une cause de décadence dont il serait difficile de calculer la portée, et les soussignés viennent vous prier de prendre en très-sérieuse considération le vœu exprimé par leurs collègues de la Société d'agriculture, dont ils sont les organes naturels et spécialement autorisés.

« Ils ont l'honneur d'être, etc.

Eug. de Thiac, président de la Société, conseiller général; — **E. Chasseignac**, vice-président, secrétaire général de la préfecture; — **Adhémar Sazerac de Forge**, vice-président, conseiller général; — **Clément Prieur**, secrétaire général de la Société; — **Hennessy**, ancien représentant, négociant à Cognac ; — **Paul Sazerac de Forge**, maire de la ville d'Angoulême; — **Rambaud de Larocque**, propriétaire; — **Maiffer**, propriétaire; — **Johit**, propriétaire. »

Voici une pétition toute contraire que nous adresse M. Duchataux, président du Comice agricole de Reims. La pétition a été adoptée par le Comice dans sa séance du 11 décembre, pour être présentée à la signature de tous les agriculteurs de l'arrondissement :

« Le Corps législatif va être appelé prochainement à résoudre la grave question des traités de commerce et des tarifs de douane. Les partisans du libre-échange et les partisans de la protection s'adressent à lui de toutes parts avec une égale énergie. Permettez-nous donc de venir aussi vous entretenir de nos campagnes et solliciter votre appui et votre initiative en faveur du premier des intérêts nationaux.

« Déjà, avant l'Enquête, l'agriculture avait vu changer subitement et sans préparation la législation douanière concernant les céréales et les laines. La crise de 1860 et 1861 avait été pour elle une cause de pertes considérables. Elle souffrait d'ailleurs depuis longtemps de la rareté des bras. Depuis l'Enquête, l'émigration des campagnes vers les villes a progressé rapidement. La gêne est devenue plus grande, la laine a baissé de 40 pour 100, et la viande même de nos moutons, qui rencontre sur les marchés de Paris la concurrence des moutons allemands et hongrois, commence à se vendre plus difficilement. La conséquence de ces faits dans notre arrondissement a été une diminution sensible de la valeur de la terre. Suivant les circonstances locales, elle a baissé, dans beaucoup de communes, de 17 à 33 et même à 40 pour 100. Loin de pouvoir améliorer leur matériel ou leur bétail, nos fermiers ont une peine extrême à payer leurs redevances. Beaucoup doivent à leurs propriétaires des sommes considérables. Ils ont la ruine en perspective, et par cela même les capitaux se détournent de plus en plus de l'agriculture, et plusieurs fermes, que nous pourrions citer, sont à louer et ne trouvent pas preneurs. Enfin, il faut ajouter que les charges dont la terre est grevée, sinon par l'impôt direct, du moins par les droits de mutation, l'enregistrement, les timbres et les lois de procédure, lui font supporter beaucoup plus que sa part dans l'ensemble des charges nationales, tandis que les valeurs mobilières de tout genre, les revenus des capitaux et les profits du commerce, de l'industrie ou des carrières libérales, sont à peine atteints par l'impôt d'une manière indirecte.

« Nous ne venons pas demander au Corps législatif de réagir contre les mœurs publiques, qui poussent à la désertion des campagnes. Tout ce qu'on peut en attendre à cet égard, c'est qu'il réclame du gouvernement le maintien de la paix et la modération des travaux publics de pure magnificence. Mais nous croyons devoir le supplier d'accorder toute sa sollicitude à notre agriculture et de rendre égales pour tous les charges de l'État et la protection que chaque citoyen a le droit d'attendre des pouvoirs publics.

« L'industrie, dans la plupart de ses branches, est protégée encore par des droits de douane considérables. S'il était démontré à la Chambre que sa situation comporte l'abandon immédiat et complet de ces taxes diverses, nous nous inclinerions sans murmure, sinon sans regret, et nous trouverions dans l'abaissement du prix de nos machines, de notre houille, de nos vêtements, de la main-d'œuvre peut-être, une compensation, d'ailleurs très-insuffisante, aux pertes que nous fait subir la libre introduction de tous les produits agricoles. Mais si le Corps législatif pense, au contraire, que le maintien de droits différentiels est nécessaire à la prospérité de notre industrie, nous vous prierons instamment d'user des droits d'initiative que la Constitution vous accorde pour réclamer la *dénonciation des traités de commerce, l'abrogation des lois et décrets qui ont mis l'agriculture seule au régime du libre-échange absolu, et la création d'un tarif équitable, qui protége les intérêts agricoles et industriels dans une mesure égale*. L'agriculture ne demande ni faveur, ni priviléges ; mais elle attend de la justice des pouvoirs publics le même traitement qu'ils croiront devoir accorder aux autres branches de l'activité nationale.

« C'est encore à la justice et aux lumières du gouvernement et du Corps législatif que nous faisons appel pour obtenir une répartition plus équitable et plus légale des charges publiques. Nous n'entendons point parler ici des octrois ni des impôts de tout genre qui atteignent les vins et les spiritueux, parce que nous en souffrons moins peut-être que d'autres départements. Mais nous croyons devoir vous solliciter d'user également de votre haute influence pour réclamer l'adoption des mesures suivantes :

« *La refonte du cadastre*. Il n'est plus en rapport avec l'état actuel de la propriété foncière, et il est devenu une cause permanente d'erreurs et d'inégale répartition de l'impôt;

« *La réduction des droits de mutation*. En cas de vente, ces droits (en y comprenant le décime, le demi-décime, le timbre, la transcription, etc.) s'élèvent au moins à 8 pour 100 de la valeur vénale. Si l'on suppose que la propriété change de mains tous les douze ans, cet impôt représente plus de 2/3 pour 100 de la valeur, soit plus de 24 pour 100 du revenu, puisque la propriété foncière ne rapporte jamais que 2 1/2 à 3 pour 100 au plus, quand le fermage est payé ;

« *Une perception plus équitable des droits maintenus*. En cas de mutation par décès, l'administration de l'enregistrement perçoit le droit sur la totalité de l'actif,

sans tenir compte des hypothèques inscrites ni des autres dettes. Ce mode de perception est contraire à toute justice, et il viole ouvertement le grand principe de la proportionnalité de l'impôt;

« *La réduction des droits fixes d'enregistrement, de timbre, de quittance, etc.* Insignifiants peut-être lorsqu'il s'agit de grandes propriétés ou d'affaires importantes, ils constituent, en se répétant fréquemment, une charge réelle pour la petite propriété et les petites affaires;

« *La suppression de tous droits de mutation sur les échanges d'immeubles.* Cette mesure favoriserait la réunion des parcelles et la concentration des exploitations;

« *La réduction des droits d'enregistrement sur les baux à ferme.* La plupart des fermiers opèrent avec un capital insuffisant, et la nécessité de payer en entrant des frais d'acte souvent fort considérables, aggrave cette situation;

« *La suppression des droits proportionnels de transcription sur les partages anticipés.* Il importe de favoriser les actes de ce genre, qui ont pour effet d'attacher les familles au sol, de ralentir la dépopulation des campagnes et de prévenir des procès ou des difficultés entre proches parents;

« *La réduction des droits sur les ventes mobilières et les ventes de récoltes.* Les frais de ces ventes (en y comprenant les honoraires du commissaire-priseur ou de l'officier ministériel) dépassent souvent 10 pour 100;

« *La simplification des partages entre mineurs, des procédures de purge d'hypothèques, d'ordre, de saisie immobilière, etc.* Les frais excessifs qui en résultent, par suite des droits de timbre et d'enregistrement, pèsent lourdement sur les petites successions et les situations obérées, en laissant cependant entre les mains des officiers ministériels des honoraires à peine suffisants.

« Enfin, comme compensation pour le trésor public, *la création d'un impôt proportionnel sur toutes les valeurs mobilières et sur les revenus ou bénéfices nets.*

« Telles sont les réformes et les améliorations nécessaires sur lesquelles nous croyons pouvoir appeler plus spécialement votre attention et votre sollicitude. Elles se résument en un seul mot : *Egalité pour tous des charges et de la protection sociales.* Nous avons la confiance qu'une *enquête parlementaire* sur la véritable situation de l'agriculture et de l'industrie établirait l'entière exactitude des faits que nous avançons. Nous la croyons indispensable, et nous espérons que le gouvernement n'hésitera pas à en appuyer la demande auprès du Corps législatif.

« Nous avons l'honneur d'être, etc. »

D'un autre côté, dans sa séance du 25 novembre, la Société d'agriculture de la Gironde a adopté les résolutions suivantes :

1° La Société d'agriculture de la Gironde se prononce énergiquement en faveur du maintien du traité de commerce conclu le 21 janvier 1860 entre la France et la Grande-Bretagne ;

2° La Société demande que les droits autorisés en France par le traité soient graduellement abaissés et ramenés à un taux purement fiscal, et que des négociations soient suivies avec la Grande-Bretagne à l'effet d'obtenir qu'elle abaisse simultanément les droits trop élevés dont elle frappe les vins et eaux-de-vie ;

3° Elle charge son bureau de communiquer cette résolution et les motifs qui la justifient aux députés de la Gironde, au ministre de l'agriculture et du commerce, aux comices agricoles du département et aux sociétés d'agriculture, en provoquant de la part de ces comices et sociétés des manifestations dans le sens du maintien et du développement de la liberté commerciale.

Mais en revanche, nous recevons d'un de nos correspondants du département de l'Aisne la note suivante :

« Le 10 décembre, le Comice agricole de l'arrondissement de Château-Thierry s'est réuni sous la présidence de M. de Tillancourt, son député. Une longue et intéressante discussion a eu lieu, à l'effet de rechercher les moyens d'exonérer les producteurs de laines; la majorité a été d'avis que, pour diminuer autant que possible la perte de 33 pour 100, subie cette année sur la vente de la laine, il serait utile de demander, que le gouvernement imposât un certain droit sur les laines étrangères, dont le montant serait réparti en faveur des producteurs de laines, pour les indemniser d'une partie des pertes par eux supportées : on a estimé que a diminution subie sur la vente des laines, par suite de l'introduction des laines

étrangères, appelait cette année pour les éleveurs de moutons une perte de 80,000,000 de francs; perte qui ne peut être réparée, ni par l'impôt, quelque élevé qu'il soit, ni par la production de la viande.

« Agéez, etc. « DUBOSQ. »

Ce serait, croyons-nous, mal servir les intérêts de l'agriculture que de ne pas faire connaître toutes les opinions des associations agricoles, quelque divergentes qu'elles soient. C'est précisément parce que les oppositions sont flagrantes qu'il est indispensable de laisser la discussion toute grande ouverte. En ce qui concerne les laines, le Congrès projeté pour Dijon et dont nous croyons que M. Drouyn de Lhuys a accepté la présidence, sera une excellente occasion d'exposer toutes les idées qui pourront servir à élucider une des questions les plus difficiles et les plus importantes de ce temps.

XII. — *Nécrologie.*

Notre nécrologie sera cette fois encore trop longue. Nos lecteurs peuvent comprendre combien il doit nous être pénible d'avoir si souvent à parler des hommes que nous avons connus ou qui ont été nos colloborateurs, et qui nous laissent toujours un peu plus seul.

Notre confrère de la Société centrale d'agriculture, M. Robinet, paraissait destiné à vivre encore de longs jours. Quoique âgé de soixante-treize ans, il ne paraissait pas en avoir cinquante-cinq. C'était un énergique travailleur, et il remplissait avec activité tous les devoirs qui lui étaient imposés. C'est une justice que se sont toujours plu à lui rendre ses collègues de la Société centrale d'agriculture, de l'Académie de médecine, de la Société de pharmacie, de la Commission des logements insalubres. L'agriculture lui doit un grand nombre de travaux utiles, principalement sur la séricieulture et sur l'analyse des eaux de nos principaux cours d'eau. Son livre sur les magnaneries est un des meilleurs manuels qu'on puisse conseiller aux éducateurs de vers à soie. Il a été le collaborateur de sa sœur, Mme Millet, dont les livres jouissent d'une réputation si méritée. La maladie qui l'a emporté l'a pris après les fatigues d'un voyage scientifique qu'il venait de faire en Allemagne.

M. Paul Romazotti, que nous avons eu comme collègue dans les jurys d'un grand nombre de concours régionaux, vient de mourir encore à la fleur de l'âge, à Sainte-Apollinaire (Bas-Rhin). M. le vicomte Ch. de la Bretonnière, lauréat de la prime d'honneur de la Manche en 1866, vient aussi de mourir, à 80 ans; il fut un des grands promoteurs du progrès agricole autour de lui.

Enfin nous devons aussi rendre hommage à la mémoire de M. le sénateur Charles de Ladoucette, qui vient de mourir à l'âge de soixante ans seulement. Il était membre du Conseil général de la Moselle, où il laisse le souvenir d'un collègue bienveillant. M. de Ladoucette s'occupait beaucoup des questions agricoles; il voulait le développement de l'enseignement de l'agriculture; il a été au Sénat le promoteur de la reprise des travaux sur le Code rural. Tous les ans, au Conseil général de la Moselle, il nous demandait d'émettre un vœu pour que ce Code fût enfin voté. Comme tant d'autres qui ont attaché leur nom à la rédaction de cette œuvre presque impossible, il est mort sans savoir quand elle pourra être terminée. J.-A BARRAL.

ENSEIGNEMENT DE L'AGRICULTURE DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES.

Depuis longues années, je demande que l'on s'occupe sérieusement d'enseigner l'agriculture dans les écoles primaires; malheureusement tout ce qu'on a fait jusqu'ici ne pouvait aboutir à rien de complet. Cela devait être, et il en sera toujours ainsi, tant que les lois de 1850 et de 1865, qui ont organisé l'instruction primaire, feront elles-mêmes obstacle à cet enseignement dans les communes rurales.

En fait : l'examen des candidats pour l'obtention du brevet simple porte seulement sur les matières obligatoires, lesquelles ne font aucune mention de l'enseignement agricole. Les instructions sur l'agriculture sont reléguées à la deuxième série des matières facultatives au milieu des *éléments d'histoire et de géographie, de notions des sciences physiques et d'histoire naturelle applicables aux usages de la vie, de l'industrie, de l'hygiène et de la gymnastique.*

Ainsi donc, l'enseignement le plus utile aux enfants des campagnes n'est en réalité qu'un accessoire, il en est seulement fait mention, et nous allons voir que cela ne mène absolument à rien.

Les matières facultatives deviennent obligatoires quand il s'agit de l'obtention du brevet complet. Alors il arrive ceci :

Les instituteurs des communes rurales se recrutent parmi les élèves-maîtres ayant obtenu le brevet simple, c'est-à-dire parmi ceux qui n'ont pas été impérieusement soumis à l'examen portant sur les matières agricoles. Quelques-uns d'eux réclament cet examen, il est vrai, mais ils n'y sont pas obligés, et fussent-ils d'une ignorance complète à cet égard, ils n'en obtiendraient pas moins le titre qui leur donne le droit d'enseigner dans les campagnes.

D'un autre côté, l'instruction primaire des villes est généralement confiée aux instituteurs pourvus du brevet complet, c'est-à-dire ceux qui ont été obligés de répondre d'une manière satisfaisante sur l'agriculture.

La première fois que j'ai signalé ce fait étrange, plusieurs personnes m'ont dit ou écrit, à peu près dans les mêmes termes :

« Mais ce n'est pas possible, vous vous trompez certainement, la chose serait trop absurde! » Hélas! non, je ne me trompe point; il en est ainsi de par la loi.

J'ai déjà réclamé plusieurs fois à ce sujet, et je renouvellerai ma demande, chaque année; il faudra bien qu'on y fasse droit, tôt ou tard, car elle s'appuie sur le bon sens et la raison.

Je demande que la loi organique de l'enseignement primaire soit révisée et qu'elle reçoive les modifications suivantes : faire passer les notions élémentaires d'agriculture des matières facultatives dans les deux séries des matières obligatoires, épreuves écrites et orales.

L'agriculture doit être dégagée des nombreux accessoires qui l'accompagnent aujourd'hui; elle est assez grande pour occuper une place à elle toute seule.

Quant aux notions d'horticulture, elles doivent être inscrites aux matières facultatives dans un alinéa spécial.

Voici pourquoi je sépare ces deux enseignements dans la loi, quoiqu'ils puissent être réunis dans la pratique, les élèves des écoles normales primaires recevant ou devant recevoir des leçons sur les matières agricoles et horticoles.

Les postulants au brevet complet étant obligés de subir l'examen sur l'horticulture, cet enseignement leur servirait dans les écoles primaires des villes où ils sont généralement appelés. En effet, ces écoles sont fréquentées par les enfants de la banlieue des grands centres de population et la plupart sont fils de jardiniers; ceux-ci recevraient donc un enseignement professionnel dont ils profiteraient plus tard.

Cela n'empêcherait pas les instituteurs des campagnes de donner aussi quelques notions d'horticulture, ce qui serait fort utile, car les cultivateurs sont généralement d'assez pauvres jardiniers; mais l'agriculture doit toujours être l'objet principal de l'enseignement primaire dans les écoles rurales.

Je trouve très-bien qu'on organise le haut enseignement de l'agriculture; mais il me semble qu'il serait d'abord nécessaire d'établir solidement les fondations; on pourrait ensuite songer au couronnement de l'édifice. La base manque aujourd'hui, et tant que l'état de choses actuel existera, la masse des cultivateurs ne profitera aucunement de la science acquise par un petit nombre, elle restera dans une complète ignorance des premiers éléments d'une bonne agriculture.

Si tout le monde savait combien cette ignorance est préjudiciable au premier, au plus grand des intérêts du pays, on s'efforcerait d'y remédier, et la population entière serait préservée des crises fatales que la cherté des subsistances traîne à sa suite.

Il faut qu'on le sache bien : si la loi relative à l'enseignement primaire n'est pas modifiée, il n'y aura jamais de *progrès général* pour l'agriculture française. On voit, çà et là, des exploitations rurales dirigées avec intelligence et produisant de larges bénéfices, il s'en trouve parmi les plus brillantes qui n'en donnent guère, mais ce sont des oasis au milieu du désert. Le plus petit enseignement donné dans toutes les écoles primaires aurait des résultats incalculables, en les comparant aux produits obtenus par tous les cultivateurs d'élite. Cela doit s'entendre uniquement de ceux qui améliorent le sol et retirent un large bénéfice des capitaux employés dans leurs exploitations. Mais combien de millions de cultivateurs vivent à force d'épargnes sur une terre qu'ils appauvrissent constamment, la loi de restitution leur étant inconnue; combien de millions de cultivateurs ne savent même pas traiter leurs fumiers!

Les spectateurs des grands concours agricoles s'extasient devant le progrès de notre industrie rurale, à la vue de nombreux animaux de choix, de magnifiques produits du sol et des belles collections d instruments aratoires perfectionnés : ils ignorent que les 99 centièmes des cultivateurs ne pourraient prendre part à ces splendides exhibitions.

Assurément, notre agriculture a réalisé des progrès, il faudrait être aveugle pour ne pas le voir; mais, relativement à la grande population rurale, et sauf quelques localités du Nord de la France, combien est petit le nombre des cultivateurs ayant véritablement progressé.

Même dans les localités le plus en renom, il reste d'immenses pro-

grès à réaliser par la majeure partie des cultivateurs. Je vais en citer un exemple remarquable.

L'arrondissement de Châteaugontier (Mayenne) peut être placé au premier rang pour l'éducation des animaux d'espèce bovine, il a obtenu des résultats considérables par le croisement des courtes-cornes avec la race mancelle. Je constate avec plaisir cette grande amélioration, car, j'y ai largement aidé, et je puis le dire, cela étant reconnu des bons éleveurs de cet arrondissement où j'ai vécu près de soixante années. Eh bien, là se borne le progrès ; les autres branches de l'agriculture sont véritablement restées en arrière.

La culture du sol y est toujours aussi coûteuse, la forme des labours est restée la même, elle s'oppose toujours à l'application des instruments aratoires modernes, elle rend impossible l'emploi du semoir qui épargne les graines, assure et augmente les récoltes.

Les cultivateurs de l'arrondissement de Châteaugontier ont abusé de la chaux, du froment et du trèfle ; leurs terres sont appauvries et infestées de mauvaises herbes. Actuellement, le produit moyen du blé est inférieur à celui d'autrefois ; à la place des magnifiques champs de trèfle que l'on voyait dans ma jeunesse, on n'aperçoit le plus souvent que de maigres pâtures, et, dans un grand nombre de fermes, cette plante fourragère ne vient plus du tout.

Prenons un autre exemple dans une région supérieure.

L'agriculture du Nord de la France est justement renommée : cependant il paraît qu'il y a encore beaucoup à faire, car le Comice de Lille décerne chaque année des récompenses aux instituteurs qui montrent le plus de zèle dans l'enseignement agricole.

Je viens de lire un rapport très-remarquable de M. M urein, vice-président de cette association, sur l'enseignement des notions d'agriculture et d'horticulture donné aux élèves des écoles primaires de l'arrondissement de Lille. Les nombreux détails dans lesquels est entré le rapporteur, font voir quelle importance on attache à cette partie du programme, et il constate une véritable émulation dans le corps enseignant, car 29 instituteurs s'étaient rendus à l'appel.

Or, si le Comice de Lille qui se compose d'hommes très-distingués, reconnaît l'utilité de cet enseignement, au milieu d'agriculteurs plus avancés que dans les autres parties de la France, combien ne devrait-on pas l'apprécier ailleurs.

Dans toutes les fêtes agricoles, depuis le canton jusqu'aux grands concours subventionnés par l'Etat, on devrait réserver des prix à ce sujet : les instituteurs primaires enseignant l'agriculture avec zèle et intelligence devraient toujours figurer parmi les principaux lauréats. Il ne saurait y avoir de récompenses plus utilement employées, car c'est l'unique moyen de propagande universelle.

Enrichissez les campagnes par l'instruction, et vous n'aurez plus rien à craindre de la turbulence des villes ; car la société sera assise sur une base inébranlable.

Examinons maintenant les moyens à l'aide desquels on pourrait obtenir un résultat général vraiment utile ; ils sont plus faciles à pratiquer et plus simples qu'on ne le pense communément.

Plusieurs Conseils généraux ont voté des subventions pour établir des

conférences agricoles dans les divers cantons de leurs départements. Je ne saurais blâmer cela, j'applaudis au contraire, l'enseignement de l'agriculture ne pouvant être trop répandu dans notre pays où l'industrie rurale domine toutes les autres par son importance. Mais, quels que soient le zèle et le talent des professeurs nomades, ils ne donneront jamais qu'un enseignement fort restreint si on le compare à celui des instituteurs fonctionnant chaque jour dans toutes les communes, d'autant plus que ces derniers peuvent aussi avoir des classes d'adultes.

Il faut donc toujours revenir à l'école primaire, si on veut sérieusement la diffusion des principes élémentaires d'une bonne agriculture. Tout le monde est à peu près d'accord à ce sujet, l'enquête agricole l'a démontré, mais il y a divergence sur les moyens d'application.

Les uns demandent que les écoles normales primaires soient transformées en fermes-écoles : d'autres veulent que, dans chaque commune l'instituteur ait un champ d'expérience à sa disposition, afin d'enseigner *pratiquement* les différentes opérations agricoles. Mais lors même que les communes, les départements et l'Etat érigeraient ces fermes-écoles au petit pied en y consacrant des millions, le résultat ne répondrait pas à la dépense, car la pratique de l'agriculture ne pourrait y être que très-imparfaitement démontrée, puisque tous les travaux se feraient à la main.

D'ailleurs, réclamer un champ d'expérience pour chacune des écoles primaires de l'Empire, c'est, financièrement parlant, demander une chose impossible. Il faut donc chercher une autre voie pour arriver au but.

Sans doute, l'enseignement agricole primaire doit être *théorique* et *pratique*, si l'on veut faire quelque chose d'utile; mais on peut le donner sans s'imposer les dépenses énormes que nécessiteraient l'acquisition des terrains d'expérience, l'achat du matériel agricole et les frais de culture. D'un autre côté, les cultivateurs ne verraient pas avec plaisir leurs enfants travailler à la terre pour le compte d'autrui, quand ils se privent de leurs bras, afin de leur donner l'instruction primaire.

Voyons maintenant s'il est possible d'enseigner l'*agriculture pratique* avec des livres ou à l'aide de leçons orales : là est toute la question.

On croit, en général, que la pratique de l'agriculture consiste dans l'usage de la bêche, de la charrue, etc.; c'est une erreur, le maniement des instruments aratoires n'est pas autre chose que la partie mécanique de l'industrie rurale.

Le fabricant de produits agricoles doit savoir labourer, pelleverser et ameublir le sol; mais celui-là serait un pauvre cultivateur, qui saurait uniquement manier les instruments aratoires. Il ferait d'ailleurs un fort mauvais travail, si une instruction plus développée ne lui faisait comprendre que, pour être fructueux, ce travail doit être exécuté d'après certaines conditions.

Le cultivateur instruit qui sait que le succès de sa récolte dépend de la qualité des labours, deviendra bien vite habile à manier la charrue, et il saura beaucoup mieux choisir ses instruments aratoires que celui qui ne comprend pas l'importance de ce travail.

Pourquoi éprouve-t-on autant de difficulté à introduire les instruments perfectionnés d'agriculture? C'est que la majorité des cultivateurs est trop ignorante pour reconnaître leur supériorité.

La propagation des bons instruments de culture est l'affaire des fermes-écoles et des comices; ils se répandront rapidement dans toutes les parties de la France lorsque, dans chaque commune, l'instituteur aura démontré que l'économie de main-d'œuvre et le rendement des récoltes sont subordonnés à la perfection du travail agricole.

On peut enseigner l'*agriculture pratique* dans les écoles primaires; pour le démontrer, il suffit d'indiquer la véritable signification des mots *pratique* et *théorie*.

Qu'est-ce que la théorie? l'explication rationnelle des faits. Qu'est-ce que la pratique? l'application rationnelle de la théorie. Prenons un exemple.

Si je dis que, pour préparer un hectare de terre destiné à la culture des betteraves, il faut faire au moins deux labours, le premier avant l'hiver et à la profondeur de 35 à 40 centimètres, le sous-sol étant travaillé avec une défonceuse ou une deuxième charrue dépouillée de son versoir; si j'ajoute qu'on doit rouler et herser jusqu'au complet ameublissement du sol; qu'il faut enfouir 60 à 80 mètres cubes de fumier; que les plantes et les lignes doivent être espacées à 40 et à 50 centimètres, j'enseigne tout simplement la pratique.

Si je dis ensuite pourquoi il faut labourer à telle profondeur, herser et rouler autant de fois que cela est nécessaire, mettre telle quantité de fumier, et espacer les betteraves à telle distance, je ne fais pas autre chose que de la théorie.

Si j'ajoute que la culture des racines est ruineuse quand elle est mal faite; que, avec un mauvais labour et une petite fumure, on obtient 5 à 6,000 kilog. de betteraves à l'hectare, et que, en opérant comme je viens de le dire, on récolte 60,000 à 80,000 kilog. de racines, il est évident que les élèves ayant entendu la leçon feront des betteraves avec profit au lieu de les cultiver à perte.

Une difficulté se présente, quand il s'agit de faire enseigner immédiatement l'agriculture dans toutes les écoles primaires, la majorité des instituteurs n'ayant pas reçu une instruction suffisante; mais cette difficulté n'est point insurmontable.

Les Sociétés d'agriculture de chaque département seraient consultées, elles choisiraient un ouvrage d'agriculture ou feraient rédiger des notions sommaires renfermant ce qu'il y a de plus utile à connaître dans chaque circonscription. Alors la tâche des instituteurs serait bien simplifiée, et les plus ignorants dans la matière donneraient d'aussi bonnes leçons que les plus habiles, en faisant des dictées que les élèves transcriraient sur un cahier spécial, après les corrections du maître, celui-ci ayant le texte sous les yeux. De cette façon, l'enseignement agricole ne s'égarerait pas, ce que j'ai vu parfois avec des instituteurs qui se croyaient trop savants pour avoir besoin d'un guide. Les élèves emporteraient ce cahier à la maison paternelle, ils en feraient la lecture à leurs parents pendant les veillées d'hiver, et l'enseignement de l'école pourrait être immédiatement pratiqué. On obtiendrait déjà un résultat considérable, si, dans chaque commune, un seul cultivateur suivait, même partiellement, les leçons transmises par son fils; car, en agriculture, le plus mince progrès est un premier pas dans la bonne voie.

Quoi qu'il en soit, il est certain que les leçons de l'école seraient con-

sultées, en temps et lieu, par celui qui les a reçues; et, s'il n'y trouvait pas tous les renseignements désirables, il aurait naturellement l'idée d'acheter un ouvrage d'agriculture plus complet, afin d'achever son instruction. Ne serait-ce pas déjà un grand point de gagné? Ils sont bien rares les cultivateurs qui croient pouvoir apprendre leur métier dans un livre.

Je puis donc répéter ce que j'ai dit plus haut : l'enseignement de l'agriculture dans les écoles primaires est plus facile et plus simple qu'on ne le croit communément, et son influence serait plus prompte et plus générale qu'on ne se l'imagine.

Mais, pour obtenir tout l'effet utile d'un pareil enseignement, il faudrait stimuler le zèle des instituteurs en améliorant leur position. Où vont aujourd'hui ceux qui se distinguent le plus par leur instruction et leur intelligence? Dans l'industrie, dans le commerce, dans les chemins de fer, etc.; tous ou presque tous saisissent la première occasion favorable pour abandonner l'enseignement. Peut-on les blâmer? Non, car leur position n'est pas tolérable! Pour la plupart, ils ont à peine de quoi vivre avec leurs familles, et la pension de retraite ne leur donne pas le pain de chaque jour.

A-t-on jamais vu une injustice plus criante ! Ce n'est pas seulement une injustice, c'est la faute la plus grave qu'on puisse commettre dans un pays où règne le suffrage universel. Les instituteurs exercent des fonctions éminemment sociales ; ils sont plus utiles que beaucoup d'autres salariés de l'État : on renverrait la moitié des grands fonctionnaires, grassement rétribués, le gouvernement n'en irait que mieux ; supprimez l'enseignement primaire, et je demande où le suffrage universel nous conduirait !

La position des instituteurs était si déplorable qu'on a dû enfin songer à la rendre meilleure : on propose de les diviser en quatre classes déterminées par le chiffre de leur traitement fixe.

Le traitement fixe serait : pour la 4e classe, 700 fr.; la 3e, 800 fr.; la 2e, 900 fr.; la 1re, 1,000 fr.; ils jouiraient, en outre, d'un traitement éventuel calculé à raison du nombre des élèves présents.

Le traitement des instituteurs était si faible qu'on a cru faire beaucoup en l'élevant depuis 700 fr. jusqu'à 1,000 fr.; ce n'est point assez.

Pourquoi quatre classes? trois suffiraient amplement à maintenir l'émulation de tous, et cette émulation serait encore excitée par la différence des traitements éventuels.

Je proposerais trois classes avec un traitement fixe de 1,000, 1,100 et 1,200 fr. Est-ce trop? non certes, car la rémunération serait encore au-dessous des services rendus : il y a tant de fonctionnaires moins indispensables qui reçoivent des traitements beaucoup plus élevés.

Quelques personnes s'imaginent que la vie n'est pas chère à la campagne : oui, cela est vrai pour ceux qui produisent ; non pour les consommateurs. En voici la cause : le producteur conduit ses denrées en ville, mais ce n'est pas lui qui en fixe la valeur, le cours s'établit forcément d'après l'offre et la demande. Il n'en est plus ainsi lorsque vous achetez en détail sur le lieu même de la production ; jamais on ne vous vendra au cours le plus bas du marché régulateur, quelle que soit la qualité de la denrée. En définitive, le consommateur paye générale-

ment plus cher à la campagne, et il n'a point le choix comme en ville. Là, en effet, on trouve, à prix divers, des denrées alimentaires de toutes sortes et de toutes qualités.

Je me résume en disant : si on veut avoir de bons instituteurs, exerçant leurs fonctions avec zèle, il ne faut pas qu'ils aient à lutter avec les besoins de la vie; ils ont, au moins, droit à l'aisance, ainsi que leurs familles. Assurer largement la vie matérielle, c'est déjà quelque chose; mais ce n'est pas tout : aujourd'hui, la position morale de l'instituteur est vraiment déplorable; il ne sait auquel entendre : il dépend du maire, du curé, de l'inspecteur primaire, de l'inspecteur d'Académie et surtout du *préfet*. Voyez un peu quel gâchis! l'instituteur appartient à l'Université, et le préfet est le maître absolu de sa position; il peut lui donner des ordres n'ayant aucun rapport avec l'enseignement, et s'il n'obéit pas, il le suspend ou le change de résidence.

Je sais bien pour quelle raison il en est ainsi : on a voulu que les préfets eussent la haute main sur les instituteurs, afin de s'en servir comme agents électoraux en faveur des candidatures officielles.

Qu'est-il arrivé?

Les instituteurs qui, à raison même de leurs fonctions, devraient être aimés et estimés de tous, ont encouru la haine des électeurs indépendants, et tout le monde sait que le nombre en augmente chaque jour. J'ai entendu blâmer amèrement ces malheureux maîtres d'école : ce blâme est-il raisonnable? Evidemment non; on devrait l'adresser au gouvernement, cause première de cette fâcheuse intervention des instituteurs dans les luttes électorales. Comment pourraient-ils résister aux ordres des préfets? ne savent-ils pas que ces fonctionnaires ont, sur eux, un pouvoir absolu! En bonne conscience, ils sont plus à plaindre qu'à blâmer.

Si le gouvernement savait quel discrédit il jette sur le personnel de l'enseignement primaire, il abandonnerait, sans retour, ce déplorable moyen d'influence.

Il faut absolument que les instituteurs soient soustraits au pouvoir administratif; ils ne doivent dépendre des préfets et des maires que pour les mesures d'ordre et d'hygiène. A l'Université seule appartient le droit de les diriger dans leurs fonctions; elle seule doit les placer, selon leur mérite, là où les besoins de l'enseignement l'exigent.

Lorsque les hommes et les choses seront remis à leur place, l'Université devra recommander, à tous les instituteurs, une grande réserve en temps d'élections, et surtout pendant celles de leurs communes. Chargés d'enseigner les enfants, ils ne doivent pas entrer en lutte avec les pères; car ils ont besoin de l'affection et du respect de tous pour remplir fructueusement leurs devoirs.

Ce n'est pas à dire que les instituteurs doivent abdiquer leurs droits de citoyens, ils savent mieux les exercer que beaucoup d'autres; ils pourront même donner un conseil, si on le leur demande; mais ils ne doivent pas se jeter ostensiblement dans la lutte.

Les instituteurs primaires m'ont toujours inspiré une grande sympathie, je désire donc vivement voir améliorer leur situation morale et matérielle : cela viendra, je l'espère, car on finira par comprendre que, vu la base politique de notre pays, leur mission est de la plus haute importance.

E. Jamet.

RÉSULTATS DE LA MISE EN CULTURE DES MOERES[1].

Au commencement du dix-septième siècle, les Flandres étaient déjà renommées pour leur agriculture avancée; le commerce et l'industrie y étaient florissants, malgré les intermittences que les troubles politiques et les guerres apportaient à la prospérité publique. Les trois villes de Dunkerque, Furnes et Bergues ont une histoire qui atteste la vigueur et le génie industriel de leurs populations. Des canaux facilitaient les relations commerciales entre ces trois cités. Mais le triangle dont elles sont les trois sommets était un vaste et insalubre marécage. Une cuvette profonde avec des bords moins élevés que la mer dans ses hautes marées recevait à la fois des eaux douces et des eaux salées dont le mélange donnait lieu à des émanations pestilentielles qui portaient souvent la mort au loin dans les campagnes et dans les villes. Dessécher ces 3,278 hectares couverts d'une saumure infecte, surface qui semblait maudite et à travers laquelle passait cependant la ligne idéale d'une frontière séparant la France et les possessions autrichiennes, fut la pensée et l'œuvre de Cobergher. Par l'énergique effort d'un homme, la vie a succédé à la mort. Le travail a fécondé des terres en apparence vouées à une éternelle stérilité. Ce miracle humain ne fut accompli qu'avec d'immenses souffrances. Deux siècles y furent consacrés. L'œuvre du dessèchement et de la mise en culture par d'intrépides cultivateurs rencontra et le dénigrement et le mépris des droits conquis par les plus durs labeurs. L'aveuglement et les passions, puis tous les fléaux des guerres retardèrent le moment où enfin la victoire de l'agriculture fut complète. De 1620 à 1820, les eaux salées furent chassées cinq fois, et jusqu'à quatre fois revinrent sur un sol qu'elles semblaient ne vouloir abandonner qu'à regret. Enfin la charrue règne sous la protection de la machine d'épuisement mue par le vent ou même encore par la vapeur, la force immense dont l'homme a fait une esclave pour dompter la nature. Et puis, comme toujours, le conquérant a voulu jouir, jouir vite et beaucoup. La terre sauvée des eaux a été exploitée à outrance et sans prévoyance. L'épuisement allait succéder à une riche production. La science a montré l'écueil. Le péril est désormais conjuré, parce qu'on sait qu'en agriculture il faut obéir à la loi de restitution des principes fertilisants en proportion des principes contenus dans les récoltes exportées du domaine. Au lieu de courir vers la stérilité, les cultivateurs des Moëres peuvent accroître la fertilité de leurs champs de manière à atteindre, sinon dépasser, le niveau des terres réputées les plus riches. Pour obtenir ce résultat, on a dépensé 4 millions et demi environ ; on eût pu faire la conquête à un prix moins élevé, mais il a fallu payer les fautes des temps les plus malheureux. Or, que possède-t-on? En défalquant les routes et les chemins, les canaux et les fossés, on possède 3,150 hectares, d'une valeur totale de 5 millions et demi tout au moins, en ne comptant que 1,750 fr. par hectare en moyenne.

1. Voir huit articles sur la mise en culture des Moëres, t. II de 1869, p. 314 et 737; t. III, p. 21 et 165; t. IV, p. 33, 369, 452 et 642 (nos des 5 mai, 20 juin, 5 et 20 juillet, 5 octobre, 5 et 20 novembre, 5 décembre).

Chaque année l'ensemble des produits réalisables (céréales, viande, lins, etc.) est aujourd'hui de 1,326,000 fr.; il pourrait être de 2 millions si toutes les terres étaient amenées au même degré de prospérité que celles exploitées par le propriétaire actuel des Mille-Mesures. Le taux des fermages s'élève à 240,000 fr. environ, soit près de 4 et demi pour 100 de la valeur foncière, et plus de 5 pour 100 du capital employé à changer un marais pestilentiel en une terre qui porte d'abondantes moissons. La France et la Belgique perçoivent 50,000 fr. d'impôts sur cette même terre; les fermiers ou exploitants du sol ont 388,000 fr. de bénéfices. Les capitaux employés par les fermiers s'élèvent à 2,370,000 fr. qui rapportent 123,000 fr., soit de 5 à 6 pour 100. Il y a plus de 300,000 fr. de salaires payés annuellement aux ouvriers. Enfin 125,000 fr. sont employés en frais accessoires de toutes sortes, y compris l'entretien du desséchement. Ces chiffres sont assez éloquents pour dispenser de tout commentaire. Peut-on prétendre, après un tel exemple, que les entreprises agricoles ne sont pas productives? Ne doit-on pas dire, au contraire, qu'il n'en est pas de plus dignes du génie de l'homme? Si elles exigent le temps et la persévérance, elles récompensent toutes les peines et rémunèrent tous les sacrifices.

J.-A. BARRAL.

LES DÉCHETS DE CHAPELLERIE COMME ENGRAIS.

Réponse à des questions posées.

« Permettez-moi de vous consulter, monsieur, et d'user de votre obligeance pour savoir la valeur d'un engrais dont je veux, cette année, faire l'essai pour mes vignes. Il s'agit des résidus obtenus en traitant les peaux de lapins pour la chapellerie : poils, museaux, oreilles, pattes, lanières de peaux, le tout en très-petits fragments, et que l'on vend ici, sur place, dans un état de siccité convenable, à raison de 16 francs les 100 kilog. C'est le prix qu'en donnent les cultivateurs d'orangers de la rivière de Nice, qui se le font expédier. Pensez-vous, monsieur, qu'à ce prix-là cette matière soit avantageuse à employer? »

RÉPONSE. Tout dépend de ce qu'est la matière. L'analyse seule pourrait nous fixer sur le dosage en azote, et par conséquent sur la valeur agricole et commerciale de ces débris, qui peuvent être une excellente matière première à engrais, mais non pas un engrais proprement dit, puisqu'il n'y a là que de l'azote seul, c'est-à-dire un seul élément, tandis qu'il en faudrait encore au moins deux : les phosphates et les alcalis. Aucun homme compétent ne comprendra jamais qu'on ne complète pas la richesse de ces matières en leur associant des phosphates et des alcalis.

L'emploi des matières azotées seules est bien évidemment une faute, une grosse faute, impardonnable aujourd'hui, puisque l'on sait que la culture de la vigne prend aussi au sol des phosphates et des alcalis. Si la vigne enlève ces matériaux, il faut évidemment les restituer.

Vous devriez, monsieur, prendre partout, dans la masse de ces déchets, de petites quantités qui, réunies, formeraient un échantillon-type que vous pourriez ensuite faire analyser. Il n'y a pas d'autre moyen d'établir le rapport de l'utilité à la dépense, et cela me semble d'autant plus nécessaire que pour tous les produits très-demandés, la

valeur commerciale est généralement surfaite de beaucoup. Faites le compte de tous les produits de même nature qui sont en grande faveur, vous verrez comment le commerce en a profité, et comment le prix commercial excède de beaucoup la valeur agricole réelle.

F. ROHART.

GRAMINÉES ORNEMENTALES.

Parmi les plantes ornementales cultivées dans les squares et jardins publics de la ville de Paris, la famille des graminées est représentée



Fig. 69. — *Gynerium argenteum.*

par quantité d'espèces et variétés aussi remarquables par l'abondance et la légèreté de leur feuillage que par le gracieux aspect de l'inflorescence du plus grand nombre. Placées soit isolément, soit en groupe sur

les gazons, ou au bord des ruisseaux, lacs et rivières. elles forment, dans les jardins, des contrastes et un décor du plus charmant effet. Nous extrayons pour preuve les figures ci-jointes (fig. 69 à 72) de la très-intéressante publication de M. Alphand : *Les promenades de Paris*, éditée avec un luxe si remarquable par M. Rothschild. Les plantes que ces dessins représentent sont quelques-unes des plus belles variétés les plus recentes.

Parmi les plus recherchées, nous citerons : *Gynerium argenteum* (fig. 70) (Gynérie argenté ou herbe des Pampas, également nommée *roseau à plume* à cause de la légèreté et de la grâce de ses inflorescences

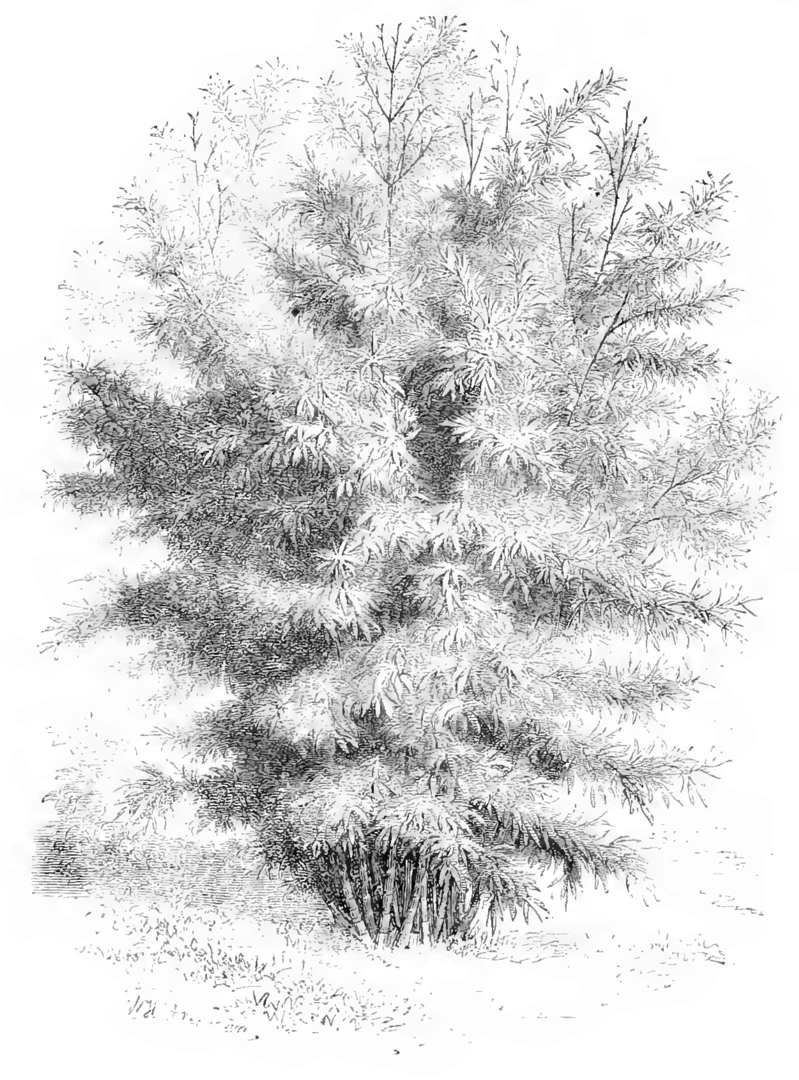


Fig. 70. — Bambusa aurea.

formant de magnifiques panaches de différents coloris suivant la variété employée.

Bambusa aurea (fig. 70) (Bambou doré); *Bambusa edulis* (Bambou

comestible) ; *Bambusa Simonea* (Bambou de M. Simon); *Bambusa viride-glaucescens* (Bambou vert-glauque), etc., toutes espèces rustiques, d'un aspect élégant et pittoresque.

Arundo conspicua (Roseau remarquable) dont les belles panicules sont à épillets blancs. *Arundodonax* (Roseau à quenouille), et sa jolie variété à feuilles panachées, plus petite et un peu moins rustique que le type.

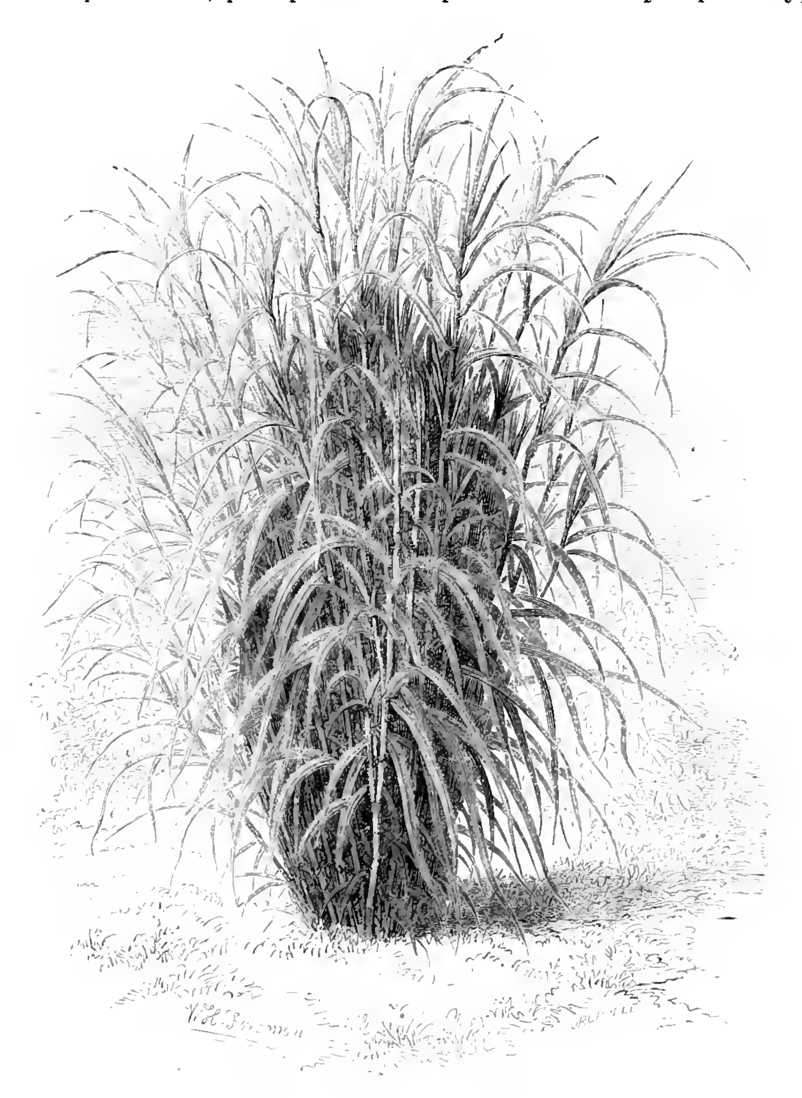


Fig. 71. — Andropogon formosum.

Andropogon formosum (fig. 71) (Barbon élégant), à nombreuses et gracieuses feuilles rubannées.

Saccharum egyptiense (fig. 72) (Canamelle d'Egypte), espèce (nouvelle) très-rustique et d'une croissance rapide.

Erianthus Ravennæ (Erianthe de Ravenne), dont les chaumes de 3 mètres de hauteur, portant de longues feuilles retombantes, sont terminés par de beaux épis violacés.

Gymnothrix latifolia, espèce nouvelle que nous avons déjà signalée dans ce recueil (numéro du 20 avril dernier, t. II de 1869, p. 255).

Zea japonensis foliis variegatis (Maïs du Japon à feuilles panachées), plante annuelle et par conséquent devant être semée chaque année au mois de mars ou d'avril sur couche et sous châssis, très-ornementale par la riche panachure blanche et rose de ses feuilles.

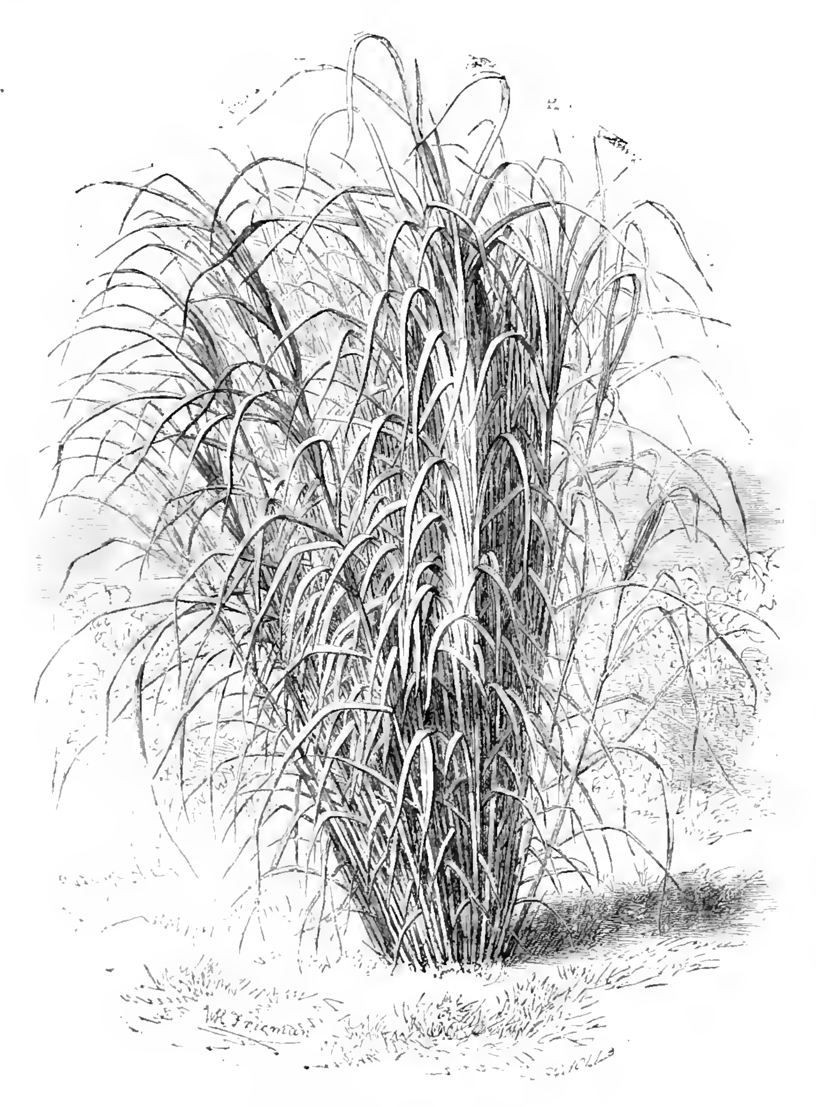


Fig. 72. — Saccharum ægyptiense.

En général, tous ces végétaux, dont la multiplication s'opère par la division des touffes, réclament un sol riche en humus, de copieux arrosages pendant la végétation, et l'hiver, surtout pendant la jeunesse, une couverture de feuilles sèches.

RAFARIN.

LES HOUBLONS DE 1869.

L'année dernière le houblon était menacé de mort; de toutes parts, les alarmistes et les intéressés (ce qui souvent est la même chose) s'écriaient en chœur, au nom de l'agriculture en péril, que la production dépassait la consommation et qu'il fallait, pour rétablir l'équilibre, arracher la moitié du houblon!

Le remède était énergique..., mais ceux-là même qui faisaient le plus de bruit se gardaient bien de mettre en pratique le procédé radical qu'ils conseillaient. Nous connaissons même un planteur, le plus ancien et le plus riche.... en perches de sapin qui, après avoir tiré le premier le canon d'alarme, se contenta sur 140,000 perches d'en arracher 20,000!... Il est bon d'ajouter que ces 20,000 sapins jouaient un rôle inutile dans un terrain épuisé.

A tout cela nous répondons alors le mot de la bataille de Fontenoy : MM. les Anglais, tirez les premiers! arrachez, MM. les Alsaciens, arrachez, MM. les Allemands! nous attendrons l'avenir.

Tout le monde alors accusa et flagellea d'importance le Bourguignon enthousiaste, on se rit de ses illusions et on voulut le rendre responsable de la baisse, tout le monde fit feu sur lui à la fois! il reçut même le coup de pied de la fable et ce fut naturellement l'Alsace qui le lui donna. Mais on visa à côté, les coups ne portèrent pas, et la preuve c'est que ledit enthousiaste ne s'en porte pas plus mal, et qu'il a l'honneur d'écrire cette revue aujourd'hui.

Ce fut donc sous ces tristes auspices que se présenta la récolte de 1869. Mais il arriva ce qui arrive souvent, c'est que les orages, la grêle, les maladies, la sécheresse prolongée réduisirent pendant l'été au quart, au tiers, ou à la moitié, une récolte de belle apparence.

De suite, après la cueillette, le commerce ne sachant pas très-exactement ce qui allait se passer, offrait modestement 75 et 80 fr. en Alsace et en Bourgogne : beaucoup de planteurs, mal renseignés et sous le coup des pertes de l'année précédente, se hâtèrent d'accepter ces offres, et on fit un grand nombre de marchés à livrer en septembre; on s'était trop hâté, malheureusement.

Tout à coup, des ouragans furieux dévastèrent les plantations au milieu de septembre, et tous les centres de production furent plus ou moins atteints; les pays d'Alost et de Poperinghe subirent à eux seuls une perte de plus d'un million de francs.

La hausse naturellement arriva. On offrit de suite 100 fr. pour les houblons précoces, et peu à peu en quinze jours, les prix s'élevèrent en Alsace et en Bourgogne jusqu'à 120 et 130 fr. les 50 kilog.; la Lorraine, à cette époque, obtenait à peine 80 fr., et les houblons du Nord, Hazebrouck, Alost, Poperinghe, étaient cotés à 55 et 60 fr.

Sur ces entrefaites, on apprit que l'Amérique ne récolterait que 200,000 balles, et qu'elle n'en exporterait que 110,000, car elle en devait conserver 90,000 pour sa consommation. L'Angleterre, qui jusque-là avait attendu pour faire ses provisions chez les Américains, fut obligée d'aller demander à la France et à l'Allemagne les houblons qui lui faisaient défaut.

Les Bourgogne montèrent alors de 130 à 150 et 165 fr., les Alsace à 180 fr., les Lorraine à 130 fr., les Alost et les Poperinghe cotés à 60 fr., arrivèrent à 75 et 100 fr.

A cette époque, la France avait déjà exporté, de janvier à la fin d'août 1869, 1,798,087 kilog. de houblon au lieu de 397,828 kilog. exportés en 1868. Nous verrons la quantité énorme qu'elle exportera encore du mois d'août au mois de janvier 1870.

Cette situation prospère m'autorisa à respirer, et je fus assuré, grâce *à la hausse*, de passer une année paisible. On voulut bien me faire le plaisir de m'oublier, mais on se garda bien de déclarer que j'avais eu quelque raison de rassurer les planteurs et de m'élever presque seul contre la destruction des houblonnières.

Seuls, les planteurs alarmistes, dociles aux conseils qui avaient métamorphosé leurs champs de houblon en pommes de terre ou autres légumes, durent fortement gémir de leur déconvenue, mais en dedans, cela va sans dire.

Quant aux Bavarois et autres Allemands, ils eurent tout le bonheur possible, leurs houblons atteignirent des prix fabuleux! Les Spalt-Ville entre autres se payèrent et se payent encore 6 fr. 50 le demi-kilog.! Notez que ces peuples si favorisés ont la joie d'être prussiens; depuis Sadowa, rien ne leur manque. Nos houblons français eux-mêmes vendus pour la première fois sous leur vrai nom au marché de Nuremberg obtinrent les prix de 85 à 100 florins! (soit 180 à 214 fr. les 50 kilog.).

Il est vrai aussi que bien des cônes dorés par le soleil de la Bourgogne, de l'Alsace et de la Lorraine, et partis par grande vitesse pour Nuremberg, en repartaient de même sous d'autres noms et avec d'autres prix! C'était bien des houblons de Bavière, puisqu'ils en arrivaient! on raconte seulement que des planteurs incorrigibles (il y en a comme cela) ont glissé au fond des balles en question leurs noms et leurs adresses, avec l'extrait de naissance du houblon!

Quand MM. les brasseurs ouvriront les balles à Londres, à Paris, ou à Anvers, il y aura un moment de désillusion, assez désagréable à passer. En somme, le mal ne sera pas bien grand : le houblon sera de bonne qualité et pourra faire de très-bonne bière, avec un bon malt, de l'eau convenable, une cuisson parfaite, des ustensiles en bon état, etc., etc. Si la brasserie se plaint, on pourra lui répondre que c'est un peu de sa faute et qu'il lui serait bien facile d'éviter ces déconvenues en achetant directement elle-même au grenier du planteur, sans intermédiaires. C'est une vérité que j'ai l'honneur de lui répéter sur tous les tons depuis douze ans, mais ma vérité, en sortant de son puits, est tellement nue, à ce qu'il paraît, qu'elle effarouche la brasserie; cela est ainsi.

Revenons à nos houblons. Depuis cette hausse subite, les prix se sont maintenus en tout pays, et les cours payés pour les qualités supérieures sont les mêmes. Les greniers des planteurs sont vides presque complétement, et les rares détenteurs de lots importants ne veulent pas vendre au-dessous de 200 fr. en Alsace, et de 175 fr. et plus, en Bourgogne. De temps à autre se manifestent quelques baisses momentanées, des moments de calme, mais, malgré cela, les prix ne changent pas.

L'année a donc été bonne pour la culture, malgré la faible récolte;

il est vrai que les planteurs qui se sont hâtés de vendre à 75 fr. en septembre ne seront pas de mon avis : à ceux-là je répondrai : « c'est de votre faute! Vous deviez savoir que partout la récolte était inférieure de moitié au moins à une récolte moyenne, et vous ne deviez pas voùs hâter de vendre. En 1868, le houblon qui valait 100 fr. au début est retombé aux cours les plus bas, par suite de l'abondance de la récolte; c'était le contraire en 1869, il fallait donc agir différemment. »

Que devons-nous conclure de cette situation et des faits que je viens d'exprimer? A mon avis, c'est qu'il ne faut jamais désespérer de rien, ni des hommes, ni des choses, et que les années se suivent sans se ressembler. Détruire une culture à la suite d'une année mauvaise et après une période de dix années d'excellents produits est, je crois, une sottise. Arrache-t-on les vignes à la suite d'une gelée, de l'oïdium, causes inévitables d'une mauvaise récolte? certes non. Eh bien! pourquoi arracher le houblon? est-ce logique?

Il faut donc conserver avec soin la plante amère, en arrachant les plantations épuisées ou improductives, fumer et tailler avec soin, et vendre de bonne heure dans les années d'abondance, et tard dans les années de disette.

L'année prochaine, quel que soit le résultat de la récolte, le houblon sera cher au début de la campagne, parce que tout le stock sera employé d'ici là par la brasserie. Les élections municipales qui se préparent dans toute la France, les préoccupations politiques activeront énormément la consommation de la bière, j'en suis certain. Plus un peuple se mêle à la politique, plus il boit de bière. Comme nous sommes lancés dans cette voie progressive, nous devons, brasseurs et planteurs, nous préparer en conséquence.

E. Jourdeuil,
Planteur de houblons.

Beire-le-Châtel, 3 décembre 1869.

EFFETS DE LA CASTRATION SUR LES ANIMAUX DE TRAVAIL.

La castration date de la plus haute antiquité. Au chapitre XXII, verset xxiv du Lévitique, il est textuellement question de l'écrasement, de la résection et de l'arrachement des organes génitaux. Xénophon, Aristote, Columelle, Varron, Pline, Hésiode, Absyrte et bien d'autres anciens en parlent aussi comme d'une pratique usuelle à leur époque. Contrairement aux autres usages barbares que les temps et l'adoucissement progressif des mœurs ont peu à peu détruits, cette terrible mutilation, depuis les premiers âges historiques, n'a fait que se vulgariser de plus en plus, au fur et à mesure de la civilisation des peuples, preuve irréfragable de ses avantages très-positifs et de sa nécessité.

Mais si l'ablation des organes sexuels est devenue réellement une indispensabilité sociale, réellement aussi on ne peut s'empêcher de reconnaître et d'avouer combien elle influence fâcheusement l'organisme des sujets qu'on y condamne. Cerveau, nerfs, poumons, cœur, os, muscles, expression physionomique, tout chez eux porte la détériorante empreinte de son cachet; courage, intensité de forces, fond, bravoure après la castration, tout cet ensemble de qualités refroidies, malgré les plus

minutieux soins, *même des Anglais*, ne demeure plus qu'une pâle expression de la vivace et pétulante nature primitive des sujets.

Dans son cours de maréchalerie, un savant professeur vétérinaire, il y a quarante ans, nous disait : « La ferrure est un mal nécessaire, mais qu'il est possible d'amoindrir. » Se modelant mot a mot sur le texte d'Eugène Renault, mort martyr de la science et presque aussi haut placé qu'il méritait, ne pourrait-on pas en dire autant de la castration des animaux de travail ?

Depuis trente-cinq ans, j'ai opéré plusieurs centaines de poulains à différents âges, plusieurs milliers de chevaux adultes, ainsi que nombre de veaux, de taurillons et de taureaux de trois à cinq ans. De tous ces divers animaux, une certaine partie est demeurée assez longtemps sous mes yeux et n'a cessé jusqu'au bout d'être pour moi le sujet d'une étude particulière et sérieuse, qui, aujourd'hui, me corrobore dans mon opinion première.

N'eût été mon respect natif pour tout ce qui m'est supérieur, n'eût été en même temps la crainte d'offenser dans leur manière de voir certains personnages des premiers rangs, ainsi que des vétérinaires de hauts renom et mérite, du sein de mon obscurité, depuis longtemps j'aurais protesté contre la faveur accordée par les officiers de remonte aux sujets présentés *avec titre authentique d'émasculation au jeune âge.* Fort de mes nombreux faits pratiques, aux divers auteurs de traités d'hygyène appliquée, de zootechnie, ainsi que de castration et autres écrits sur ces matières, pour tout argument de réfutation, j'aurais opposé leurs nombreuses et manifestes contradictions. Tout en m'inclinant devant ces savants supérieurs, j'aurais motivé ma respectueuse hardiesse en me faisant fort de leur signaler, dans les divers escadrons et batteries militaires les plus à notre portée commune, les sujets émasculés *tout jeunes* et ceux désexés *à l'âge adulte ;* préalablement je les aurais invités à comparer l'énorme différence de volume et de fermeté musculaire des sujets de chaque catégorie, et surtout à les bien envisager au point de vue de leur vigueur, elle-même, au besoin librement accusée par chaque cavalier. Enfin, si j'osais, poliment, j'inviterais mes adversaires à aller compléter leur édification et contrôler mes motifs d'opposition auprès des vieux conducteurs de voitures publiques, auprès des sérieux voyageurs de commerce et autres hommes ayant usé des chevaux hongrés à différents âges; je les prierais encore de demander, chemin faisant, aux bouviers et aux bouchers observateurs, comment ils jugent, chacun à leur point de vue, les bœufs dits francs et ceux opérés à trois ou quatre ans. A l'étal quelle différence d'aspect ! à la balance quelle différence de poids ! quelle différence aussi à la fourchette et au palais du gourmet !

Si le bistournage passe, et à bien juste titre, pour laisser aux sujets qui y sont soumis, plus de feu que les casseaux, plus que le cautère ou la pince à torsion n'en laissent aux mâles opérés par ces procédés, l'application plus tardivement possible de l'opération intrascrotale explique sans plus d'examen la faveur méritée qu'on lui accorde partout où les bœufs portent le joug ou le collier avant d'aller à l'abattoir.

En résumé, la castration au jeune âge affaiblit le volume et la force des chevaux et des autres bêtes de travail, elle donne de la qualité aux

bœufs de boucherie dont elle conserve la fibre musculaire tendre et savoureuse en même temps qu'elle favorise l'abondance et la richesse de leur suif. Viande plus coriace ou tout au moins plus dure, suif moins abondant et plus cretonneux, tel est le jugement appliqué par le boucher et le consommateur aux bœufs émasculés plus ou moins tardivement.

Laurent FÉLIZET,
Vétérinaire à Elbeuf.

OBTENTION DES BRANCHES OPPOSÉES
SUR LA TIGE DES ARBRES FRUITIERS.

Dans la formation des arbres fruitiers en palmettes, l'idéal de l'arboriculteur est d'obtenir, outre un parfait équilibre de végétation, une opposition rigoureuse des branches charpentières. Plusieurs moyens sont connus depuis longtemps pour arriver à ce but sur les Poiriers et

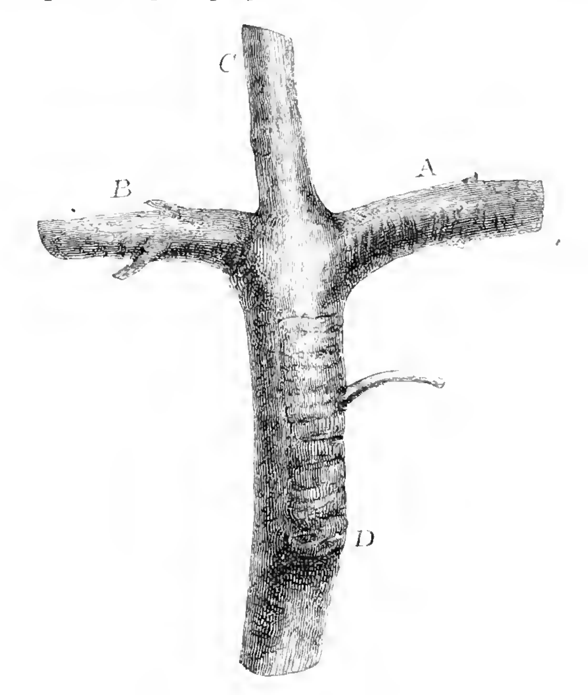


Fig. 73. — Obtention des branches opposées sur les arbres fruitiers.

autres fruits à pepins; ils ont pour base le pincement qui concentre la séve dans des sous-yeux auxquels on donne la direction voulue. Mais ce résultat est souvent difficile à obtenir, et l'on a un peu renoncé, à cause de cela, à la parfaite régularité des formes. Sur le Pêcher, on y parvient plus facilement par le même moyen. M. Courtois a démontré que les jardiniers d'Eure-et-Loir en possèdent depuis longtemps le secret. L'année dernière encore, il s'est fait à la Société centrale d'horticulture un certain bruit autour d'un procédé imaginé par M. Ajalbert, horticulteur à la Varenne-Saint-Hilaire, qui consiste à

supprimer un bouton bien placé sur le devant de la tige afin de faire apparaître deux, trois et même quatre yeux stipulaires, avec lesquels on obtient aisément deux scions ou bourgeons, dont on surveille le développement, et qu'on amène avec prudence à la direction qu'ils doivent prendre.

Le procédé de M. Ajalbert est excellent, et nous applaudissons à la récompense dont il a été l'objet de la part de la Société centrale ; mais nous croyons utile de faire connaître un moyen différent, dont les résultats sont également bons, pour obtenir des branches de charpentes tout à fait opposées en conservant la tige des arbres.

Cette méthode a été imaginée par M. Joseph Marin, jardinier de l'établissement des dames de Sainte-Marie, rue Carnot, à Paris. M. Marin n'opère ni pincement, ni retranchement d'aucune sorte. Au printemps, lorsque la végétation commence à sortir, il courbe la jeune tige à l'endroit de l'insertion d'un œil et à la hauteur où il veut constituer une bifurcation. Il laisse se développer le bourgeon sorti de l'œil, et il le maintient dans une position horizontale exactement opposée à celle donnée à la tige. Dans notre dessin (fig. 73), la branche A, placée à droite, n'est autre que la tige elle-même recourbée et la branche B le produit de l'œil placé à la base de la courbe. Lorsque cette double direction est assurée, M. Marin prend un bourgeon placé plus bas en D, puis après avoir fendu, comme pour une greffe, le point de jonction de la tige A et de la branche B, il y insère le rameau D, qui monte tout droit en C, et forme à son tour la nouvelle tige. Par conséquent, dans la même année, il a ses deux branches opposées charpentières dont la végétation se régularise par leur position même, et la nouvelle tige C, qui, l'année suivante, pourra subir le même traitement.

Ce moyen est simple comme on le voit. Nous en avons constaté les résultats sur plusieurs arbres fruitiers de nature différente. Après l'enlèvement de la ligature de cette sorte d'écussonnage, le rameau pris en dessous fait corps avec la tige dans le trajet de son insertion à la bifurcation, et, quand l'opération est bien faite, on a quelque difficulté à en reconnaître le point de départ.

Nous conseillons aux arboriculteurs de faire l'essai de ce procédé. Ils y trouveront économie de temps et ne feront subir à leurs arbres aucune mutilation excessive.

A. Ferlet.

LE QUESTIONNAIRE DE LA SOCIÉTÉ DES AGRICULTEURS DE FRANCE.

Mon cher directeur,

La Société des agriculteurs de France vient d'adresser à tous ses membres un questionnaire en treize lignes, très-bien fait, mais beaucoup plus gros qu'il n'en a l'air, car il touche à bien des questions économiques qui, pour être suffisamment approfondies, exigeraient plus d'hommes spéciaux qu'il n'y en a au Corps législatif et plus de temps que la durée d'une session. Espérons cependant que tout cela s'arrangera pour le mieux et que chacun sera content.

Une lettre circulaire demande aux membres de la Société de faire la

lumière sur les différents points énoncés, ou au moins d'y aider de leur mieux. Vous venez de publier ces documents, et vous dites, à ce propos : « Toute plainte sérieuse pourra se faire jour, tous les griefs pourront être exposés. » Permettez-moi donc de formuler une plainte et d'articuler un grief.

Ne jugez-vous pas comme moi, mon cher directeur, qu'au lieu de dire aux agriculteurs : Voilà les questions que vous aurez à traiter, il serait plus convenable de leur demander quelles sont les questions qui les intéressent et sur lesquelles ils croient utile d'appeler l'attention de la Société? Les Comices et Sociétés agricoles des départements se chargeraient, dans ce cas, de formuler les vœux des vrais agriculteurs et de les soumettre ainsi à la sanction de tous les intéressés.

Je ne fais pas un procès de tendance, puisque tout en reconnaissant que le questionnaire est très-bien fait, j'ajoute encore que les 4e et 5e questions ouvrent la porte à tout ce qui peut être dit d'utile au sujet des industries agricoles et des différents problèmes qui peuvent intéresser les agriculteurs, mais il me semble que le véritable rôle de la Société des agriculteurs de France doit consister principalement à recueillir l'expression libre des besoins et des réclamations de l'agriculture, à diriger l'ordre des discussions et à être ensuite l'organe des vœux exprimés par tous ses membres, mais qu'en aucun cas personne ne doit dire : Voilà ce que vous avez à faire, voilà le cadre des questions que vous aurez à élucider. L'initiative revient à la généralité des sociétaires qui doit être seule juge de l'opportunité d'examiner telle ou telle question.

Quoi qu'il en soit, la circulaire dit principalement que la Société recevra les travaux de ses membres, et qu'une commission en fera l'objet d'un rapport qui sera lu en session générale. C'est ce qu'on a promis l'année dernière, et on ne l'a pas tenu.

Au début de la première session, il a été institué des sections dans lesquelles différentes questions ont été mises à l'ordre du jour. Quelques-unes ont eu les honneurs de l'examen, de la discussion ; beaucoup d'autres ont été simplement ensevelies dans les gros cartons de la Société, parce que, parce que, parce que.

Dans ce nombre, figure la question des malteries agricoles pour laquelle j'avais préparé, à la demande de ma section, un travail assez complet. A défaut d'avoir pu communiquer ce travail en séance, parce que, parce que, parce que, j'ai dû me contenter de le déposer. On a même oublié de me donner acte de ce dépôt (bien qu'on n'ait pas oublié de me réclamer ma cotisation), car je n'ai en mains aucune lettre qui le constate, et les choses en seraient certainement au même point aujourd'hui, si la publicité donnée à ce travail, par le *Journal de l'Agriculture,* n'était venue porter à la connaissance des agriculteurs un fait qui les intéressait.

Ce qui prouve l'intérêt attaché à la question, c'est que l'idée d'hier sera un fait demain, c'est qu'elle sera réalisée pratiquement, car elle est en voie de réalisation dans les environs de Chartres.

Quant à la conclusion qui ressort de ces faits, elle est bien simple. Si j'avais laissé faire les représentants de la Société qui ont reçu mon travail, si je n'avais pas vu plus loin que le bout de leurs nez, la question était enterrée, parfaitement enterrée, même sans billet de faire part,

et surtout sans tambour ni trompette, sans la moindre cérémonie, tandis qu'il m'a suffi de m'adresser tout simplement au *Journal de l'Agriculture* pour qu'aujourd'hui une industrie nouvelle soit aux mains des agriculteurs, en attendant les développements qu'elle ne pourra manquer de prendre dans l'avenir.

Ce résultat vaut bien un discours et même une lecture en séance solennelle, et il a, en outre, l'avantage de montrer qu'il devient de plus en plus nécessaire de bien s'entendre désormais sur les grands mots « d'encouragements à l'initiative privée, » desquels on fait, au fond, assez bon marché toutes les fois qu'il ne s'agit que de l'initiative des autres, même de celle des hommes qui y ont dévoué toute leur vie.

Cela est si vrai que, lorsqu'il s'agit du moindre petit acte d'initiative émanant de telle individualité, il n'y a alors ni assez de tambours, ni assez de trompettes, ni assez de cérémonial pour annoncer au monde étonné l'étonnante nouvelle. Et — chose non moins digne d'admiration — c'est que le public, qui veut toujours faire partie de la fête, paye bel et bien les frais du tambour, de la musique et des violons.

Après cela, il faut convenir qu'ils sont bien bêtes ceux qui, dans l'espoir de faire un acte d'initiative des plus louables, s'en vont au bout du monde et sacrifient *tout*, au risque de compromettre leur fortune et leur santé.

Je ne dois pas insister davantage sur ce point; j'aurais de trop tristes choses à dire, d'étranges rapprochements à faire, et je me résume. Ma critique est juste, et ma protestation est légitime, mais ni l'une ni l'autre ne sauraient atteindre l'institution en elle-même et encore moins l'homme éminent qui la préside. La Société des agriculteurs de France pourra rendre de très-grands services, à la condition de s'appartenir réellement, de rester libre dans le choix des questions qu'elle juge utile de soumettre à la discussion, et de ne pas se laisser imposer de programme arrêté à l'avance entre quelques-uns de ses membres seulement. C'est la majorité des intéressés qui doit dire ce qu'il y a à faire et non une minorité qui doit lui imposer.

Ce n'est pas là la liberté appliquée à la direction des enquêtes, et je maintiens que le conseil de la Société n'a pas qualité pour agir ainsi, que ses pouvoirs ne s'étendent pas jusque-là. Dans tous les cas, si cela était, ce serait une faute, une grande faute, et la question mérite d'être soulevée; car, voyons les conséquences logiques d'un tel état de choses : il serait défendu aux sociétaires de discuter les questions qui les intéressent le plus, ou au moins ils ne le pourraient faire sans l'agrément de ceux qui ne sont que leurs mandataires. Est-ce là ce que chacun voulu en donnant son adhésion à la Société des agriculteurs de France Il est permis d'en douter.

(*La suite prochainement.*) F. ROHART.

EXPÉRIENCES SUR LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE.

Il y a deux ou trois ans, je résolus de vérifier les assertions d'un agronome du Pas-de-Calais, concernant la plantation automnale des pommes de terre, comme moyen infaillible de régénérer complétement

cette précieuse solanée, et de la guérir de la maladie qui a fait tant de ravages depuis 1845. De tous les remèdes proposés pour combattre cette maladie, celui de M. Le Roy-Mabille me parut le plus naturel. La théorie de cet agronome reposant sur un grand nombre d'expériences et d'observations bien établies, son remède devait être le plus sûr de tous; et, en effet, un grand nombre d'essais faits par divers expérimentateurs ont prouvé qu'il avait raison. Les expériences que j'ai faites moi-même le prouvent aussi d'une manière évidente. Voici d'abord mes essais en 1867-68 :

Le 4 novembre 1867, je plantais à $0^m.20$ environ de profondeur des tubercules de diverses espèces de pommes de terre : rondes jaunes; rondes à yeux bleus; longues jaunes et longues bleues (ces espèces ne sont connues que sous cette dénomination dans ma localité); j'y consacrai un carré de jardin, en mettant un seul tubercule par potée; pendant l'hiver, je les couvris avec du fumier, ce qui n'empêcha pas la gelée d'en faire périr quelques-uns. Le 29 février suivant je plantais, dans un autre carré du jardin, les mêmes espèces de pommes de terre toujours à un tubercule par potée, en les enterrant, une partie, à la profondeur d'environ $0^m.15$, et l'autre, à la profondeur ordinaire (6 à 8 centimètres). Les autres plantations furent faites, du 19 mars au 10 avril, époque ordinaire de la plantation. La levée de celles plantées les 29 février, 19, 21 et 26 mars, parut le 27 avril. Celles plantées le 4 novembre 1867 ne levèrent que dans la première semaine de mai.

Voici les résultats obtenus. Dans le carré de la plantation automnale, j'ai obtenu un rendement calculé à l'hectare de 283 hectolitres de tubercules, dont quelques-uns de la même espèce de pommes de terre (longues jaunes) étaient gâtés. Celles plantées en février ont donné un rendement de 293 hectolitres à l'hectare. Comme dans la plantation du 4 novembre, j'ai trouvé quelques tubercules gâtés. Quant à la différence du rendement de ces deux champs d'essai, elle ne peut pas être attribuée à l'époque de plantation; le carré planté en février, ayant reçu une forte fumure, tandis que l'autre n'a reçu du fumier que comme couverture pendant l'hiver, et que les potées de celui-ci n'étaient pas semblablement espacées. Je n'ai observé aucune différence de produit entre les tubercules plantés plus profondément que d'ordinaire. A propos de ces deux essais et des autres plantations faites plus tardivement dans la même campagne, je retrouve dans mes notes la remarque suivante : « Les pommes de terre plantées avant l'hiver, et celles plantées le 29 février, ont donné moins de tubercules gâtés que celles plantées après cette dernière époque. » Voilà pour la première année de plantation précoce; passons maintenant à la seconde.

Premier champ d'expérience.—Le champ a été établi dans un clos sur luzerne défrichée en 1867. La plantation a été faite les 17 et 18 novembre 1868. Les potées ont été espacées à 60 centimètres en tout sens avec la plus *rigoureuse précision*. Il n'a été mis qu'un seul tubercule par potée. Chacun des tubercules employés pesait de 50 à 75 grammes, excepté pour le rayon n° 12, qui a été ensemencé avec de plus petits. Ils ont été plantés à 25 centimètres de profondeur. Chaque rayon devant servir à une expérience différente était composé de six potées. Le fumier (fumier d'étable) a été mis à la dose d'une pelletée par potée.

Après la plantation, chaque rayon a été butté, afin qu'il y eût une épaisseur d'au moins 30 centimètres de terre sur la pomme de terre. Après l'hiver le débuttage a été opéré. Ensuite, le champ a été soumis aux façons ordinaires, c'est-à-dire qu'il a reçu un binage aussitôt la levée, et un buttage quelque temps après. La levée a eu lieu dans la troisième semaine d'avril. Les détails de l'emploi du fumier et la récolte sont consignés dans le tableau n° 1 (page 772)[1].

Deuxième champ d'expérience. — Ce champ d'expérience a été établi dans un jardin, sur un terrain ayant porté précédemment des légumes divers (pois, oignons, carottes et haricots). Les potées contenant chacune un tubercule d'un pois déterminé, furent espacées à 60 centimètres en tout sens. Chaque série formée de trois lignes de pommes de terre en long se composait de trois potées pour chaque série en large. La plantation étant faite au carré, chaque ligne était composée de diverses espèces de pommes de terre du même poids, tandis que chaque rayon réunissait la même espèce, mais plantées à différentes époques et avec des tubercules de différentes grosseurs. Le nombre des tubercules ainsi que le poids pour le même rayon consignés sur le tableau à chaque série se rapporte à trois potées. Les pommes de terre de la première série ont reçu un buttage aussitôt la plantation et ont été débuttées après l'hiver; ensuite, les façons ont été données sur tout le champ comme à l'ordinaire. Levée dans la troisième semaine d'avril, pas un seul tubercule n'a manqué. L'arrachage a été fait le 31 août. Les résultats sont consignés dans le tableau n° 2 (page 773).

En comparant le rendement par rapport à l'époque de la plantation (première et deuxième série), on le trouve un peu plus fort ($1^{k}.565$) pour la plantation de février. Cette anomalie doit être attribuée à ce que la première série se trouvait sur l'emplacement qui avait porté des pois l'année précédente, tandis que la seconde se trouvait sur l'emplacement qui avait porté des oignons et des carottes, légumes qui avaient été fumés avec du fumier consommé. En comparant la troisième série avec la quatrième, on voit que les gros tubercules employés comme semence ont donné un rendement presque double de celui produit par les petits. Ces deux dernières séries se trouvaient sur l'emplacement ayant porté des haricots, et par cause le sol était identique. Il n'a été trouvé aucun tubercule gâté. Les tubercules regardés comme gros sont pris à partir de 75 grammes et au-dessus; les moyens sont pris de 25 à 75 grammes, et les petits de 25 grammes et au-dessous.

Troisième champ d'expérience. — Les pommes de terre de ce champ ont été plantées le 28 novembre 1868 sur luzerne défrichée en 1865. Les espèces employées sont les rondes jaunes et les rondes bleues. Les tubercules provenant de la plantation automnale de l'année précédente ont été enterrés à $0^{m}.25$ de profondeur et distancés à $0^{m}.60$ en tout sens. Les tubercules employés comme semence pesaient de 75 à

1. La lettre A, dans la seconde colonne du tableau, indique l'emploi de tubercules ayant été plantés l'année précédente, le 4 novembre, et arrachés le 3 octobre 1868 La lettre B indique l'emploi de tubercules ayant été plantés le 29 février 1868 et arrachés le 3 octobre suivant. Ainsi sur 101 potées de plantées, il n'y en a eu que 3 qui n'ont pas levé. La moyenne des tubercules récoltés par potée est de : gros, 5.95; moyens, 3 66; petits, 3.40; total 13, c'est-à-dire 13 pour 1 en nombre. Rendement pour 1 en poids : 15.77. L'arrachage a été fait le 30 août. Dans ce champ il y avait des tubercules pesant de 500 à 600 grammes pièce.

I. — *Résultats obtenus dans le premier champ d'expériences.*

Numéros des rayons.	Espèces.		Détail de l'emploi du fumier.	Tubercules de 75 gr. et au-dessus.	Tubercules de 25 à 75 gr.	Tubercules de 25 gr. et au-dessous.	Total.	Poids.	Observations.	Rendement rapporté à l'hectare.	
								Kilog.		Kilog.	Hectol.
1	Rondes jaunes, A.	Fumier fait,	en couverture sur le rayon...........	29	10	10	49	4,925		22.800	361.90
2	— bleues, A.	—	Id.	24	16	13	53	3,550		16,430	260.79
3	— jaunes, A.	—	sur les tubercules (un peu de terre entre pour empêcher le contact)..	32	18	23	73	5,475		25,340	402.22
4	— bleues, A.	—	Id.	37	25	23	85	5,625		26,040	413.33
5	— jaunes, A.	—	sous les tubercules (un peu de terre entre pour empêcher le contact)..	42	28	20		7,900		36,570	580.47
	— bleues, A.	—	sur et sous les tubercules (un peu de terre entre pour empêcher le contact)............	28	16	21	65	4,350	3 potées levées sur 5 de plantées.	40,270	639.20
7	— bleues, A.	—	sous les tubercules (un peu de terre entre pour empêcher le contact)..	38	18	25	81	6,150	1 potée très-peu fournie.	28,470	451.90
8	— jaunes, A.	—	directement sous les tubercules.......	34	24	5	63	6,100		28,230	448.09
9	— bleues, A.	—	Id.	47	14	12	73	7,300	5 potées levées.	40,550	643.65
10	Longues jaunes, A.	—	entre deux terres sur les potées.......	21	21	35	77	2,850	Moins productives que les rondes, bleues ou jaunes.	13,190	209.36
11	— bleues, A.	—	Id.	47	32	24	103	5,700		26,380	418.73
12	Rondes bleues, A.	—	Id. (petits tubercules)......	16	26	15	57	3.300	Rendement faible à cause des petits tubercules employés comme semences.	15,270	242.38
13	— jaunes, B	—	Id.	30	15	15	60	5,600	1 tubercule gâté, ayant été en partie mangé par les vers.	25,920	411.42
14	Norvége..........	—	Id.	44	27	24	95	6,000		27,770	440.79
15	Rondes bleues, B.	—	Id.	51	23	15	89	7,700		35,640	565.71
16	— — B.	Fumier nouveau,	Id.	1	23	34	75	3,000		13,880	220.31
17	— — B.	—	Id.	46	23	20	89	7,225		33,440	530.79
			Totaux............	584	359	334	1,277	92,750	Moyenne...........	26,280	417.14

II. — *Résultats obtenus dans le deuxième champ d'expériences.*

Nos des rayons.	Espèces.	1re série. Pommes de terre plantées le 14 novembre 1868 à 25 cent. de profondeur. Tubercules de 50 grammes. Gros.	M.	Petits.	Total.	Poids. Kilog.	2e série. Pommes de terre plantées le 8 février 1869 à 15 cent. de profondeur. Tubercules de 50 grammes. Gr.	Moyens.	P.	Total.	Poids. Kilog.	3e série. Pommes de terre plantées le 8 février 1869 à 15 cent. de profondeur. Tubercules de 150 grammes. Gros.	M.	Petits.	Tot.	Poids. Kilog.	4e série. Pommes de terre plantées le 8 février 1869 à 15 cent. de profondeur. Tubercules de 25 grammes. Gr.	Moyens	P.	Total.	Poids. Kilog.	Nombre de tubercules par rayon. Gr.	Moyens.	P.	Total.	Poids total par rayon. Kilog.	Rendement rapporté à l'hectare. Kilog.
1	Rondes bleues, A.[1]	20	4	12	36	2,985	14	10	6	30	1,895	12	10	11	33	1,640	8	9	5	22	1,255	54	33	34	121	7,775	17,990[2]
2	— bleues, B.	23	19	8	50	2,960	14	9	8	31	1,915	16	16	13	45	2,510	7	7	14	28	1,335	60	51	43	154	8,720	20,180
3	— bleues, C.	16	12	7	35	2,380	17	16	8	41	3,005	18	31	16	65	3,025	14	4	3	21	1,900	65	63	34	162	10,310	23,860
4	— Norvége..	19	6	12	37	2,455	16	23	17	56	2,685	14	41	23	78	3,275	8	12	12	32	1,420	57	82	64	203	9,835	22,760
5	— jaunes, A.	18	»	1	19	2,035	15	4	»	19	2,540	21	17	11	49	3,070	14	3	2	19	2,135	68	24	14	106	9,780	22,630
6	— jaunes, B.	16	17	20	53	2,285	16	6	6	28	2,300	11	17	11	39	2,150	9	10	12	31	1,875	52	50	49	151	8,610	19,930
7	— jaunes, C.	20	9	6	35	2,535	16	20	12	48	3,075	25	19	6	50	3,760	10	13	6	29	2,080	71	61	30	162	11,450	26,500
8	Longues bleues, A.	10	20	5	35	1,745	15	13	3	31	2,125	22	15	6	43	2,645	11	12	5	28	1,690	58	60	19	137	8,205	18,990
9	— bl., div...	14	13	8	35	1,970	14	16	19	49	2,150	25	20	10	55	3,070	16	8	10	34	2,320	69	57	47	173	9,510	22,010
10	— jaunes, A.	10	10	13	33	1,300	15	11	12	38	1,760	6	42	28	76	2,570	3	19	19	41	1,305	34	82	72	188	6,735	15,590
11	— jaun., div.	3	16	12	31	1,025	2	20	19	41	1,215	29	28	8	65	3,800	5	9	10	24	0,995	39	73	49	161	7,035	16,280
12	— rouges, A.	9	12	8	29	1,605	17	15	14	46	2,180	14	18	9	41	2,160	3	5	5	13	0,470	43	50	36	129	6,415	14,840
	Totaux.....	178	138	112	428	25,280	171	163	124	458	26,845	213	274	152	639	33.475	108	111	103	322	18,780	670	686	491	1,847	104,380	
																										Moyenne......	20,130

1. Les lettres A et B signifient la même chose que dans le premier champ d'expériences. La lettre C indique l'emploi de tubercules n'ayant pas encore été soumis à la plantation automnale ou févrienne.

2. Pour avoir le nombre d'hectolitres, il faudra diviser le nombre de kilogrammes par 63, qui est le poids moyen de l'hectolitre non comblé.

100 grammes. Après la plantation, les rayons ont été buttés comme dans le premier champ d'expériences et débuttés au printemps; puis les façons ont été données comme à l'ordinaire. La levée a eu lieu dans la troisième semaine d'avril; pas un tubercule n'a manqué. Ce champ, contigu au premier, avait porté des pommes de terre l'année précédente. A l'arrachage, le 30 août, j'ai obtenu un rendement de 18,520 kilog. ou 293 hectolitres 96 de tubercules. Pas de gâté.

Quatrième champ d'expériences.—J'y ai fait des expériences pour comparer le rendement par rapport à la grosseur des tubercules employés comme semences. Elles ont donné les résultats suivants : le 25 mars, des pommes de terre de Norvége ont été plantées en 4 rayons de 16 potées chacun :

1er rayon,	gros tubercules,	1	par potée;	récolte le 28 août,	20	litres.
2e —	moyens tuber.	1	—	— —	16	—
3e —	petits tubercules,	1	—	— —	10	—
4e —	très-petits tuber.	2	—	— —	12	—

Il a été trouvé un tubercule gâté.

Cinquième champ d'expériences. Expérience pour comparer le rendement par rapport à l'époque de la plantation. — Cette expérience a été faite dans une terre de vallée, ayant reçu une bonne fumure avant la plantation. Une parcelle a été ensemencée le 18 mars avec des pommes de terre ayant subi la plantation précoce l'année dernière. La récolte a été de 155 hectolitres de tubercules à l'hectare. Une autre parcelle a été ensemencée dans la première semaine d'avril avec des pommes de terre n'ayant pas encore subi la plantation hâtive. La récolte a été de 125 hectolitres à l'hectare. Il y avait plus de tubercules gâtés dans cette parcelle que dans la première. L'arrachage avait été fait le 28 août.

En résumé, les pommes de terre ayant été plantées en automne deux fois de suite ne se sont plus gâtées. Le fumier n'a eu aucun effet pour les faire pourrir; appliqué directement ou indirectement *sous les tubercules* (tableau n° 1; rayons nos 5, 6, 7, 8 et 9), il a occasionné les plus forts rendements. Les tiges de ces pommes de terre plantées avant l'hiver ou en février n'ont pas sorti de terre avant celles des tubercules plantés à la fin de mars; elles se sont ordinairement desséchées plus tard que celles des pommes de terre plantées en mars ou avril. Les gros tubercules choisis pour la plantation ont toujours produit un rendement plus élevé que les moyens, et les moyens un rendement plus élevé que les petits.

Les tubercules n'ont pas été atteints de la gelée, malgré un froid de 15 degrés qui a duré trois ou quatre jours. Je crois qu'en ne les plantant qu'à 15 centimètres de profondeur au lieu de 25, comme je l'ai fait, en mettant une bonne pelletée de fumier sur chaque potée, et en buttant aussitôt la plantation, ils seraient hors des atteintes de la gelée. Le buttage a non-seulement pour but d'augmenter l'épaisseur de la terre sur es pommes de terre, il sert aussi à les garantir d'une trop grande humidité en laissant couler et infiltrer l'eau des pluies dans l'intervalle des rayons. Au printemps, dès que les fortes gelées ne sont plus à craindre, on débutte en reformant le billon entre les lignes de pommes de terre; ce travail ameublit la terre, la débarrasse des herbes qui ont déjà levé et donne de l'air à la plante qui doit bientôt sortir de

terre. Quand les pommes de terre sont levées, on donne un premier binage, le billon s'aplanit et renterre les tiges. Un second binage (au lieu d'un buttage que l'on donne ordinairement) doit être donné quelque temps après pour détruire les herbes qui ont levé depuis le premier. Le rebuttage, à cause de la profondeur à laquelle les tubercules sont plantés, serait, je crois, inutile; toutefois, avant de se prononcer sur cette question, il serait bon que des expériences fussent faites à cet égard.

On peut se demander aujourd'hui : Pourquoi donc un remède aussi simple et aussi infaillible, recommandé depuis plus de vingt ans, dans diverses publications (brochures et journaux), par M. Le Roy-Mabille et par plusieurs autres agronomes, n'est-il pas généralement employé? C'est que le nombre des cultivateurs lisant dans les journaux agricoles ou dans les écrits sérieux est extrêmement très-minime par rapport à la masse de personnes s'occupant de la culture du sol; et encore, dans ce nombre, il y en a qui lisent trop vite et ne comprennent pas bien ce qu'ils lisent; d'autres se promettent bien de faire des essais au moment venu, mais quand l'époque arrive, tout est oublié; il est si difficile de changer d'habitude et d'entrer dans les innovations. D'autres enfin s'imaginent que les livres ou journaux se font dans les cabinets, au coin du feu, que ceux qui les font n'ont jamais fait ce qu'ils recommandent, qu'ils n'ont jamais vu les choses qu'ils décrivent, et que, en un mot, on ne réussira jamais en les écoutant. Cela est vrai jusqu'à un certain point, car les auteurs ne peuvent pas toujours éviter de commettre des erreurs; et puis ce qui est bon dans une contrée peut ne plus l'être dans une autre. Ici c'est au lecteur à rectifier les erreurs s'il y en a, et à n'ajouter foi qu'à ce qui paraît le plus vraisemblable; c'est aussi à l'expérimentateur à savoir apprécier les différences qui existent entre sa contrée et celle de l'écrivain, et à savoir appliquer les principes d'une contrée différente de la sienne, en les modifiant suivant les circonstances dans lesquelles il se trouve. C'est ainsi que, à propos des pommes de terre, si la plantation ne peut réussir en la faisant avant l'hiver, dans telle ou telle localité, soit parce que le sol arable n'a pas l'épaisseur nécessaire pour pouvoir planter à une profondeur convenable pour abriter les tubercules contre la gelée, soit que le terrain est trop humide ou sujet aux inondations pendant l'hiver, il faut la faire après la mauvaise saison *le plus tôt possible;* et continuer plusieurs années de suite avec patience et persévérance; c'est alors qu'on pourra voir si la méthode est bonne ou mauvaise.

Parmi les cultivateurs instruits qui, pouvant entreprendre et mener à bien des expériences de ce genre, sont, la plupart, de grands propriétaires ou fermiers, faisant cultiver par des domestiques; les grands propriétaires ou fermiers, ayant leur temps complétement absorbé par la surveillance ou par d'autres affaires, ne peuvent faire aucune expérience par eux-mêmes; il faudrait qu'ils les fissent faire par leurs ouvriers. Mais ces ouvriers suivront-ils bien les instructions de leur maître sans qu'il soit constamment avec eux? Il est permis d'en douter. Car il faut bien reconnaître que plus des quatre-vingt-dix-neuf centièmes des ouvriers agricoles n'ont reçu aucune notion d'agronomie, de physiologie végétale ou de chimie agricole, et que par suite

on ne peut guère les faire sortir de la routine dans laquelle ils sont engagés. Si on leur commande de faire telle ou telle chose contraire à leurs habitudes, ils ne la feront qu'avec dépit, en faisant même leur possible pour ne pas réussir.

C'est à ces causes diverses qu'il faut attribuer la lenteur avec laquelle la méthode de plantation automnale ou hivernale des pommes de terre se propage, en y joignant aussi les quelques échecs éprouvés par divers expérimentateurs; soit parce que leur terrain ne permettait pas la plantation avant l'hiver pour une cause quelconque; soit qu'ils n'aient pas suivi exactement les recommandations de M. Le Roy-Mabille, et de ceux qui sont parvenus à pratiquer la plantation hivernale avec succès; soit qu'enfin ils n'aient pas continué leurs essais plusieurs années de suite. La pomme de terre étant dégénérée depuis plusieurs années, ne peut se régénérer en une seule campagne. « On ne guérit pas une maladie chronique à la première tisane, » a dit M. Le Roy-Mabille; « en pratiquant la plantation automnale, il faut au moins deux ou trois ans pour obtenir des tubercules parfaitement sains. En ne plantant qu'au mois de février, il faut quelques années de plus, et, en général, plus on plante de bonne heure, moins il faut de temps pour régénérer la plante de Parmentier. » A bon entendeur, salut!

G.-D. Huet.

NOUVELLE ÉGRENEUSE DE COTON.

Ceux de nos lecteurs que la production de coton intéresse, savent que l'opération la plus difficile, après avoir récolté le précieux textile, c'est l'égrenage. Cette opération se faisait autrefois, c'est-à-dire il y a soixante on quatre-vingts ans, par la main de l'homme; or ce travail le plus difficile et peut-être le plus important de la préparation du coton se fait aujourd'hui à l'aide de machines qui, comme toutes les inventions utiles, ont dû passer par les diverses phases de l'idée première (due à un certain Withney, Américain, qui vivait en 1792) jusqu'aux perfectionnements actuels, qui ont fait de l'égreneuse une machine réellement pratique. Ceux qui connaissent le coton à l'état naturel, c'est-à-dire sortant de la capsule qui le contient, savent aussi que la fibre est tellement adhérente à la graine, que ce n'est que très-difficilement et imparfaitement que la main parvient à l'en extraire. Il est cependant reconnu que la valeur de ce textile varie de 15 à 35 p. 100, suivant que la fibre est conservée plus ou moins entière après l'égrenage, qu'elle garde sa souplesse, son élasticité et surtout un certain duvet presque invisible à l'œil, qui est très-recherché pour la fabrication de certaines étoffes, comme le velours, par exemple. Si on songe que la production du coton est annuellement de plus de 3 milliards de kilogrammes, on comprendra que la nécessité de machines égreneuses, pour remplacer le travail de l'homme, se soit fait sentir, car un bon ouvrier peut à peine éplucher 5 kilogrammes dans sa journée. Nous n'entreprendrons pas de parler à nos lecteurs des machines de divers systèmes qui se sont succédé depuis la première invention de Withney. Les plus connues sont, en Amérique, celles de Mac-Carthy, et, en France, celles

de M. François Durand. Nous voulons seulement parler aujourd'hui d'une machine, sinon entièrement nouvelle, au moins nouvellement perfectionnée, que nous avons vu fonctionner dans les ateliers de MM. Crespin Lapergue et Cie, à Paris, nouveau type étudié par M. Chaufourier.

En 1865, M. Chaufourier exposait un premier système d'égreneuse à rouleaux très-simple et dont les résultats furent vivement appréciés. L'ouvrier plaçait d'une main le coton brut devant des rouleaux qui le saisissaient, et de l'autre il manœuvrait un petit ventilateur à soufflet qui envoyait de l'air frais entre eux, afin d'éviter leur échauffement. En 1867, il exposait au Champ de Mars un nouveau modèle perfectionné déjà, beaucoup plus pratique que le premier, mais basé sur le même principe. Le principal défaut des machines à rouleaux consiste surtout dans l'engorgement du coton, et par suite, dans le pelotonnement des fibres, dans l'écrasement des graines, enfin dans l'échauffement des cylindres. Or, dans les machines américaines, on cherchait à éviter l'enroulement de la fibre sur les cylindres, en faisant passer sur eux des brosses qui n'évitaient qu'imparfaitement cet inconvénient et avaient, en outre, le défaut de détruire ce duvet si recherché des filateurs. M. Chaufourier a remplacé ces brosses par deux cylindres étireurs placés derrière les égreneurs, qui prennent le coton séparé de sa graine, à mesure qu'il sort des premiers, et lui conservent sa souplesse et son duvet. L'aérage, dans le type de 1867, se faisait à l'aide d'un ventilateur à ailettes mis en mouvement par un engrenage spécial. Déjà cette machine simple et d'un très-petit volume donnait un rendement considérable et des produits supérieurs à ce qu'on avait obtenu jusque-là. Néanmoins M. Chaufourier, en inventeur consciencieux, a continué à observer les résultats obtenus par cette égreneuse et cette étude l'a conduit à quelques perfectionnements qui font de sa nouvelle machine, que nous allons décrire, l'appareil le plus parfait qu'on puisse employer. Dans les deux machines de 1865 et 1867, l'alimentation se faisait à la main, et, par suite, il fallait une certaine habitude pour alimenter également les cylindres égreneurs. Dans celle de 1869, elle se fait automatiquement, par une toile de carde sans fin, qui vient présenter le coton devant les cylindres d'une manière uniforme et régulière qui évite l'inconvénient de leur fournir trop ou trop peu de matière, ou de ne pas l'étendre également.

Nous allons, au reste, par une description détaillée de cette égreneuse, représentée en perspective figure 74 et en coupe figure 75, faire en sorte de bien faire comprendre les dispositions excellentes adoptées par M. Chaufourier. Le coton brut est jeté en masse dans une trémie A, dont une des parois consiste en une toile de carde sans fin B qui, animée d'un mouvement de rotation suivant l'indication des flèches, se charge du coton dont la trémie est remplie. Le coton, entraîné ainsi par les dents de la carde, arrive à la partie la plus élevée et passe sous un battant qui égalise la fibre et la prépare à se présenter devant les cylindres égreneurs D. La nappe de coton ainsi formée, est rencontrée un peu plus loin par un peigne battant C, qui allonge la fibre sur la carde et la dispose convenablement pour être saisie par les cylindres D aussitôt qu'elle arrivera devant eux. La matière textile est aussitôt reprise par deux autres cylindres d'un diamètre plus fort, situés immé-

diatement derrière les premiers et nommés rouleaux étireurs. Le coton, en sortant de ces cylindres, rencontre un batteur à quatre ailettes flexibles G qui l'entraîne et le fait tomber sur le plan incliné H. Les graines qui sont restées devant les rouleaux D sont entraînées par la carde et tombent par leur poids entre ceux-ci et la toile, suivant la flèche E jusque dans la caisse F où elles sont recueillies. Un levier *b* sert à tenir la toile tendue et à lui faire perdre, dans la trémie, la position indiquée par le pointillé afin de faciliter la prise du coton par les dents de la carde. Un ventilateur I, mis en mouvement par la machine même, envoie constamment un courant d'air frais entre les rouleaux D pour empêcher tout danger d'échauffement de cette partie qui tourne avec une grande rapidité.

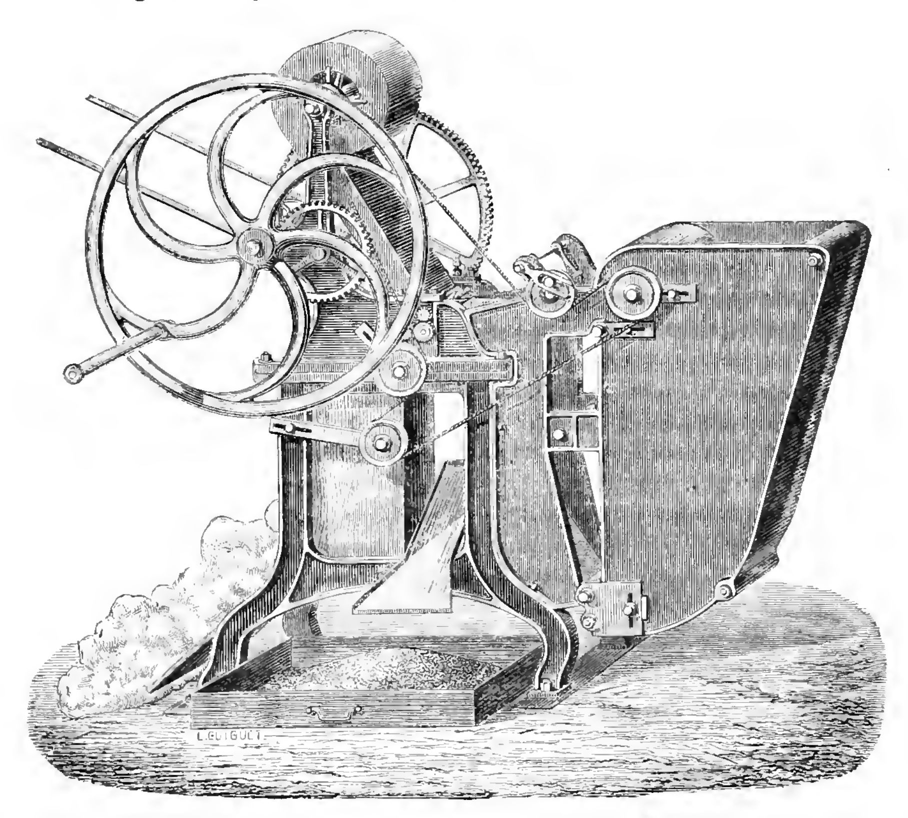


Fig. 74. — Vue perspective de l'égreneuse de coton de M. Chaufourier.

Tels sont les mouvements mécaniques de cette égreneuse. Ce qu'il est important de faire remarquer, c'est l'excellent système d'alimentation, qui empêche tout engorgement en amenant le coton avec une grande régularité et dans les meilleures dispositions pour être facilement saisi par les cylindres égreneurs. En outre, ce mode d'alimentation présente l'avantage suivant : si, lorsque la carde présente le coton devant les égreneurs, ceux-ci se trouvent obstrués par des graines ou ne se sont pas encore débarrassés des fibres en voie d'égrenage, au lieu que la matière apportée forme accumulation, et par conséquent produise engorgement, l'excédant est tout simplement remporté par la

carde sans fin et retourne dans la trémie pour se représenter au tour suivant. Cet important perfectionnement, qui a presque doublé les produits de cet appareil, leur donnera surtout une véritable supériorité sur leurs concurrents, car l'égrenage se fait sans briser la fibre, sans la feutrer, et lui retirer aucune de ses qualités. Le rendement de ces machines, qui se construisent de différentes grandeurs, est d'environ 2 kilogrammes de coton brut égrené parfaitement par centimètre de surface travaillante et par heure, pour la longue soie, soit pour 40 kilog. pour le type n° 1 (fig. 74), qui présente une surface travaillante de 20 centimètres, et coûte 450 francs. Enfin l'égreneur Chaufourier, tel que nous le représentons dans nos dessins, peut, sans modification, égrener avec la même perfection les cotons, longues ou courtes soies, ceux d'Amérique ou des Indes. Il est tout en métal, et sauf la carde

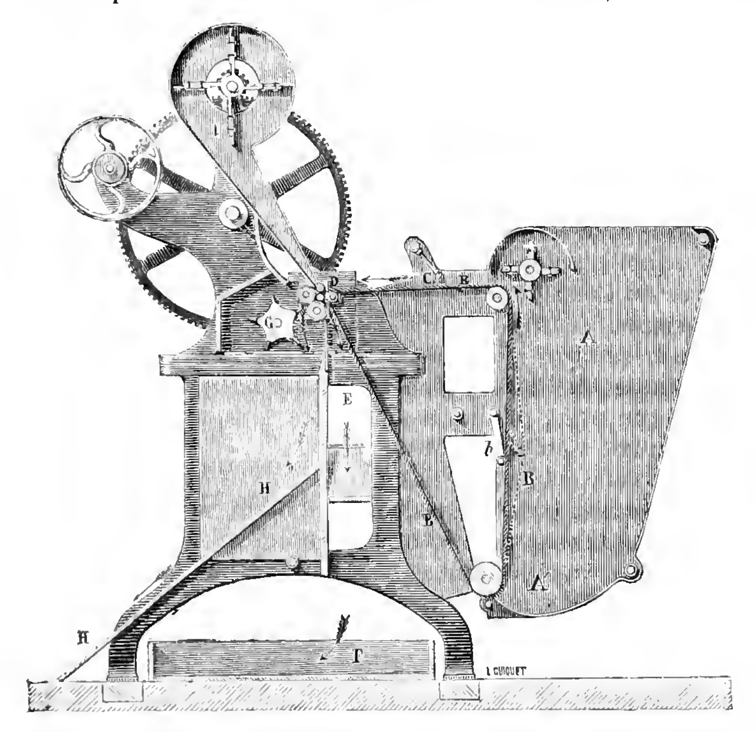


Fig. 75. — Coupe verticale de l'égreneuse de coton de M. Chaufourier.

qui se remplace aisément, il n'entre dans sa construction aucune matière susceptible de s'altérer sous l'influence d'une température quelque élevée qu'on la suppose. L. Guiguet.

L'IMPOT DES BOISSONS.

Au Congrès de Beaune, un viticulteur de Cognac, M. Gimberteau, a présenté un projet d'impôt destiné à remplacer l'impôt actuel sur les boissons; on sait, du reste, que le Congrès s'est prononcé à l'unanimité contre le régime actuel. Il n'y a en là qui doive surprendre, car tout le monde aujourd'hui, gouverna et gouvernés, administrateurs

et administres, commerçants, vignerons et consommateurs, tout le monde, dis-je, est d'accord sur la nécessité d'en finir avec un régime inauguré en 584, il y a treize siècles, par le roi Chilpéric. Vous pouvez voir cela dans Mezerai. Ce n'est cependant qu'à partir du désastre de Poitiers, en 1360, que l'impôt de Chilpéric commence à s'aggraver, à se compliquer, et à soulever partout le mécontentement. La Constituante en prononça la suppression absolue en 1791, mais dès le Consulat nous le voyons reparaître.

Partout, avec juste raison, on plaint les ennuis auxquels, par cette soi, sont assujettis ceux qui font commerce ou consommation de boissons ; mais je ne sais trop si les vrais martyrs de cette réglementation surannée ne sont pas ceux qui sont chargés de la faire exécuter.

Il ne faut donc pas s'étonner si le cri de détresse le plus éloquent qu'elle ait encore inspiré nous est venu d'un employé de la régie.

Ecoutez, je vous prie, cette histoire :

Un commis principal des contributions indirectes, M. Léon Ribat, adressait à l'Empereur, il y a deux ans, un *Rapport sur l'abolition de l'impôt des boissons*, où l'on peut suivre, dans tout son détail, depuis Chilpéric jusqu'à nos jours, l'histoire de cet impôt inique entre tous. Le rapport de M. Ribat, imprimé et publié en 1867, a dû être réimprimé en 1869 et le sera probablement encore en 1870.

Mais pourquoi ce rapport n'a-t-il pas été adressé par M. Ribat à tous les membres du Congrès viticole de Beaune? C'est un oubli regrettable qui heureusement pourra en 1870 être réparé à Montpellier où le Congrès doit tenir sa prochaine session.

Après l'exposé historique, M. Ribat entre dans le détail de la loi actuelle et chaque page, je dirais volontiers chaque ligne de son livre, cause au lecteur un étonnement nouveau.

Le *Moniteur vinicole* qui a fait un examen très minutieux et très-exact de ce rapport, y voit « un document de la plus haute importance pour le procès qui s'instruit devant l'opinion publique sur le maintien ou la réforme des impôts indirects en même temps que des octrois. »

La plainte publiée par M. Ribat forme un volume in-8° de 167 pages; elle se compose, je l'ai dit, de deux parties fort distinctes : la première consacrée à l'examen de la législation actuelle et la seconde à l'examen des bases sur lesquelles il paraît possible d'établir une législation nouvelle.

« L'auteur, dit très-bien le *Moniteur vinicole*, passe en revue successivement chacun des droits qu'il soumet à une critique sérieuse ; il explique le mécanisme spécial à la perception de chacun de ces droits et en dépeint souvent avec une grande énergie les complications vexatoires ; aussi conclut-il à ce que les modes actuels de perception de ces impôts, qui exigent une surveillance inquisitoriale des produits jusqu'à leur consommation, disparaissent absolument et à tout jamais.... »

Il faut voir surtout les calculs par lesquels l'auteur établit que la plus lourde part de l'impôt est payée par les vins les moins chers ; d'où il résulte, par exemple, que la pièce de Laffitte, dont le prix est de 4,000 fr., paye 1 fr. 65 cent., tandis que la barrique de Suresne, qui coûte au plus 30 fr. d'achat, paye 3 fr. 30 cent.

Mais que dire des complications inextricables auxquelles donnent

lieu le droit d'exercice, les droits de circulation et de vente au détail ? On ne peut que renvoyer au rapport de M. Ribat ceux qui voudront être pleinement édifiés sur tous ces points. Hélas ! ni les vignerons, ni les négociants, ni les débitants, ni les consommateurs ne connaissent dans tous ses détails une loi qui leur importe tant. Les magistrats eux-mêmes n'en peuvent avoir tous les points présents à l'esprit. M. Ribat cite, à cette occasion, une jolie anecdote :

« Un très-honorable procureur impérial du département du Calvados ayant eu le désir d'offrir un verre de champagne à quelques-uns de ses amis, réunis un soir chez lui, trouva tout naturel d'en faire demander, vers dix heures du soir, cinq ou six bouteilles à son marchand en gros ; mais celui-ci ne pouvant se procurer à cette heure avancée de la nuit le congé nécessaire pour légaliser le transport desdites bouteilles, fut obligé de faire dire à son client qu'il ne les lui enverrait que le lendemain ; de telle sorte que ce soir-là M. le procureur impérial et ses amis furent, de par l'article 6 de la loi sur la circulation des boissons, privés de champagne.

« Que prouve ce fait, cité entre mille du même genre? Il ne prouve assurément pas que le procureur impérial, dont il est ici question, eût l'intention de frauder les droits de quelques bouteilles de vin, mais il prouve que si un magistrat, docteur en droit, ne connaît pas un article de loi spéciale, à plus forte raison de pauvres diables de contribuables, qui souvent ne savent même pas lire, peuvent bien l'ignorer. »

M. Ribat voulant ailleurs donner une idée du travail excessif réservé au malheureux préposé, écrit cette page à la fois lamentable et réjouissante :

« On peut hardiment prédire au jeune préposé qui se destine à l'emploi de commis à cheval que, s'il n'est pas doué d'une organisation exceptionnelle pour le calcul, il ne remplira que bien péniblement, et peut-être même bien imparfaitement, les obligations de sa mission.

« En supposant, en effet, que ce préposé exerce vingt-cinq débitants par jour et que le compte de chaque débitant donne lieu, pour tirer en produit les quantités vendues, à dix multiplications, cela ne fait pas moins de deux cent cinquante de ces opérations par jour à exécuter. Quel terrible usage, mon Dieu, ce pauvre agent n'aurait-il pas fait de sa table de Pythagore au bout d'une carrière de trente-six à quarante ans !

« Mais ce n'est pas tout que ces opérations tout arithmétiques, dites multiplications, et il y a bien d'autres écritures à régulariser, tous les jours, dans l'emploi de commis à cheval ; il y a les émargements des dixièmes vides et pleins, la rédaction des actes de coupage et de transvasion, l'inscription et la décharge des acquits à caution, l'établissement des décomptes trimestriels, qui comprennent les calculs minutieux de 15 pour 100, du décime et double décime, de la déduction de 3 pour 100. Il y a la confection des états de produits, de détail, de licence, de consommation, les décomptes sur les bières et sur les voitures publiques de terre et d'eau, les calculs infinis que nécessite le recensement des magasins de gros, l'enregistrement et le retrait des factures de tabacs et de poudre, la rédaction des procès-verbaux en triple expédition, les écritures du versement mensuel, etc., etc. »

Voilà pour le commis, mais il faut voir ensuite dans le rapport de M. Léon Ribat les tribulations du pauvre débitant. A ceux que peuvent intéresser ces matières, c'est-à-dire à tous ceux qui boivent ou voudraient boire autre chose que de l'eau, je recommande le détail des trente-quatre cas qui peuvent donner lieu à procès-verbal.

M. Ribat a trouvé moyen de faire de son livre, par la forme, une œuvre des plus amusantes. Il faut surtout l'entendre lorsqu'il nous expose les tracas, courses, calculs et misères des employés de la régie. *Scapin* n'a pas plus de verve lorsqu'il énumère les vexations réservées aux plaideurs.

Je ne fais qu'indiquer ici les points principaux du rapport de M. Ri-

bat, persuadé que ce rapport sera lu, et même qu'il l'a déjà été, des hommes compétents dans l'administration, dans les assemblées législatives, et que le public lui-même s'y intéressera, car c'est ici une œuvre pleine d'intérêt, une enquête qui surprend et passionne; l'impression qui reste lorsqu'on en achève la lecture, c'est que M. Ribat, en l'exposant au grand jour, a tué à jamais cet impôt détestable et détesté. La loi qui régit le commerce des boissons est trop en désaccord avec toute notre organisation actuelle pour ne pas être abrogée bientôt. Tous les gouvernements, depuis le Consulat, qui fit cette faute énorme de la rétablir (faute si grande que Napoléon lui-même se la rappelant à Sainte-Hélène, disait : « C'est l'impôt des boissons qui m'a perdu »), tous les gouvernements, dis-je, depuis le Consulat, ont promis de la supprimer; mais malgré les plaintes qu'elle n'a cessé de soulever, elle subsiste encore, comme un des monuments les plus hétéroclites de la législation féodale. Cette réglementation gothique est devenue au milieu de nous tellement impossible qu'elle fait des martyrs, nous l'avons vu, non pas seulement de ceux à l'égard de qui elle s'exerce, mais même de ceux qui sont chargés de la faire exécuter. Il faut voir dans l'enquête de M. Ribat à quels travaux forcés sont condamnés les employés de la régie. Il leur faut parcourir en moyenne, à pied ou à cheval, 3,000 lieues, 12,000 kilomètres par an (en vingt ans, sept fois le tour de la terre). Quant aux écritures et calculs, j'ai dit plus haut à quoi les malheureux sont condamnés. Hamlet s'écrie dans sa folie : *Des mots, des mots, des mots ;* les employés de la régie pourraient dire : *Des chiffres, des chiffres, des chiffres !* Leur emploi est humble, il faut bien que l'on soit pour eux sans pitié.

La première partie du livre de M. Ribat ne peut donner lieu à aucune objection sérieuse et tous, après l'avoir lue, avoueront que l'heure est enfin venue de rendre à la liberté le commerce des boissons et d'en finir avec le système du roi Chilpéric. Mais ce qui sera discuté, et ce qui doit l'être avec un très-grand soin, ce sont les moyens proposés par l'auteur dans la deuxième partie de son rapport sur les moyens de remplacer cet impôt. Sans doute les juges compétents trouveront très-dignes d'un sérieux examen quelques-uns des moyens proposés par M. Ribat, tels que les droits de débit destinés à remplacer l'exercice à domicile et qui seraient pour le débitant une sorte de patente supplémentaire; il y a là une idée qui paraît fort réalisable. Peut-être l'augmentation de l'impôt sur la vigne rencontrera-t-elle une vive opposition de la part des viticulteurs; sur ce point, il est très-douteux que le Congrès de Montpellier soit d'accord avec M. Ribat. Si celui-ci, en effet, dans son excellent rapport, fait entendre les plaintes de la régie elle-même et celles du commerce, c'est le rôle du Congrès de parler au nom de l'agriculture. Or, c'est avant tout l'agriculture qui sur un tel point doit être entendue.

Dans tous les cas, la nécessité bien démontrée de mettre un terme au régime actuel fera trouver les moyens de remplacer l'impôt des boissons par un impôt moins lourd, plus rationnel et plus équitable.

Je dois ajouter que le Congrès de Beaune s'est aussi prononcé contre les octrois à une très-grande majorité, mais non plus à l'unanimité comme pour la suppression des taxes qui entravent la circulation des

boissons. Sur ces difficultés du transport des boissons on ne saurait trop lire et relire le rapport de M. Ribat. Ecoutez, par exemple, ceci :

« Un habitant de Strasbourg se fait expédier de Bordeaux, par le roulage ordinaire, une pièce de vin, qui lui parvient au bout de trente ou quarante jours, et après avoir été soumise en route à une série de vérifications qu'il est intéressant de faire connaître.

« Pour établir le chiffre total de ses vérifications, il suffit de savoir que, sauf erreur, il existe entre Bordeaux et Strasbourg vingt-cinq villes à octroi, à l'entrée et à la sortie desquelles la susdite pièce de vin est jaugée, percée, et le liquide dégusté ; cela fait cinquante vérifications et cinquante-deux avec celles de la sortie de Bordeaux et de l'entrée de Strasbourg. Si l'on ajoute que la futaille en question peut bien être rencontrée, en dehors des villes sujettes à l'octroi, une vingtaine de fois par les employés de la régie, qui doivent à leur tour opérer les mêmes vérifications, on arrive au chiffre de soixante-douze vérifications, soixante-douze coups de jauge et de vrille que la malheureuse barrique a à subir de la part des agents de la régie et de l'octroi, depuis le lieu de départ jusqu'à celui d'arrivée. »

En vérité, je vous le demande, ne croirait-on pas, à la façon dont on le traite, que le vin chez nous voyage en pays ennemi ?

Peut-être le rapport de M. Ribat eût-il attiré plus vivement l'attention si, au lieu de faire appel au pouvoir personnel, il se fût adressé directement aux représentants du pays ; mais ce rapport a déjà deux ans de date et son auteur appartient à l'administration.... Espérons que cette minutieuse et judicieuse enquête n'en arrivera pas moins à sa véritable adresse, c'est-à-dire au Corps législatif.

Surtout ne terminons pas sans féliciter et remercier M. Léon Ribat de sa publication. Le monde se transformerait vite si toutes les questions se trouvaient éclairées d'une aussi vive lumière.

Eugène Noel.

BIBLIOGRAPHIE AGRICOLE ET HORTICOLE.

Dans les Bois, par M. Louis Enault, un volume petit in-4 sur papier teinté, avec planches hors texte et vignettes, chez J. Rothschild, Editeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris. — Prix : 4 fr.

La librairie Rothschild, qui sait faire de beaux livres, comme vont le voir les lecteurs du *Journal* par le grand nombre des magnifiques gravures qui vont être reproduites, sait aussi en publier d'excellents qui ont pour nous un mérite tout particulier, celui de se rattacher plus que tous les autres aux choses de la campagne et de la vie rurale. — *Dans les Bois*, dit M. Louis Enault, que peuvent vouloir dire ces mots ? Qu'est-ce que raconte la forêt ? Le Français n'en sait rien et il se vante de n'en rien savoir. Il en est tout autrement dans le poétique pays d'Allemagne. Là, *Dans les Bois*, n'a pas besoin de commentaire. La race germanique comprend mieux la nature que nous, elle la sent mieux. Aussi le poëte allemand, de Pudlitz, que M. Louis Enault a imité, donne une personnalité à chaque arbre, à chaque fleur, à chaque plante, même à chaque pierre. Peut-être de ce côté-ci du Rhin, plus d'un lecteur ou d'une lectrice, passant sa vie au milieu de la campagne, trouvera du charme à s'immiscer par un exemple à toute une catégorie d'ouvrages « profondément originaux dans lesquels se complaisent cinquante millions d'hommes, depuis le Rhin jusqu'à la Vistule, depuis l'Adriatique jusqu'à l'embouchure de l'Elbe. »

Nous ne chercherons pas à analyser un tel livre. Nous citerons seulement quelques lignes du langage prêté au Sapin : « L'hiver est la saison de l'intimité, les hommes le savent bien, car en aucun temps ils ne se réunissent plus souvent. C'est l'hiver qui amène avec lui leur fête sainte et bénie : *la nuit de Noël!* Dès le commencement, nuit et jour, la mère songe à ce qu'elle pourra bien imaginer pour célébrer cette fête touchante, et sans cesse elle écoute un esprit généreux et bienfaisant qui lui parle tout bas.... Nous savons cela, nous autres sapins, car c'est nous qui sommes les arbres de Noël. Et dans cette fête, douce entre toutes, où l'enfant Jésus est au milieu de nous, on



Fig. 76. — Le sapin.

nous fait notre place partout et l'on nous voit paraître dans le château comme à la chaumière.... Plus tard, l'on nous met au feu! mais là, dans la cheminée, tout en brûlant, nous entendons les belles histoires que racontent les hommes, les yeux fixés sur notre flamme vive et claire, que tristes regardent les enfants, après avoir cueilli les belles noix et les pommes d'or et d'argent de l'arbre de Noël. » Ne sont-ce pas bien là les véritables pensées que fait naître l'aspect du sapin, lorsqu'on se promène dans une contrée où il domine? Figurez-vous, lecteur, que vous marchez au milieu des arbres que vous montre la

gravure ci jointe (fig. 76), et certes, il vous viendra à l'esprit maintes réflexions qui vous donneront envie de connaître ce que le poëte allemand dit des fleurs, des fougères et des grands arbres.

J. Tojan.

L'agriculture et les classes rurales dans le pays toulousain depuis le milieu du dix-huitième siècle, par M. Théron de Montaugé. 1 vol. in-8 de 700 pages, à Paris, 26, rue Jacob; à Toulouse, chez tous les libraires. Prix : 8 fr.

A côté du grand développement que la pratique rurale a reçu dans le monde, depuis la révolution française, la littérature agricole a pris un essor égal. En effet, tandis que les arts mécaniques progressaient d'une façon si remarquable, que les principes culturaux et économiques se transformaient au feu de doctrines nouvelles, que la liberté commerciale donnait un élan sans précédent aux transactions agricoles, que la lumière et l'instruction cherchaient à pénétrer dans les campagnes, nous avons vu les travaux de l'esprit prendre parmi les classes éclairées qui vivent aux champs une importance très-grande, mais à laquelle on ne rend pas suffisamment hommage. Les journaux agricoles ont joué un rôle actif dans cet éveil de l'esprit rural qu'il serait curieux d'étudier de plus près et de faire connaître exactement. Seuls, ils propagent les éléments d'une instruction solide et fructueuse, car ils ont l'avantage sur les feuilles uniquement politiques de ne point irriter les passions, de ne point exciter les partis les uns contre les autres. Parallèlement aux journaux, les livres ont fait leur chemin. Il faut surtout remarquer qu'une partie considérable des ouvrages qui paraissent, n'est point due aux écrivains de profession, mais bien à des propriétaires ruraux, à des agriculteurs, à des hommes pratiques, qui prouvent ainsi qu'on peut aussi bien manier la plume que le manche de la charrue. Le maréchal Bugeaud avait pour devise : *Ense et aratro;* beaucoup de cultivateurs aujourd'hui pourraient dire : *Calamo et aratro.* Le mouvement initiateur a été donné par Arthur Young, mais les ouvrages économiques des grands écrivains du dix-huitième siècle avaient préparé le terrain. Les choses agricoles furent d'abord chantées dans les pastorales des auteurs de l'école de Delille; sous l'influence des agronomes du commencement de notre siècle, elles prirent bientôt un caractère plus sérieux. Elles eurent le rare honneur d'être représentées au pouvoir par François de Neufchâteau, d'abord, ensuite par M. de Gasparin, le plus illustre représentant de la science agricole moderne. Alors, depuis cette époque, sans oublier surtout l'énorme influence exercée par les inventions et les écrits de Mathieu de Dombasle, nous assistons à un spectacle grandiose, car il représente l'émancipation corporelle et intellectuelle de plus de vingt-cinq millions de citoyens français. A la tête de ces légions qui marchent si résolûment à la conquête du progrès, il y a un bataillon d'hommes dévoués qu'il serait trop long d'énumérer ici, mais dont les chefs sont vénérés par le grand parti agricole. Cet avant propos pour arriver à un ouvrage très-intéressant n'est point un hors-d'œuvre. Avant de citer les résultats, il est utile souvent d'expliquer les origines.

Tout le monde a lu ou connaît de réputation le beau livre de M. Léonce de Lavergne sur l'*Economie rurale de la France.* Un des grands mérites de ce solide et brillant écrit et auquel peut-être ne s'attendait pas

son éminent auteur, a été d'exciter à un haut degré le besoin d'avoir, d'une façon exacte, des renseignements détaillés sur les pratiques et les idées agricoles dans chaque localité. L'étude de M. de Lavergne embrasse toute la France dans un tableau général qui a inspiré la pensée à des hommes de talent d'écrire, dans le même cadre, l'histoire approfondie des progrès accomplis dans chacun des pays qu'ils habitent.

Voilà le point de départ et le but des efforts de l'ouvrage très-important de M. Théron de Montaugé sur l'agriculture et les classes rurales dans le pays toulousain depuis le milieu du dix-huitième siècle. Ce livre est divisé en deux parties principales. La première fait le tableau de la culture et de la situation des populations toulousaines, sous l'ancien régime. La seconde partie est consacrée aux mêmes études, mais depuis 1789 jusqu'à nos jours. M. Théron de Montaugé reconnaît naturellement, qu'à la révolution française commença un nouvel état de choses; mais il a cru avec raison que pour bien apprécier l'influence des principes qui ont dirigé la société issue de ce mouvement, il était nécessaire de préciser la situation au moment où il éclata. D'un autre côté, dit M. Théron de Montaugé, pour être juste envers les hommes de ce temps, il faut remonter un peu plus haut, afin de mesurer le chemin qu'ils avaient eux-mêmes parcouru. On voit ainsi que l'auteur qui cherche, dans les premières lignes de son avant-propos, à s'humilier devant le lecteur à cause de sa profession d'agriculteur, a fait preuve d'un esprit de justice que nous ne trouvons pas toujours chez les historiens. Nous appelons sérieusement l'attention du lecteur sur cet ouvrage qui a dûs coûter à l'auteur des recherches minutieuses et longues et des veille laborieuses. Le même plan a été suivi dans les deux parties qui comprennent les mêmes sujets; seulement la seconde partie du livre est beaucoup plus considérable que la première. Rien n'a été oublié. Depuis la description exacte des assolements, des modes de culture de toutes sortes, de la situation du bétail et de l'art vétérinaire, jusqu'à l'exposition des travaux, des produits, et de la valeur du capital agricole, pour finir par des chapitres très-intéressants sur les populations ouvrières, les salaires, le régime alimentaire, les mœurs, l'assistance publique, la propriété et les propriétaires, l'administration, les doléances et vœux du pays toulousain en 1789, toutes les questions en un mot, à l'ordre du jour du dix-huitième siècle et de notre temps, ont été touchées par M. Théron de Montaugé, avec beaucoup de profondeur, de justesse et d'impartialité. Les conclusions de la première partie sont résumées sous forme d'épilogue dans des termes véridiques, mais affligeants, car ils dépeignent une situation déplorable. Mais c'est avec un sentiment justifié d'orgueil et de satisfaction, que M. Théron de Montaugé constate qu'à la veille de la révolution, le cultivateur du pays toulousain est dans un état qui pour être très-inférieur est très-élevé au-dessus de celui des agriculteurs, non-seulement des contrées environnantes, mais encore de la France entière. M. Théron de Montaugé résume la situation par le mot célèbre du cardinal Maury à un de ses confrères de l'Académie française, qu'il applique au pays toulousain : « Je m'estime peu quand je me considère, beaucoup quand je me compare. » Notons aussi à l'honneur de cette belle contrée agricole, que dans les cahiers présentés par les Etats du Languedoc aux Etats-Généraux, la liberté commerciale la plus complète était réclamée avec instance.

Nous n'entrerons pas dans des détails au sujet de la seconde partie qui est très-étendue et d'un intérêt actuel. Nous y renvoyons le lecteur, cela vaudra mieux qu'une analyse incomplète. Elle est pleine de chiffres et de faits très-utiles à connaître et à étudier; quelques-uns de ses chapitres forment de véritables traités pratiques sur les grandes questions agricoles. Qu'il nous suffise de signaler cet ouvrage à l'attention publique. C'est un modèle du genre possédant les qualités éminentes d'un écrivain consommé et d'un habile praticien. Nous souhaitons à chaque contrée de notre beau pays de France d'avoir un historien semblable.

Georges Barral.

Les Oiseaux-chanteurs des bois et des plaines, imité de l'allemand; introduction par Champfleury, un volume petit in-4 orné de vignettes et de planches hors texte, chez J. Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris. — Prix : 5 fr.

Tout le monde connaît l'*Oiseau* de Michelet. Au moment où ce livre

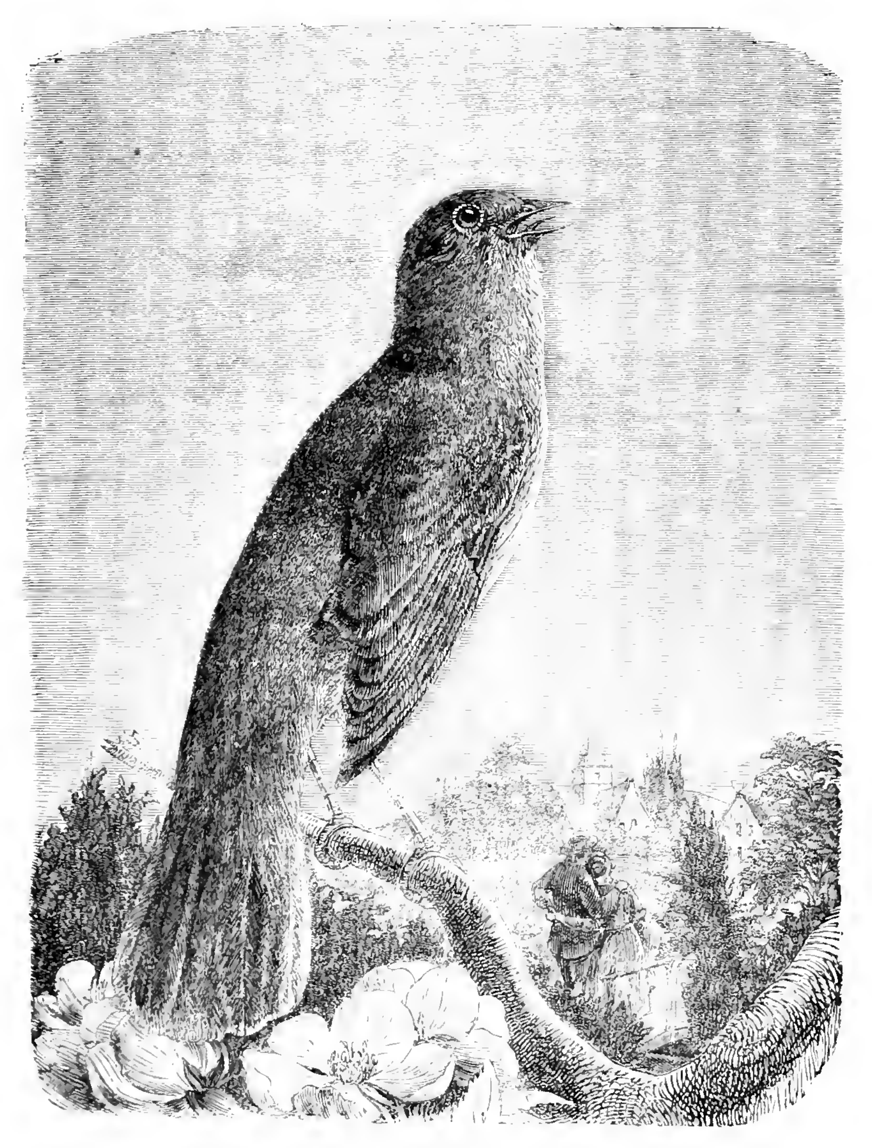


Fig. 77. — Le Rossignol.

si sympathique à toutes les âmes élevées paraissait en France, était publié en Allemagne un volume offrant avec les effusions du grand écrivain français une certaine analogie. Les frères Müller, l'un pasteur protestant, l'autre garde forestier, racontaient leurs observations profondes, originales, souvent charmantes et fraîches, sur les oiseaux chanteurs et le monde des forêts. Cette œuvre remarquable était peu connue en France. Nous remercions la librairie Rothschild de nous en avoir donné une imitation précédée d'une remarquable préface de M. Champfleury. L'œuvre est basée sur la science et l'observation. On y trouve des détails de mœurs précis, non-seulement sur le chant des oiseaux, mais encore sur leurs habitudes domestiques, sur la couvée,



Fig. 78. — Grande Fauvette des saules ou fitis.

sur le nid, à côté des plus belles pages philosophiques inspirées au pasteur et des dessins pris sur nature par le forestier.

Le chapitre sur les organes du chant dans les différents oiseaux est des plus instructifs. Après les généralités viennent ensuite deux livres distincts, l'un consacré aux oiseaux chanteurs originaux, l'autre aux oiseaux chanteurs éclectiques ou imitateurs. Le rossignol (fig. 77) vient naturellement en tête. Nous laisserons à ceux qui voudront lire le livre des frères Müller à y chercher la description des diverses espèces, la peinture de leurs habitudes et des indications sur leurs migrations. Contentons-nous de dire que le rossignol, le type du chanteur accompli, étudie et se perfectionne pour arriver peu à peu à faire entendre ses admirables symphonies.

Sur la grive, le merle, l'alouette, les fauvettes, le rouge-gorge, le chardonneret, le pinson, le sansonnet, etc., les descriptions de MM. Müller ne sont pas moins attachantes et instructives. Des hôtes ailés et chanteurs de nos bois, les fauvettes sont les plus nombreuses. On distingue la fauvette à tête noire qui est la plus mélodieuse et la

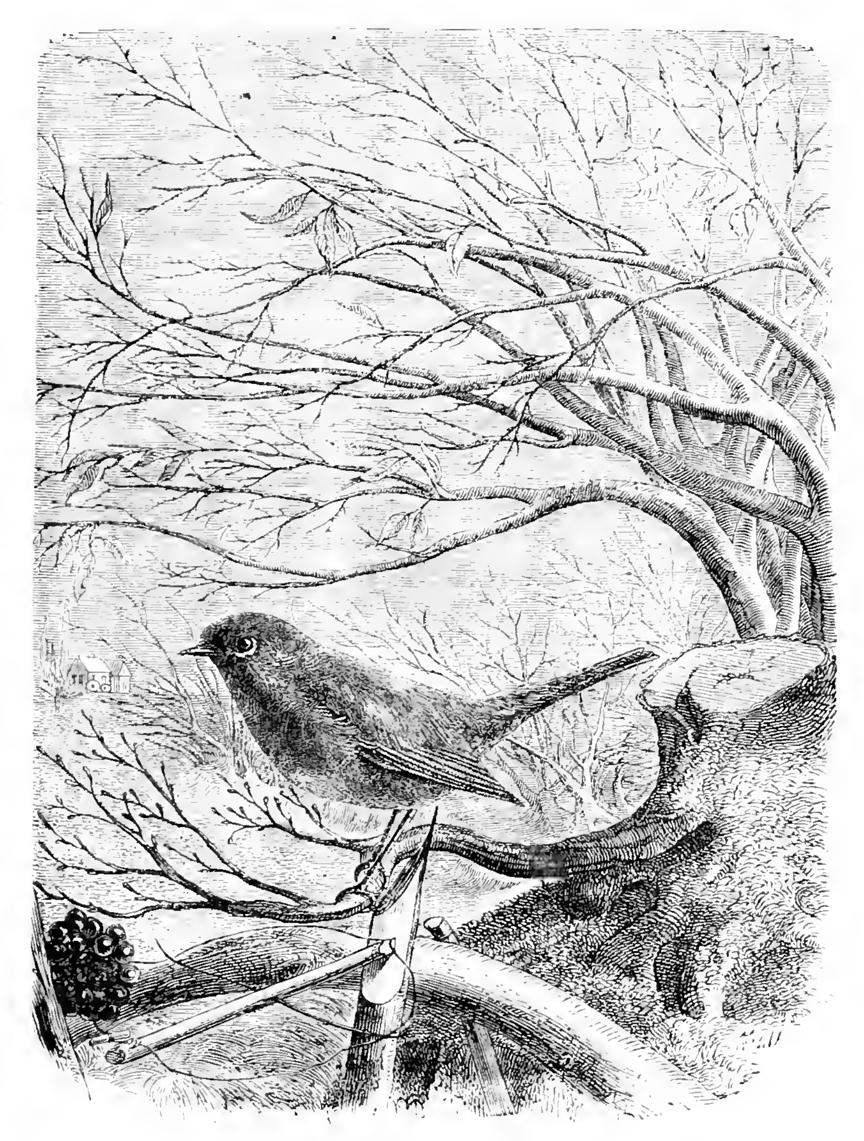


Fig. 79. — Le Rouge-Gorge.

plus hâtive, la fauvette grise qui ne vient qu'en mai, la grande fauvette des saules ou le fitis (fig. 78) dont le chant est particulièrement aimé des poëtes allemands. Le petit cri d'appel un peu traînant, *fitt*, que cet oiseau fait entendre en voltigeant au bord des eaux, lui a fait donner son nom. C'est un oiseau qui déchiquète avec une volupté cruelle les papillons; il est vraiment chasseur, et lorsque, pris tout

jeune, il a pu être apprivoisé, il chasse les mouches dans les appartements.

Le rouge-gorge (fig. 79) est si commun en France et en Allemagne que tout le monde le connaît. Mais tout le monde ne sait pas, comme le paysan, combien cet oiseau aime l'homme et vit facilement dans la domesticité. Pourquoi les chasseurs d'oiseaux font-ils de ces oiselets une si abominable boucherie? Ceux qui liront les pages que lui consacrent MM. Müller, ainsi qu'aux autres oiseaux chanteurs, deviendront les ennemis de la chasse aux petits oiseaux. Un pareil livre peut faire plus pour leur conservation que beaucoup de décrets ou de règlements.

A. Remy.

La *Truffe*, par M. Ad. Chatin, 1 vol. in-12 de 200 pages, avec figures, chez Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 5, à Paris. — Prix : 3 fr.

Depuis plus de trente ans je n'ai cessé d'observer d'une manière générale et, si l'on peut s'exprimer ainsi, dans la grande pratique, la production de ce mystérieux tubercule si recherché des gourmets.... et des pourceaux.

Chaque année et pendant des voyages consacrés à l'étude scientifique et surtout pratique de l'entomologie agricole et de la sériciculture, je poursuis une sorte d'enquête pour laquelle j'ai recueilli une foule d'observations qui, jointes aux travaux publiés sur ce sujet, forment aujourd'hui un volumineux dossier.

J'ai étudié avec grand soin les travaux qui ont été publiés jusqu'à ce jour et je suis arrivé ainsi à regarder les truffes, et probablement la plupart des êtres formant la plus grande partie de l'immense groupe des cryptogames, comme une conséquence de l'état maladif des végétaux près ou aux dépens desquels ces productions se développent[1].

Ainsi, presque tous les savants et les praticiens qui ont écrit sur la truffe, surtout quand ils sont entrés dans quelques détails, disent que ces tubercules se produisent généralement dans de mauvais terrains calcaires, près d'arbres souffreteux et malvenants, comme je l'ai toujours constaté dans mes voyages, et ainsi que je l'ai dit à la Société centrale d'agriculture, dans la séance du 13 février 1856.

Beaucoup disent encore qu'il faut bien se garder de fumer les terres à truffes, ce qui, évidemment, veut dire que si l'on rendait la santé aux arbres par ce moyen, on les empêcherait d'être aptes au développement des truffes.

Les agriculteurs qui ont si ingénieusement imaginé de faire des plantations de chênes en vue de la production des truffes, sont unanimes pour recommander d'employer des glands provenant d'arbres qu'ils appellent *truffiers*, de ces arbres maladifs. En prenant les semences à ces sujets prédisposés, et en les plaçant dans des sols pauvres, on agit logiquement. En effet, les arbres qui forment ces plantations, héritant de la constitution de leurs parents et ne pouvant se rétablir dans les terrains maigres où on les a placés, deviennent naturellement sujets aux mêmes maladies et doivent, par conséquent, en imprégnant la terre des excrétions radiculaires que tout végétal rejette dans le sol, amener le développement de la truffe.

1. Voir ma *Revue et magasin de zoologie*, etc., 1867, p. 337.

Je me bornerai à ce simple aperçu de la théorie à laquelle j'ai été conduit depuis longtemps par l'étude des nombreux faits observés dans une foule de localités. Du reste, cette manière de voir est appuyée par beaucoup d'observateurs qui, sans le savoir, et en répétant tous qu'on ne peut obtenir des truffes que dans des terrains maigres et presque sans valeur où les arbres végètent difficilement, m'ont fourni une foule d'arguments en faveur de ma théorie.

Le mémoire détaillé que je prépare pour exposer ces faits et les conséquences qui en découlent n'étant pas terminé, j'ai cru devoir présenter, en attendant, cette indication sommaire du résultat général de mes recherches sur la nature des truffes.

J'avoue que, en ma qualité d'entomologiste, j'eusse préféré pouvoir attribuer la formation de ce délicieux et nourrissant tubercule à l'action des insectes, ce qui aurait certainement ajouté à l'importance de l'immense branche d'histoire naturelle qui fait le principal objet de mes travaux; mais, pour un homme de science consciencieux, ce qu'il croit être la vérité doit passer avant toute autre considération.

Ce travail sommaire était terminé quand j'ai reçu de M. Chatin l'excellent traité que ce savant vient de publier sous ce titre : *La Truffe, Etude des conditions générales de la production truffière*. Je me suis empressé de le lire et j'y ai trouvé, avec une grande satisfaction, la confirmation des observations, faites par d'autres et par moi-même, sur lesquelles j'appuie ma théorie.

Ainsi, par exemple, à la page 69, il s'exprime ainsi : « Il est vrai de dire que, le plus souvent, la truffe vient dans un sol maigre, rocheux, peu profond et impropre à toute culture. » (Voir aussi p. 94, 97, 105, 109, etc.)

Aux pages 100 et 101 on lit : « Nul doute que cette contrée (les terres galucheuses du Poitou) ne soit appelée à être l'un des grands et bons centres truffiers de la France, le jour où elle aura achevé de couvrir de bois de chêne ses pierreuses et maigres galuches, en disposant les plantations plus en vue de la truffe que de taillis, d'ailleurs toujours *mal venant* dans les rocailles qui doivent rester le domaine de la truffe... » Qu'on ne perde pas de vue que la truffe ne demande que les terres les plus stériles de nos formations calcaires.

GUÉRIN-MÉNEVILLE,
Membre de la Société impériale et centrale d'agriculture de France.

Les Plantes à Feuillage coloré, histoire, description, culture, emploi des espèces les plus remarquables pour la décoration des parcs, jardins, serres et appartements, par Charles NAUDIN, membre de l'Institut, publié sous la direction de M. J. ROTHSCHILD. Tome II, complet en 5 livraisons, contenant 120 pages de texte et ornées de 60 Chromo-typographies et de 60 gravures sur bois. — Chez J. Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.— Prix : 30 fr.

Nous avons déjà signalé aux lecteurs du *Journal de l'Agriculture* (numéro du 5 novembre 1868, t. IV de 1868, page 317) le magnifique ouvrage publié par M. J. Rothschild sur les plantes à feuillage coloré. Nous sommes heureux d'annoncer que les dernières livraisons du second volume viennent de paraître et que l'œuvre est terminée. Les jardins et les serres se sont enrichis depuis bientôt trente ans d'un nombre très-considérable de plantes autrefois inconnues aux horticulteurs, que la persévérance et le courage mis au service de l'amour de la science ont fait découvrir dans les pays les plus lointains, jadis inexplo-

rés, sur les richesses desquels la lumière se fait tous les jours de plus en plus grande. Ce sont ces nouvelles plantes que décrit l'ouvrage dont



Fig. 80. — Pélargonium zonal quadricolore.

Fig. 81. — Morelle à feuilles marginées.

Fig. 82. — Badamier élégant.

Fig. 83. — Odontoglossum grande.

Gravures extraites du t. II des *Plantes à feuillage coloré*, édité par J. Rothschild.

nous parlons. Toutes sont plutôt remarquables par leur feuillage aux nuances les plus riches et les plus variées, que par les fleurs qu'elles

produisent; on dirait que le soleil ardent de leur sol natal ait figé dans leur séve les rayons les plus ardents du spectre lumineux, mais qu'il



Fig. 84. — Soulier de Vénus à fleur concolore.



Fig. 85. — Phalénopse de Schiller.



Fig. 86. — Dichorisandre ondulé.



Fig. 87. — Bertholonie à feuilles ponctuées.

Gravures extraites du t. II des *Plantes à feuillage coloré*, édité par J. Rothschild.

ait pompé en revanche jusqu'au dernier souffle de leur parfum; un petit nombre en effet parmi ces plantes si richement douées possède le

parfum doux ou pénétrant des roses, des lys, des violettes, des œillets, et de tant d'autres produits des régions tempérées.

Les plantes à feuillage ornemental jouissent aujourd'hui auprès du public d'une grande faveur. Cette vogue se justifie facilement. Dans les jardins des villes ou dans les appartements, les plantes à fleur, soit par le manque d'air, soit par le défaut de lumière, ne produisent le plus souvent que des boutons étiolés à peine éclos, et en outre rares et d'une durée éphémère; les plantes à feuillage coloré brillent, au contraire, continuellement de ces teintes vives et variées qui charment les yeux dans les appartements, et qui dans les jardins forment, quand elles sont bien disposées, les contrastes les plus gracieux et les plus harmonieux. Les effets sont divers, souvent très-inespérés, soit qu'on place isolément chaque espèce par pieds isolés ou en massifs, soit qu'on en groupe plusieurs ensemble, soit qu'on relève leurs couleurs par un contraste habilement ménagé avec le feuillage uniforme de plantes ou d'arbres moins bien partagés.

Nous choisissons quelques-unes des plantes pour les offrir à nos lecteurs; nous ne dirons pas que ce soient les plus belles, car ici comme dans bien des cas, l'appréciation des degrés dans la beauté est une affaire de goût; mais ce sont quelques-unes des plus remarquables. La plupart demandent l'éducation en serre, même en serre chaude; un très-petit nombre, le Pelargonium zonal quadricolore (fig. 80) et la Morelle à feuille marginée (fig. 81) par exemple, peuvent assez facilement être cultivées en pleine terre. Elles viennent de tous les pays du monde, et si les plantes parlaient, que d'intéressantes histoires elles pourraient se raconter pendant les longs ennuis de leur captivité dans nos serres européennes. Les Pelargonium viennent du cap de Bonne-Espérance; la Morelle à feuille marginée est née en Abyssinie; le Badamier élégant (fig. 82), vient de l'île de Madagascar; le Soulier de Vénus (fig. 84. — *Cypripedium concolor*, pour les savants) est originaire de l'Inde; la Phanélopse de Schiller (fig. 85) a vu le jour aux îles Philippines. C'est en pénétrant dans les gorges étroites creusées par les torrents qui descendent de la Haute-Cordillère pour se jeter dans un des affluents du beau fleuve péruvien l'Amazone, que M. Wallis trouva dans les fissures des rochers ou à l'entrée des grottes le Dichorisandre ondulé représenté par la figure 86. Enfin la Bertolonie à feuilles ponctuées (fig. 87) est une plante brésilienne. Cette dernière est entre toutes remarquable; le dessin des feuilles d'un vert foncé est partagé par cinq nervures parallèles; dans chaque aréole formée par ces nervures, sont disposées une ou deux séries longitudinales de petites macules rondes ou ovales, très-apparentes, blanches ou plus fréquemment roses, qui en dessous se confondent avec la belle teinte rubescente du dessous des feuilles de la plante. Lorsque le soleil les frappe, on dirait que les feuilles sont garnies d'une multitude de rubis qui étincellent aux rayons lumineux. Ceux qui ne peuvent posséder ces admirables fantaisies du monde végétal voudront au moins en voir les magnifiques chromo-typographies qui ornent l'ouvrage édité par M. Rothschild, et en passant de longues heures sous le charme de la contemplation, ils béniront le nom des infatigables chercheurs dont quelques-uns, comme Marius Prote, ont payé de leur vie les dons faits par eux aux amis de la belle nature.

Henri Sagnier.

Le Cheval en France depuis l'époque gauloise jusqu'à nos jours, par E. Houel, inspecteur général honoraire des haras. 1 volume, prix 3 fr. Paris, Auguste Goin, éditeur.

Cet ouvrage est publié sous le patronage du grand écuyer, le général Fleury ; c'est une des meilleures recommandations qu'il puisse avoir et c'est déjà un présage de succès. M. Houel est connu depuis longtemps par ses nombreuses publications sur l'art hippique dans lesquelles on remarque une profonde érudition et un jugement dont la sûreté provient d'une pratique journalière. Ce nouveau travail sur le cheval en France ou sur l'historique de la race chevaline comprend deux parties : dans la première, M. Houel fait la description des diverses régions d'élevage aussi bien au point de vue de leur climat et de leurs récoltes qu'au point de vue de leurs races, la Normandie, la Bretagne, l'Anjou, le Perche, la Lorraine, le Poitou, la Navarre, tous nos centres d'exploitations sont successivement passés en revue avec un talent dont on regrette la concision; la deuxième partie comprend l'historique de nos institutions hippiques depuis l'époque gauloise jusqu'à nos jours. C'est une étude raisonnée de tout ce qui a été fait pour perfectionner nos races, soit par les primes, soit par les récompenses, soit par les courses, soit par les haras, soit par les écoles de dressage. Il est évident que depuis quelques années on a fait beaucoup pour perfectionner nos races, que l'on est arrivé à avoir des types magnifiques, mais nous le devons aux grands concours subventionnés dans les grands centres et beaucoup aussi à la Société hippique française que l'initiative privée a fondée. En résumé, le nouvel ouvrage de M. Houel sera lu avec grand plaisir par tous ceux qui s'occupent du cheval; ce ne sera pas pour eux un livre d'études, mais un livre intéressant, élégamment écrit, dans lequel ils retrouveront toujours avec plaisir cet animal intelligent et noble, le cheval. Desforges.

Le Monde des fleurs, Botanique pittoresque, par Henri Lecoq, correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand. Un volume in-8 de 500 pages, orné de gravures sur acier et de 480 gravures sur bois exécutées par les plus habile artistes français, anglais et allemands.— Chez Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.— Prix : 25 fr.

Sous ce titre *les Phases de la vie dans le monde des fleurs*, M. Lecoq, professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, a composé une série de tableaux où se trouvent décrits les grands phénomènes de la végétation dans leur diversité innombrable selon les espèces et selon les climats. Ainsi, en parlant de la cellule qui est l'élément végétal, l'auteur fait assister le lecteur à la création des végétaux microscopiques aussi bien que des plantes de nos cultures et des géants des forêts. Ainsi encore, sous le titre *des Mystères du sol*, il décrit tous les phénomènes de la germination et du développement des racines. On conçoit que la feuillaison, la floraison donnent lieu aux développements les plus intéressants. Le tabl au intitulé *de la Toilette et de la coquetterie des végétaux*, et qui est dédié aux fleurs qui parlent, soit aux yeux, par leurs brillantes couleurs, soit à l'odorat par leurs parfums, soit à l'âme par l'étrangeté ou la grandeur ou les admirables détails de leur conformation, donne lieu à des descriptions attachantes sur les harmonies de la nature. Le texte, magnifiquement tiré par l'imprimerie Claye, est enrichi d'un grand nombre de gravures sur acier ou sur bois. Les figures 88 à 93, dont M. Rothschild nous a remis les clichés, donnent une idée de la richesse des illustrations prodiguées dans ce volume.

Les travaux par lesquels l'homme prépare les champs à se couvrir de nouvelles parures, comme les semailles (fig. 88), ou ceux dans lesquels il recueille les fruits que porte la terre, comme la moisson (fig. 89), ou encore le passage d'un troupeau sur la lisière d'une forêt (fig. 90), donnent aux artistes, collaborateurs de M. Lecoq, l'occasion de dessiner les plus jolis paysages.

Les théories que le savant professeur de Clermont Ferrand invoque pour expliquer les faits observés sont en général, il n'est presque pas besoin de le dire, parfaitement conformes à toutes les données de la science la plus exacte et la plus sévère. Cependant quelques points



Fig. 88. — Les semailles à l'automne.

peuvent donner matière à la critique. Ainsi le tableau intitulé *les Plantes vivent comme nous de l'air du temps*, contient le paragraphe suivant : « Ce que les plantes puisent dans le sol par les racines a certainement son importance, mais c'est évidemment l'air qui les nourrit ou leur apporte la majeure partie de leurs aliments. On en a la preuve dans ces prairies qui donnent constamment des récoltes sans engrais, dans ces champs de trèfles fauchés deux fois, et ces luzernes débarrassées vingt fois de leurs tiges renaissantes qui, au lieu de diminuer la richesse du sol, le rendent meilleur et plus productif. C'est donc dans l'air que ces plantes recueillent les matériaux de leur croissance. Qui n'a remarqué aussi la richesse du sol des forêts défrichées, lors-

que, après des siècles, le bois ou la matière organique ont été enlevés? Le sol, couvert d'humus, bien plus riche qu'avant la création de la forêt, est apte à produire, car il est enrichi. » Eh bien, sauf le carbone et les éléments de l'eau, il n'est pas du tout démontré que les plantes puisent leurs aliments dans l'atmosphère, et qu'ainsi ce soit évidemment l'air qui les nourrit. Rien absolument jusqu'à présent ne prouve que les plantes s'assimilent l'azote atmosphérique. Il n'y a pas de prairies qui donnent constamment de récoltes sans engrais. Les trèfles ne laissent pas le sol plus riche après qu'on les a récoltés. Quant aux luzernes et aux forêts, si elles enrichissent la surface du sol, c'est en grande partie aux dépens des couches plus profondes. Nous reconnaissons volontiers que toutes ces erreurs sont partout professées comme



Fig. 89. — La moisson du blé.

des vérités, et c'est une raison de plus pour que nous demandions à un homme tel que M. Lecoq de les proscrire rigoureusement de livres écrits pour propager la science.

Le chapitre sur les couleurs relativement aux paysages, aurait pu aussi beaucoup gagner, si le savant auteur avait davantage emprunté aux beaux travaux de M. Chevreul. Pour obtenir des effets colorés de toute beauté, ce n'est pas au simple hasard qu'il faut s'en rapporter. Les phénomènes lumineux sont astreints à des lois physiques parfaitement définies; du reste, M. Lecoq l'a compris dans les quelques pages qu'il consacre à l'influence de la lumière directe ou diffuse et de la lumière aux différentes heures du jour. De charmants dessins dont la figure 91 représente le type, viennent à l'appui des considérations élevées que les splendeurs de la nature lui suggèrent dans ces pages ani-

mées. Ailleurs il est également bien inspiré quand il décrit les eaux et leurs parterres ou encore les cadres que leur font les grands arbres. Rien n'est mieux dit que les lignes suivantes : « Dès que les plantes du ruisseau, préservées du froid par la source voisine, montrent leur jeune feuillage, près de l'herbe encore jaunie de la prairie, la Bergeronnette s'empresse de les visiter, épiant sur cette végétation hivernale les premiers moucherons qui éclosent le long des eaux. Plus tard, elle quittera la prairie et suivra le berger dans sa vie pastorale. Bientôt le ruisseau s'élargit et de beaux arbres viennent ombrager ses eaux. Deux espèces s'y plaisent de préférence et y atteignent toute leur splendeur.



Fig. 90. — Troupeau de moutons sur la lisière d'une forêt.

Le saule (fig. 92), quand il n'est pas mutilé par la main des hommes, s'y élève en pyramides élancées dont les branches inclinent leur feuillage argenté. Le peuplier noir y développe sa cime arrondie, ses rameaux vigoureux, et ses bourgeons, qui s'ouvrent comme ceux du saule, au premier printemps, parfument la prairie et le cours du ruisseau. »

La description des prairies est aussi pleine d'enseignements du plus grand intérêt. Qu'on en juge par les lignes suivantes : « Un champ de trèfle rouge, un champ de sainfoin nous plaisent non-seulement par la forme et la couleur rose de leurs fleurs qui contrastent avec le vert du

feuillage, mais aussi par la répétition presque indéfinie des individus. Une prairie montrant le sombre feuillage du *Caltha palustris* (fig. 93) et ses fleurs d'un vif orangé plaît par la répétition des touffes de cette jolie plante, mais elle nous plaît bien davantage, si entre les Caltha se trouvent des Myosotis dont les corolles bleues, couleur complémen-



Fig. 91. — Effets de la lumière dans les paysages.

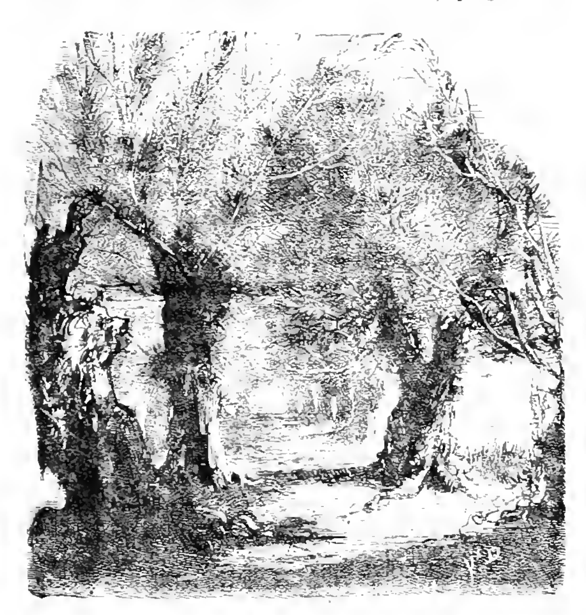


Fig. 92. — Les saules.

taire de l'orange, produisent le plus admirable effet. Ailleurs nous remarquerons avec plaisir la répétition indéfinie des fleurs soufrées et globuleuses du *Trollius europæus*, alternant avec les calices blancs du *Narcissus poeticus*, ou bien les épis bleus du *Mulgedium alpinum*, près des capitules dorés du *Doronicum austriacum*. Une plante isolée

d'un *Ranunculus acris* ou d'un *R. bulbosus* ne dit rien à notre esprit ; et quand ces espèces viennent à se répéter indéfiniment dans une prairie, nous jouissons à la fois de l'ensemble et de la forme de ces fleurs. Le même effet se produit pour nous à l'automne, quand les Colchiques fleurissent en nombre sur un gazon vert et égal. » Il n'est pas besoin d'ajouter que toutes les belles plantes que fournissent les flores les plus riches sont représentées dans ce volume que nous recommandons



Fig. 93. — Populage ou Caltha palustris.

à toutes les bibliothèques et à tous les salons où l'agriculture est en honneur. J.-A. Barral.

Almanach de l'agriculture pour 1870, publié par M. J.-A. Barral avec le concours des principaux collaborateurs et fondateurs du *Journal de l'Agriculture*, un volume in-18 de 200 pages orné de 64 figures intercalées dans le texte. Aux bureaux du *Journal de l'Agriculture*, chez Victor Masson et fils, 17, place de l'Ecole-de-Médecine, à Paris. — Prix : 50 centimes.

Les agriculteurs de toutes les parties de la France ont accueilli avec faveur l'*Almanach de l'Agriculture*, qui a paru au mois d'octobre pour la quatrième fois. Ce résumé rapide et succinct des principales inventions agricoles de l'année et des questions agitées dans le monde rural remplace de plus en plus pour eux les almanachs ordinaires qui ne renferment malheureusement le plus souvent que des futilités ou même

de grossières erreurs. Un rapide exposé des matières que contient le nouvel almanach pour l'année qui va s'ouvrir suffira pour justifier ce bon accueil des amis de l'agriculture. Après un calendrier qui contient pour chaque jour les noms de plusieurs saints, et non pas un seul, comme cela a lieu habituellement, et qui renferme, outre les dates des fêtes de la religion chrétienne, celles des fêtes juives et musulmanes, chose très-utile à connaître pour les relations commerciales d'une grande partie de la France, et surtout de l'Algérie, les travaux à exécuter pendant chaque mois dans les champs et dans les jardins vergers ou potagers sont décrits avec soin. Vient ensuite une série d'articles sur les principales questions agitées pendant l'année 1869, articles écrits par les hommes dont la collaboration est précieuse au *Journal de l'Agriculture*. Parmi les principaux nous devons signaler : La population rurale de la France, par M. L. de Lavergne; — L'influence des engrais sur la qualité des grains, par M. F. Villeroy; — De l'emploi des sarments de vigne pour litière, par M. Gaston Bazille; — Sur l'agrologie, par M. P. de Gasparin; — Résultats comparatifs d'expériences sur divers engrais, par M. le comte de Kergorlay; — Les restitutions à l'agriculture, par M. le docteur Guyot ;—Une étable de croisements durham, par M. E. Jamet; — Les vers à soie, par M. Sacc; — Toitures mobiles et imperméables pour les meules de foin, par M. J. Casanova; — Les raves en culture dérobée, par M. Foulhiade; — Appareil pour le sulfatage des blés, par Henri Mollot; — Charrue à double versoir, par M. J. Benoît; — Les asperges dans le Lyonnais, par M. Pierre Valin; — Les moutons et le piétain, par M. L. Félizet; — L'arroche des jardins, par M. X. Thiriat; — Ruches à arcades en paille, par M. Alzac.

Enfin une histoire de l'agriculture en 1869, due à la plume de M. J.-A. Barral, termine ce petit volume et fait suite aux histoires abrégées contenues dans les trois almanachs précédents, de telle sorte que leur collection constitue une véritable histoire succincte de l'agriculture française. Tous les articles sont accompagnés de nombreuses gravures représentant, soit des plantes, soit des types d'animaux perfectionnés, soit des instruments et des machines, gravures dont les lecteurs de ce recueil ont pu déjà apprécier un grand nombre dans les colonnes du *Journal de l'Agriculture*.

Beaucoup d'associations agricoles distribuent ou recommandent l'*Almanach de l'Agriculture* aux cultivateurs de leur contrée. Le ministre de l'agriculture a souscrit aussi pour 300 exemplaires. C'est la meilleure preuve que le but cherché est atteint. E. Dumont.

Prairies et plantes fourragères, par Ed. Vianne, un volume in-8 de 424 pages orné de 170 gravures sur bois intercalées dans le texte.—Chez Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.— Prix : 8 fr.

Ce livre n'est pas seulement destiné à pouvoir être donné en étrennes; c'est encore et surtout un livre d'utilité pratique. L'auteur, notre confrère, M. Vianne, a dépouillé tous les ouvrages français, anglais et allemands qu'il a pu se procurer sur la culture des prairies; il a d'ailleurs fait lui-même beaucoup de travaux d'assainissement, de manière à pouvoir écrire un ouvrage très-précis pour la partie de compilation, et plein d'excellentes données pratiques en ce qui concerne la création, la régénération, l'entretien et l'irrigation des prairies.

Le paragraphe suivant sur les Agrostis stolonifères donnera une idée des descriptions des principales plantes fourragères :



Fig. 94. — Agrostis stolonifera, variété fiorin cultivé (réduite au quart).

« L'Agrostis stolonifère qui, en France, est redoutée des agriculteurs, dont il est extrêmement difficile de débarrasser les cultures, et qui envahit quelquefois certaines terres, au point d'en exclure toutes les autres plantes, est considéré en

Angleterre comme une des meilleures graminées fourragères; les Ecossais en font le plus grand cas et la font entrer pour une forte part dans toutes leurs compositions pour prairies permanentes. Il semble de prime abord qu'il y a dans ce fait une anomalie; en effet, on ne s'explique pas bien comment la même plante peut être excellente en Angleterre, lorsqu'elle est exécrable en France. Mais en exami-

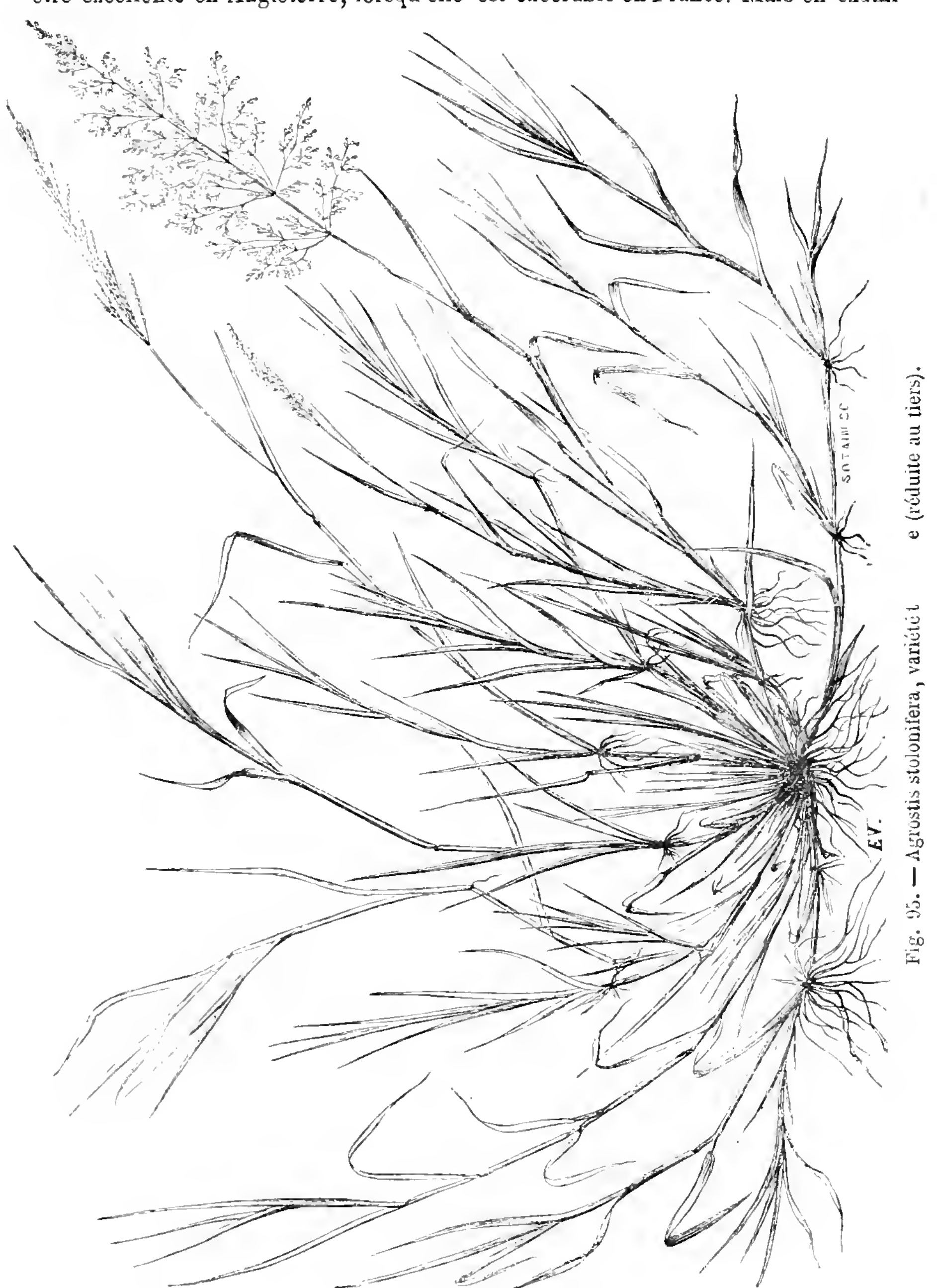


Fig. 95. — Agrostis stolonifera, variété t e (réduite au tiers).

nant de plus près, et surtout d'après nos expériences, nous avons acquis la conviction que le *fiorin* des Anglais n'est pas la *traînasse* des Français; les caractères botaniques sont, il est vrai, les mêmes dans les deux plantes; mais celles-ci diffèrent complétement l'une de l'autre sous le rapport du mode de végétation et même de la saveur; car, nous avons remarqué que l'Agrostis stolonifère du com-

merce est très-recherché par les bestiaux, tandis que celui des champs est délaissé, surtout lorsqu'il pousse dans une terre un peu sèche. Le *fiorin* (fig. 94) est donc, sinon une espèce distincte, au moins une variété tranchée de la traînasse, et afin que nos lecteurs puissent bien se rendre compte de la différence qui existe entre ces deux plantes, nous avons dessiné un pied d'Agrostis stolonifère, variété traînasse (fig. 95), et un autre pied, variété fiorin, venu de graines provenant de MM. Vilmorin Andrieux et Cie; la confrontation de ces deux figures permettra de juger de la différence qui existe entre ces deux plantes.

« La variété que les agriculteurs connaissent particulièrement sous le nom de traînasse n'a aucun mérite; c'est, au contraire, une mauvaise plante qu'ils doivent chercher à détruire par tous les moyens, mais elle est tellement vivace qu'ils y parviennent difficilement; car, quoique cette plante se plaise dans les terres humides, où elle se développe rapidement par ses tiges nombreuses couchées sur le sol qui s'enracinent à chaque nœud, de manière à envahir tout le terrain et à

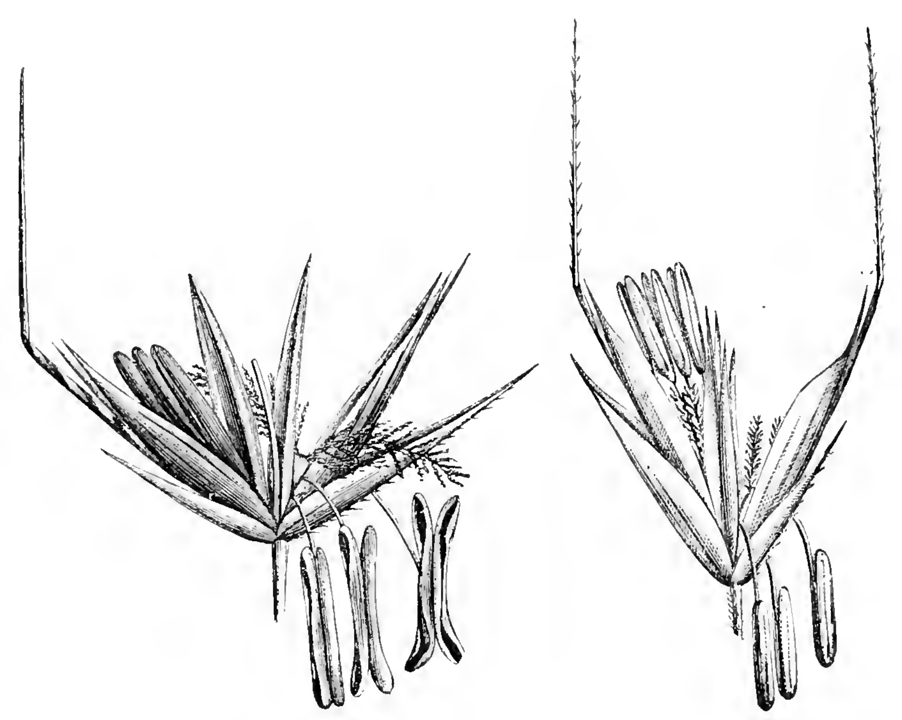


Fig. 96. — Épillet du fromental. (Arrhenatherium avenaceum.)

Fig. 97. — Épillet d'avoine jaunâtre ou petit fromental. (Avena flavescens.)

étouffer les autres végétaux, elle résiste néanmoins aux grandes sécheresses, pourvu que ses racines soient couvertes de terre; elle reste alors chétive et comme morte, mais la moindre humidité lui donne de la vigueur, et, à l'automne, elle végète avec une rapidité telle qu'elle semble vouloir regagner le temps perdu pendant l'été.

« Le fiorin, connu et cultivé en Angleterre depuis 1761, a été de nouveau préconisé en 1807 par le docteur Richardson, de Portrush (Irlande), comme le fourrage par excellence. Cette plante fournit en effet un foin fin, succulent, très-nourrissant, ayant la précieuse qualité de se conserver longtemps frais, de sorte que pendant une bonne partie de l'hiver les bestiaux le mangent presque comme du foin vert. Mais à ces qualités viennent se joindre plusieurs défauts, entre autres celui de ne pouvoir être bien fauché, par suite de la direction inclinée que prennent les tiges à la base; de plus, par ses racines traçantes, il est envahissant et étouffe les autres graminées, de sorte qu'au bout de peu d'années une prairie où le fiorin domine finit par ne plus produire que cette plante. »

Le fromental est déjà bien connu de nos lecteurs; il a été recommandé, l'an dernier, dans le *Bulletin de l'Agriculture*, par des articles



Fig. 98. — Cretelle huppée. (Cynosurus cristatus.)

de M. J. Benoît. La figure 96 en représente un épillet : « Le fromental, dit M. Vianne, convient aussi bien au pâturage qu'à la faux, et il est

même bon de le faire pâturer une année sur deux, ou au moins après la première coupe. La graine du fromental, qui est une véritable



Fig. 99. — Fétuque des prés. (Festuca pratensis.)

avoine, est très-nourrissante; elle peut, jusqu'à un certain point, remplacer l'avoine ordinaire, et entrer pour une certaine proportion dans

la ration des chevaux. » Il recommande le mélange suivant comme convenable pour un hectare en terre maigre et crayeuse.

Sainfoin	150 litres.
Lupuline en cosses	10 —
Fromental	20 kilog.
Petit fromental (avoine jaunâtre)	2 —
Dactyle pelotonné	1 —
Houque laineuse	1 —
Anthyllide vulnéraire (graine épurée)	1 —

Quant au petit fromental ou avoine jaunâtre, la figure 97 donne aussi l'image d'un épillet. C'est une graminée que l'on rencontre dans tous les bons prés où elle se fait remarquer par ses élégantes panicules jaunâtres. Dans les environs de Paris elle est connue sous le nom de sainfoin ; tous les bestiaux la mangent avec avidité, à quelque époque de sa croissance que ce soit.

La Cretelle huppée ou Cynosurus cristatus (fig. 98) est aussi recommandée pour les mélanges, d'autant plus qu'elle convient à toutes les natures de terrains, pourvu qu'ils ne soient pas trop humides. Au contraire, dans les terrains frais, la Fétuque des prés ou Festuca pratensis (fig. 99) convient parfaitement, quoiqu'elle soit tardive. Elle a l'avantage de donner un bon regain et de se maintenir parfaitement dans tous les terrains gras un peu frais.

Sur toutes les plantes des prairies, le livre de M. Vianne présente des détails intéressants sur le poids des graines, sur le nombre des graines existant dans un poids déterminé, sur les quantités de semences exigées à l'hectare, sur les rendements, etc. L'ouvrage que nous recommandons contient aussi des descriptions bien faites des principales machines d'épuisement et d'irrigation, ainsi que des nouveaux appareils de fenaison. Il est terminé par un glossaire des expressions botaniques ou techniques, et par une table développée qui permet de se retrouver facilement. Il forme un complément très-intéressant à tous les ouvrages publiés jusqu'à ce jour sur les prairies et les moyens d'en tirer le meilleur parti possible. J.-A. Barral.

Almanach général des chemins de fer pour 1870, par M. Evariste Thévenin. 1 petit vol. de 200 pages avec gravures. Chez Furne, Jouvet et Cie, éditeurs, 45, rue Saint-André-des-Arts. — Prix : 50 centimes.

Comparés aux almanachs d'il y a vingt ans, ceux que l'on publie aujourd'hui sont des trésors de science et de renseignements pratiques. Imbus de préjugés et d'erreurs, ceux de nos pères devaient ressembler aux lecteurs qui les achetaient. Mais, depuis ce temps, la lumière et l'instruction ont progressé et les almanachs, ce pain intellectuel des petites bourses, se sont dépouillés de leurs formes grossières et naïves. Je sais fort bien qu'on fabrique encore tous les ans des milliers d'almanachs drôlatiques et lunatiques qui vont inonder les villages, mais je vois aussi les livres sérieux devenir très-achalandés. C'est ainsi que l'*Almanach de l'Agriculture*, qui ne contient que des recettes expérimentées et des pensées élevées, obtient un grand succès ; c'est ainsi que, dans un autre ordre d'idées, l'*Almanach des chemins de fer* de M. Evariste Thévenin, officier d'académie, est devenu très-populaire. Ce petit livre donne en effet tous les tarifs généraux de grande et de petite vitesse, notions précieuses pour le cultivateur à même d'expédier si facilement aujourd'hui le produit de ses terres qui vont s'engloutir dans les

grandes villes. Outre ces renseignements sur les transports des bestiaux et des denrées, cet almanach contient un véritable guide du voyageur sur toutes les lignes de France. C'est le vade-mecum de toute personne obligée par ses affaires d'employer souvent pour lui, les siens, ou les choses de son négoce, l'intermédiaire des voies ferrées. Les agriculteurs liront dans ce petit livre une excellente étude de notre collaborateur distingué, M. Charles Baltet, sur les clôtures fruitières. On sait, en effet, que plusieurs compagnies ont entrepris de remplacer les clôtures de lattes, si coûteuses d'entretien et si inutiles contre les envahisseurs, ou ces haies si lentes à pousser, par des espaliers sans fin. M. Ch. Baltet voudrait substituer au système actuel des fermetures des clôtures en poiriers, en pommiers, en vignes; il voudrait garnir les talus de cerisiers, de pruniers, de groseilliers, etc., et organiser de petites pépinières dans les terrains plus étendues et inutiles à la voie. Quelques compagnies ont prêté l'oreille à ces projets; quelques essais ont été effectués çà et là; ils ont réussi à merveille. Il s'agirait maintenant de ne pas en rester là. On ne demande pas aux compagnies de supprimer leurs clôtures du jour au lendemain, ce serait mal comprendre ce projet; mais qu'elles remplacent les haies qui s'en vont par des clôtures fruitières et elles y trouveront un surcroît de bénéfices. Nous avons déjà indiqué dans ce journal ce système cultural qui augmenterait la production des bons fruits dont la rareté ne doit pas faire le monopole des tables riches. Il faut encourager tous les systèmes qui ont pour but l'augmentation du bien-être général et propager les livres qui les enseignent. C'est pour cela que nous recommandons à nos lecteurs l'*Almanach des chemins de fer*. Georges BARRAL.

Le *Propriétaire-paysagiste*, manuel d'horticulture, d'arboriculture fruitière et forestière, de l'ornement des parcs et jardins, de l'irrigation, par H.-I. MABILLE, architecte-payagiste; un volume in-18 de 600 pages avec plans et gravures.—Librairie A. Sagnier, carrefour de l'Odéon, 7, à Paris, et chez l'auteur, place du Champ-de-Foire, 2, à Limoges. — Prix : 5 fr.

Almanach Mabille pour 1870, indiquant mensuellement les travaux d'agriculture, d'arboriculture et de jardinage, par H.-I. MABILLE; un volume in-18 de 200 pages avec nombreuses gravures. — Prix : 50 centimes.

Parmi les ouvrages agricoles et horticoles publiés pendant le cours de l'année, nous croyons utile de citer le *Propriétaire-paysagiste*, que l'auteur, M. Mabille, architecte-payagiste à Limoges, vient de faire éditer. Depuis quelques années surtout, l'agriculture, par son développement, a donné l'élan du beau, et fait chaque jour, de la grande comme de la petite propriété, un séjour plus confortable et tout à la fois agréable. Grâce à la publication d'ouvrages pratiques, tels que l'est le *Propriétaire-paysagiste*, la propriété change chaque jour, et se transforme sous un aspect plus riant, tout en produisant davantage. Le propriétaire, pénétré de ces idées, fait de nombreuses plantations d'arbres fruitiers qui, au bout de quelques années seulement, donnent des fruits qui font le décor de la table. Dans son livre, M. Mabille s'est surtout appliqué à indiquer les meilleures espèces de fruits, ceux qu'il importe de cultiver sur tel ou tel sol et sous quel climat il est préférable de les placer. Le Pêcher, le Poirier, le Pommier, etc., sont le sujet d'études pratiques spéciales. L'auteur prend le jeune arbre dans la pépinière, lui fait suivre les soins qu'il exige avant comme après la plantation, et enfin, il démontre, à l'aide de nombreuses vignettes explicatives, la taille d'hiver, d'été, le pincement, le palissage, etc., avec une précision qui

dénote une longue pratique et du savoir. Il conduit son arbre d'année en année jusqu'à ce que les fruits et les ans l'aient amené à la décrépitude.

Un chapitre est consacré à la viticulture. De nombreuses vignettes accompagnent le texte. Les arbres d'alignement, ceux d'ornement et leur plantation, sont décrits avec un soin tout particulier. L'ornementation, le décor des parcs et des jardins, les ondulations, etc., sont détaillés, on le sent, en parcourant l'ouvrage, par une main habile et pratique. De nombreux plans de différentes dimensions indiquent du premier coup quel est le parti qu'on peut tirer d'un terrain d'une forme quelconque; quelles sont les parties qui sont le plus susceptibles d'être embellies, d'être ornementées et enfin celles qu'il faut dissimuler. L'assainissement, l'irrigation, les recherches d'eaux et leur emploi, sont traités de main de maître.

L'auteur s'applique, en dernier lieu, à démontrer quel produit on pourrait tirer de l'engrais naturel (le fumier) dans les fermes et les métairies où cette matière fertilisante est parfois trop négligée : le fumier doit être l'objet de soins tout spéciaux : il faut le cultiver en quelque sorte, afin de concentrer à l'intérieur tous les éléments qu'il renferme lorsqu'il sort de l'écurie ou de l'étable. En employant ce moyen qui est, du reste, peu dispendieux, chaque propriétaire, chaque année, réaliserait des bénéfices qui méritent considération, et qui augmenteraient très-sensiblement la propriété et conséquemment son revenu.

Nous recommandons aussi spécialement à nos lecteurs l'almanach que M. Mabille vient de faire paraître sous le titre : *Almanach Mabille pour* 1870. Ce petit ouvrage renferme des enseignements nombreux et variés sur les principales branches de l'industrie agricole, particulièrement sur l'arboriculture et l'horticulture, ainsi que sur les irrigations. Le nombre des almanachs futiles ou même nuisibles devient chaque jour trop nombreux pour que l'on ne fasse pas tous ses efforts, afin de propager celles de ces publications qui présentent un caractère véritablement utile. A. Ferlet.

Les *Promenades de Paris*, par M. A. Alphand, chez J. Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43. Les livraisons 27 à 30 ont paru. L'ouvrage formera un splendide volume avec gravures dans le texte et hors texte, et planches coloriées. — Chaque livraison, 6 fr.

Le magnifique ouvrage de M. Alphand, sur les promenades de Paris, marche activement vers sa complète publication. Les livraisons 27 à 30 viennent de paraître, et nous nous empressons de les présenter à nos lecteurs, car elles font partie d'un livre qui peut être donné en étrennes. Sur les tables et dans les bibliothèques des châteaux et des maisons de maîtres de nos grandes exploitations, elles seront consultées avec fruit par tout le monde, et elles feront l'admiration des enfants comme des personnes sérieuses par leurs splendides illustrations. M. Alphand, qui dirige avec une rare habileté cette publication, a voulu qu'elle contînt les moindres détails sur les constructions d'utilité et de luxe qui ornent les promenades de Paris. Beaucoup d'entre elles peuvent être introduites dans les parcs et les jardins; elles ont pour but de rendre le séjour de la campagne plus agréable et aussi facile qu'à la ville. En attirant les grandes familles, la vie champêtre bien comprise doit amener les capitaux dans le village et activer ainsi

les entreprises rurales qu'il faut mener à bonne fin, comme les importants travaux urbains.

A côté des descriptions des chalets du bois de Boulogne et du bois de Vincennes, M. Alphand décrit les glacières qu'on peut établir à bon compte chez soi, les puits artésiens de Passy, les volières et les aquariums du Jardin d'acclimatation. Les plans, devis, réductions à l'échelle métrique, avec les chiffres des prix des matériaux, sont rapportés à l'appui. Ces documents sont donc d'une utilité incontestable. Pour nous, nous voyons avec grand plaisir les publications de luxe faites dans un but de propagande champêtre et agricole. Assez longtemps on a édité des livres pour les salons de nos villes. Il fallait songer aux campagnes et à ceux qui vivent dans leurs châteaux, dépensant plus utilement leurs revenus aux champs que dans les faubourgs princiers. C'est pour cela que nous sommes heureux du succès des publications pastorales de M. J. Rothschild. Georges Barral.

Traité d'histoire naturelle appliquée à l'agriculture, à l'industrie, au commerce et à tous les arts technologiques, par M. A.-F. Noguès, professeur de sciences physiques et naturelles à l'École centrale lyonnaise. — *Zoologie*, 1 volume petit in-8 de 430 pages, avec 127 figures intercalées dans le texte. — A la librairie Victor Masson et fils, place de l'École-de-Médecine, 17, à Paris. — Prix : 5 fr.

Ce volume fait partie de la bibliothèque éditée par la librairie Victor Masson et fils pour l'enseignement spécial et professionnel organisé il y a quelques années par M. Duruy, alors ministre de l'instruction publique. Mais il n'est pas consacré uniquement aux élèves qui suivent les cours de cet enseignement; l'auteur a eu principalement pour but de s'adresser à toutes les personnes s'intéressant aux industries qui tirent leurs matières premières du monde vivant, soit animal, soit végétal. C'est à ce titre que son ouvrage appartient tout spécialement aux agriculteurs, auxquels, d'ailleurs, il a fait la part assez large. On peut en juger par un examen rapide de ce que contient le volume de M. Noguès.

Deux parties, l'une portant le titre de zootechnie, l'autre celui d'hygiène, composent l'ouvrage. Dans la première partie, M. Noguès, après avoir donné des notions générales sur l'élevage des races animales et spécialement sur les différentes espèces d'animaux domestiques : espèces bovine, chevaline, ovine, porcine, parle successivement de l'acclimatation, de la naturalisation et de la domestication des races d'animaux insoumis à l'homme. Il passe ensuite en revue tous les éléments de richesses que nous fournit le monde des animaux; les uns sont destinés à la boucherie, les autres donnent leurs forces, surtout pour le travail agricole et l'attelage; les poissons nous servent de nourriture, et, à ce propos, M. Noguès expose les moyens trouvés par l'homme pour assurer leur propagation; le mouton, la chèvre, un grand nombre d'animaux pourvus d'une abondante et riche fourrure, nous donnent la laine, les pelleteries, les peaux qui sont pour l'industrie une ressource si considérable. Parmi les insectes, l'abeille et le ver à soie nous fournissent le miel, la cire, la soie; beaucoup d'autres sont pour le commerce ou la médecine des objets de consommation ou de secours. Mais il y a aussi les insectes nuisibles; ceux-là, il faut les combattre et M. Noguès détaille les procédés employés aujourd'hui pour leur destruction.

Dans la seconde partie de son livre, M. Noguès parle de l'hygiène : hygiène de l'alimentation et conservation des substances alimentaires,

aliments nuisibles ou toxiques; hygiène de la respiration et de l'appareil locomoteur, tels sont les différents sujets qu'il embrasse les uns après les autres. Toutes ces affirmations, toutes ses théories sont marquées au coin d'une science éprouvée; on lit avec plaisir les faits racontés dans un style simple, mais agréable. L'auteur a voulu faire un livre original, bon et utile; il a atteint son but au delà de ce que l'on pouvait lui demander; car rien n'est difficile comme de faire un livre qui sache intéresser à la fois des classes de lecteurs si distinctes que celles auxquelles M. Noguès sait parler dans le sien. Henri Sagnier.

L'homme primitif, par M. Louis Figuier, un volume grand in-8 de 450 pages, illustré de 30 scènes de la vie de l'homme primitif, composées par Emile Bayard, et de 292 figures représentant les objets usuels des premiers âges de l'humanité. — Librairie de L. Hachette et Cie, boulevard Saint-Germain, 77, à Paris. — Prix : 10 fr.

M. Figuier donne tous les ans, à cette époque de l'année, au moins un nouveau volume. C'est la science servie autant que possible en étrennes, avec de nombreuses gravures pour la faire accepter. Cette fois, l'auteur a pris pour sujet l'homme primitif, c'est-à-dire l'homme vivant aux époques anté-historiques.—Ce qu'on sait bien positivement de la vie de l'homme à l'époque des animaux qui ont aujourd'hui disparu de la surface de la terre ou bien encore à l'époque où le renne vivait le long des fleuves dont la France est fière aujourd'hui, est bien peu de chose. Mais ce peu de chose est très-bien présenté par M. Figuier qui a profité de très-obscures indications pour faire faire de très-belles gravures. —Nos connaissances deviennent plus étendues quand on passe aux époques de la pierre polie, du bronze ou du fer. On lira avec un vif intérêt les détails donnés par M. Figuier; ils résument bien l'état actuel de la science sur l'origine de tous les arts. Mais, pour nous, dans ce recueil, nous avons surtout à rechercher ce qui peut intéresser l'agriculture.

Dans les premiers temps, les hommes paraissent n'avoir vécu que de chasse et de pêche. A l'époque du renne, ils n'avaient encore, affirme M. Figuier, asservi aucun animal pour profiter de sa force, et ils ne possédaient aucune notion d'agriculture. Les premières traces des arts agricoles se constatent à l'époque de la pierre polie; dès lors, ils cultivaient les céréales, et les recherches faites dans les cavernes de l'Ariége ont démontré que l'homme savait déjà moudre le blé et faire du pain, alors que les métaux n'avaient pas encore été découverts. A l'époque du bronze, l'agriculture se perfectionne, ainsi qu'on le reconnaît par les découvertes faites principalement dans les cités lacustres de la Suisse. Dès lors, la civilisation commence, et elle grandit à l'époque du fer, c'est-à-dire lorsque l'on arrive à l'aurore des temps historiques. Rien n'est plus intéressant que de remonter ainsi aux origines de l'homme. Par son passé où il était si faible et si dépourvu de toute défense, par son présent où il domine déjà la nature, on peut en quelque sorte prévoir l'avenir. J.-A. Barral.

Ornithologie du chasseur, histoire naturelle, mœurs, habitudes, chasse des oiseaux de plaine, de bois et de marais, par le docteur J. Chenu. Un volume grand in-8 de 170 pages orné de 50 chromolithographies. — Chez Rothschild, éditeur, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris. — Prix : 20 fr.

M. le docteur Chenu a réuni, sous le titre d'*Ornithologie du chasseur*, 50 monographies d'espèces d'oiseaux que l'on rencontre dans notre pays ou tout au moins dans les pays voisins. Chaque monographie est accompagnée d'une gravure coloriée exécutée en chromolithographie,

de telle sorte que le chasseur peut facilement reconnaître le volatile qui peut-être se rencontrera au bout de son fusil. Nos lecteurs qui passent leur vie à la campagne et qui, pendant six mois de l'année, ne manquent pas de sortir chaque jour tout armés, seront bien aises de savoir quelles sont les descriptions accompagnées de planches que leur offre M. Chenu. C'est d'abord le faisan commun; puis viennent la perdrix grise, la perdrix rouge, la perdrix Bartavelle, la perdrix Gambra, nommée aussi perdrix de roche et perdrix rouge de Barbarie; puis défilent successivement le ganga cata ou gélinotte des Pyrénées, la caille, le tétras auerhahn ou grand coq de bruyère; le tétras birgan ou coq de bouleaux, appelé aussi faisan noir ou faisan de montagnes; la gélinotte, connue aussi sous le nom de poule de coudriers ou de poule royale; la gobette ou perdrix blanche des Pyrénées, la grande outarde, dite aussi outarde barbue, la petite outarde ou outarde canne peutière, le pluvier doré, le vanneau huppé, le vanneau suisse ou vanneau pluvier, le courlis cendré ou grand courlis, la barge commune, la barge rousse ou à queue barrée, le chevalier brun ou chevalier arlequin ; le chevalier gambette ou aux pieds rouges, le chevalier stagnatile ou petit chevalier aux pieds verts, le chevalier combattant, la bécasse, la double bécassine, la bécassine commune, la bécassine sourde désignée aussi sous le nom de jaquet, le bécasseau maubèche, le râle de genêts ou roi des cailles, le râle d'eau, la poule d'eau ordinaire; la foulque dite aussi macroule ou morelle ou judelle; l'oie cendrée ou ogeon, l'oie commune ou oie sauvage, ou oie des moissons, le canard tadorne; le canard souchet ou rouge de rivière, nommé encore canard cuiller ou canard spatule; le canard sauvage ou col-vert, le canard ridenne ou chipot, le canard siffleur; le canard pilet, connu aussi sous le nom de pénard; la sarcelle d'été ou commune, ou criquart; la sarcelle d'hiver, le canard garrot, le canard de Miclon ou à longue queue; le canard milouin ou rouget, connu aussi sous le nom de moreton ou de catarou; le petit milouin ou sarcelle d'Egypte ou encore canard à Iris blanc; la macreuse, la grande ou double macreuse, le harle-bièvre ou grand harle, enfin le harle piette ou harlette, nommé encore religieuse ou nonnette. Dans chaque monographie, outre la description de l'oiseau et des renseignements sur ses mœurs, l'auteur indique les époques de passage et les modes de chasse les plus avantageux. J. Tojan.

Les Champignons de la France, histoire, description, culture, usages des espèces comestibles, vénéneuses, suspectes, employées dans les arts, l'industrie, l'économie domestique et la médecine, par M. Cordier, docteur en médecine. Un volume grand in-8 de 276 pages de texte, orné de vignettes et de 60 chromolithographies. — Librairie Rothschild, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris. — Prix : 30 fr.

Personne ne contestera l'utilité d'un pareil livre; car si le champignon est souvent un aliment des plus recherchés et des plus agréables, il est aussi plus souvent encore des plus dangereux. Rendons justice à la science de l'auteur; il a fait un excellent ouvrage, qu'il a mis à la portée du plus grand nombre des lecteurs, tout en se tenant à la hauteur des connaissances actuelles. Des gravures noires sont insuffisantes pour bien faire connaître les espèces et les variétés. C'est ce que l'on peut constater en jetant un coup d'œil sur la figure 100, qui donne l'aspect de neuf champignons différents. Il est nécessaire d'avoir recours à des planches coloriées. Les 60 chromolithographies qui ont été

dessinées et peintes d'après nature par Mlle Delville-Cordier, et qui accompagnent le texte de M. S. Cordier, seront par conséquent extrêmement précieuses pour le lecteur. L'ouvrage est partagé en deux parties. La première contient des généralités sur l'organisation des champignons, leur physiologie, leur mode de reproduction, leur géographie, l'influence que peuvent exercer sur eux le sol, l'habitat, la saison, le climat; les moyens de distinguer les espèces comestibles des espèces vénéneuses; la possibilité d'enlever à ces dernières leurs principes malfaisants; les dommages causés par quelques-unes de ces plantes; la culture, la récolte, la conservation des espèces utiles à l'homme; leur préparation culinaire, leur rôle dans les arts, l'industrie, l'économie domestique; la manière d'agir des espèces malfaisantes sur l'éco-

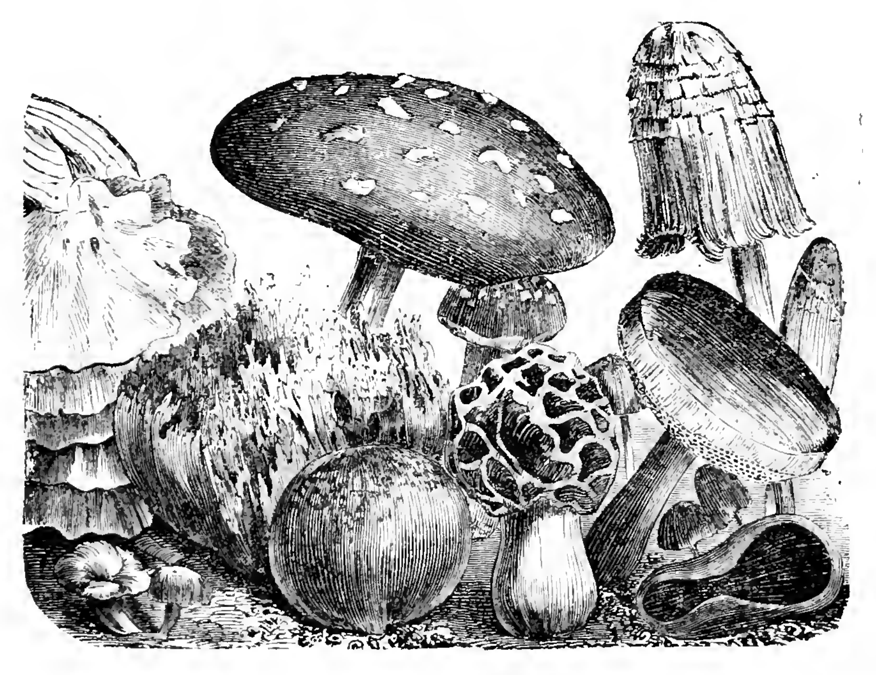


Fig. 100. — Neuf espèces de Champignons.

Nidulaire. Polydore. Clavaire. Agaric. Lycoperdon. Morille. Bolet. Coperin. Pezize.

nomie animale, le traitement à apporter aux accidents qu'elles déterminent, et enfin l'usage en médecine de ces plantes. Dans la deuxième partie, l'auteur a décrit les champignons comestibles, vénéneux ou employés dans les arts, c'est-à-dire toutes les espèces de France qui offrent de l'intérêt à l'homme. Aux descriptions détaillées il a joint le plus souvent la synonymie des espèces, malheureusement si compliquée dans la plupart des auteurs, et la citation des meilleures figures qui en ont été données. Sans doute le catalogue des champignons de France publié par M. Cordier est incomplet; mais il serait impossible de le dresser aujourd'hui. L'étude que nous recommandons mérite d'être placée dans tous les châteaux et dans toutes les fermes.

A. Remy.

Nos fils, par J. MICHELET; un volume in-18 de 480 pages, à la librairie internationale de Lacroix, Verbœkhoven et Cie, éditeurs, boulevard Montmartre, 15, à Paris. — Prix : 3 fr. 50.

Nous signalerons dans ce recueil le nouveau livre que M. Michelet vient de publier sous le titre de *Nos fils*, parce que, se préoccupant des conditions nécessaires pour qu'un homme soit vraiment homme, l'illustre écrivain y reconnaît que l'agriculture doit jouer un rôle important dans la vie de nos enfants. Nous arriverons tout de suite aux éloquentes pages consacrées à l'éducation agricole. « L'agriculture précède tout, dit M. Michelet. C'est le fonds de la France. Et c'est par là qu'il faudrait commencer. L'industrie vient après.... Assez de médecins, assez de procureurs. Trop, bien trop de fonctionnaires. » Puis il passe en revue les diverses écoles qui préparent aux carrières libérales; il s'étonne avec raison que l'école d'agriculture n'ait pas dans notre pays la première place.

Que d'admirables choses peut faire l'agriculteur aux prises avec la nature! M. Michelet cite surtout deux hommes, deux maîtres, M. Riondet et M. Doniol. Il a été profondément touché du spectacle que M. Riondet lui a donné, en créant, sur un petit terrain qui coûta 6,000 fr., la culture de la vigne qui, chaque année, en donne 6,000. « Profonde, dit l'éloquent penseur, est l'amitié entre la vigne et l'homme. Elle ne sait que faire pour le remercier et le récompenser. Elle s'épanouit, déborde en fruits superbes, en grappes d'or qu'on paye au poids de l'or. » — Voilà deux lignes qui certes réjouiront notre ami, le docteur Jules Guyot, sur son lit de douleur.

Les pages consacrées par M. Michelet à Pestalozzi, le digne créateur du système d'éducation où le développement des facultés intellectuelles de l'enfant est réglé sur la marche progressive de la nature; à Fellenberg, le créateur de l'institut agricole en Suisse; au forestier Fræbel, « le bâtisseur d'hommes, » sont d'une éloquence entraînante; elles forment une histoire complète de l'éducation qui doit avoir pour but de faire de l'homme un créateur. L'agriculteur est créateur, il est véritablement homme. J.-A. BARRAL.

L'égalité, par le comte A. DE GASPARIN, un volume in-18 de 380 pages. — Michel Lévy frères, éditeurs, rue Vivienne, 2 bis, à Paris. — Prix : 3 fr.

Ce volume est la réunion de sept discours prononcés à Genève en 1868 par le comte Agénor de Gasparin sur le problème de l'égalité. Le profond penseur, l'éloquent orateur, que nous avons entendu avec un charme indescriptible, s'attache à creuser les plus graves questions qui agitent la société moderne. Il montre le néant de quelques-unes des réorganisations sociales prônées aujourd'hui, et il conclut à l'égalité amenée par la liberté et par l'Evangile. Pour nous, en lisant son livre, nous avons cherché comme toujours les choses qui se rattachaient à l'agriculture. M. Agénor de Gasparin croit aux harmonies sociales, et plus particulièrement à l'harmonie qui existe nécessairement entre les diverses catégories de travailleurs. Le progrès ne peut se faire autrement. — Un passage nous a frappé; c'est le suivant relatif aux machines. « Plusieurs des machines agricoles, dit l'éloquent auteur, m'inquiètent pour la poésie des champs et pour le bon vieux travail en plein soleil. Il ne m'est pas prouvé qu'il faille appeler de nos vœux un temps où nos fermes ne seraient plus que des fabriques noircies par la fumée

des machines à vapeur, où la vapeur se chargerait de retourner les champs, de sarcler, de moissonner et de battre, où les animaux *perfectionnés* languiraient et s'engraisseraient dans le régime de la stabulation, où le progrès prétendu, en supprimant les haies vives, aurait supprimé les nids et les oiseaux. » Mais les machines sont vraiment libératrices, et M. A. de Gasparin le reconnaît hautement, quand il s'écrie : « Regardez une charrue derrière laquelle le cultivateur marche libre et fier, et demandez-vous à quel point la condition des paysans a été améliorée par l'agencement de ce soc au bout de ces pièces de bois. » Mais, parmi les progrès les plus importants au point de vue agricole, il n'en est pas de plus considérable, que celui qui consisterait à faire disparaître une grande cause de désharmonie. La désertion croissante des campagnes est un mal dont tout le monde souffre en France, et cependant on l'aggrave incessamment par la charge écrasante des impôts, et plus encore par le mode d'emploi de ces ressources de l'Etat. La reconstruction des grandes villes où on a appelé des armées d'ouvriers empruntés aux campagnes, la manie des fonctions publiques dépeuplent aussi les champs; on va à la ville, et la ville ne rend rien de ce qu'on lui a envoyé. « Une fois les habitudes prises, dit M. A. de Gasparin, le village fait horreur. Il faudrait décentraliser, il faudrait que chacun donnât l'exemple et que les gens riches se remissent à vivre de la vraie vie rurale. En attendant, nous sommes réduits à répéter en gémissant : « Trop peu de paysans et trop d'ouvriers. » Ainsi tous les problèmes qui agitent notre société malade forcent ceux qui cherchent des solutions à revenir à l'agriculture. Il faudra bien qu'un jour prochain on passe aux actes. J.-A. BARRAL.

NOUVELLES DE L'ÉTAT DES RÉCOLTES

EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1869.

Toutes les notes de nos correspondants que nous publions ci-après, nous donnent des nouvelles de l'opération des semailles et de la levée de celles qui ont été faites les premières. On les lira avec un vif intérêt :

M. Vandercolme écrit de Rexpoëde (Nord), le 6 décembre :

Nous sommes arrivés au moment du repos. Tous les blés sont semés, et ceux qui l'ont été en premier sont bien levés ; il en est de même dans toute la partie sud de l'arrondissement, partie qui se trouve fortement boisée. Là, les terres avaient un degré suffisant d'humidité qui a permis d'effectuer les travaux au moment le plus favorable. Il n'en est pas de même dans la partie appelée Nordland, les plantations y sont rares, aussi la terre est restée longtemps trop sèche, et il y a encore des champs à ensemencer. L'hiver nous est arrivé avec décembre. Nous avons de la neige et le thermomètre est à plusieurs degrés au-dessous de zéro.

M. Proyart écrit d'Hendecourt-les-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 7 décembre :

A part l'abondance d'eau pendant les derniers jours du mois, les pluies tombées pendant la première quinzaine de novembre n'ont pas arrêté les travaux des semailles et les transports de betteraves. Au résumé, ces pluies ont été favorables à la levée des blés semés en octobre et à la reprise des colzas repiqués. Au définitif, elles étaient né-

cessaires pour relier les terres, car la sécheresse avait pénétré très-avant dans le sol, et par suite la germination des plantes adventices n'avait pu se faire après les labours préparatoires; déjà l'on s'en aperçoit dans certains blés qui laissent à désirer sous ce rapport. Décembre débute d'une manière assez dure, surtout pour les derniers blés semés après betteraves, fin novembre. La gelée du 5 a pénétré assez avant dans le sol pour arrêter les labours dits de mars, qui touchent à leur fin, à la vérité, mais qui ne sont cependant pas terminés.

M. Dubosq écrit de Château-Thierry (Aisne), le 10 décembre :

Malgré qu'une grande partie des blés aient été semés très-tardivement, ils n'en sont pas moins arrivés aujourd'hui à donner d'heureuses espérances : des pluies abondantes et une température favorable ont puissamment contribué à favoriser leur germination. Les derniers froids, suivis de neige, n'ont causé aucun dommage aux futures récoltes. On s'occupe activement des labours d'hiver; ils n'ont été interrompus que pendant une huitaine de jours, par suite des dernières gelées. Les transports des fumiers se sont opérés pendant les derniers froids; on s'est aussi occupé des travaux de marnage. Jusqu'ici, il ne s'est révélé aucune affection fâcheuse sur le bétail, tous les animaux de toutes natures jouissent d'une excellente santé. Grâce à une récolte abondante d'avoine, les attelages reçoivent chaque jour une suffisante quantité de cette céréale ; aussi les chevaux sont-ils dans un parfait état de santé et se livrent avec ardeur aux travaux des champs. La naissance des jeunes agneaux a lieu dans de bonnes conditions, l'élevage jusqu'ici laisse peu de sinistres; il y a bon espoir d'une bonne réussite. En présence de la vilité des prix des laines, quelques cultivateurs ont essayé le croisement de la brebis mérinos avec le bélier anglais grande taille, pour arriver à obtenir des métis propres à la boucherie : c'est le seul moyen de diminuer la perte que subit en ce moment la culture dans les pays où l'on s'occupe de l'élevage du mouton.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 décembre :

Les semailles ont éprouvé du retard à cause de la sécheresse profonde du sol, mais le temps est devenu plus favorable et elles ont été faites dans de bonnes conditions; les grains ont levé et végété très-bien. Depuis le commencement du mois de décembre, la température s'est subitement refroidie ; le 1er et le 2, il a gelé ; le 3, il est tombé de la neige dans la soirée et toute la nuit; le 4, elle a continué pendant toute la journée jusqu'au soir, elle tombait en tourbillonnant par rafales, chassée par un vent violent du sud-est. Il a gelé la nuit du 4 au 5; le thermomètre est descendu à 11°.5. L'hiver nous a pris subitement d'une manière brutale et la gelée continue. La terre est couverte d'un manteau de neige de 15 à 18 centimètres d'épaisseur qui préservera les céréales sortant du sol.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 10 décembre :

Le mois de novembre a été consécutivement brumeux et humide. Il est tombé une énorme quantité d'eau qui a fait déborder nos rivières à plusieurs reprises, surtout le 6 et le 28. Ces crues d'eau ont amené sur les prairies des vallées de la haute Moselle un limon fertilisant et ont permis aux irrigateurs des versants des montagnes d'arroser les prés secs. Si le proverbe : « De la Toussaint à l'Avent, jamais trop de pluie ni de vent » est exact, on peut espérer une bonne récolte fourragère dans les Vosges pour l'année prochaine. Les semailles d'octobre sont très-belles et assez fortes, en général, pour braver un hiver même rigoureux. Les fromages façon *Géromé* se vendent à un prix très-élevé, de 50 à 52 fr. les 50 kilog. Les porcs gras sont au prix de 45 à 50 fr. les 50 kilog. Le fourrage est très-cher et on paye le bon foin de prairie naturelle 50 fr. les 500 kilog.

M. Blaise écrit de Verdun-sur-Meuse (Meuse), le 11 décembre :

Après un mois de novembre assez doux, mais pluvieux, décembre nous est arrivé amenant avec lui la neige et la gelée. La température rigoureuse des premiers jours de décembre n'a cependant pas persisté, et aujourd'hui, 11, il fait un temps que mars ne désavouerait certainement pas. Les semailles d'automne ont été fort en retard cette année. Cela tient à l'abondance des faînes dans les forêts. Les petits propriétaires et les manœuvres ont abandonné leurs travaux pour aller ramasser les faînes. Les cultivateurs, ne trouvant plus d'ouvriers pour arracher les diverses racines et surtout les carottes qui occupaient les terres à ensemencer en blé, ont dû

reculer l'époque des semailles. Tout a cependant été terminé en temps utile et les blés ont généralement levé dans des conditions satisfaisantes. On ne doit cependant pas augurer de la récolte de 1870 d'après la situation actuelle des blés en terre, car le proverbe dit, avec raison : « C'est mai qui fait le blé. » Voici, d'après le travail fait cette semaine par la Chambre consultative d'agriculture, comment peuvent être évaluées les récoltes de 1869. La récolte en blé a produit en moyenne 13 hectol. 79, au lieu de 14 hectol. 50, soit 5 pour 100 en moins que dans une année commune. Celle de seigle est évaluée à 12 hectol. 76, au lieu de 12 hectol. 05, année moyenne, soit 6 pour 100 en plus. Celle d'orge a été de 17 hectol. 36, au lieu de 16 hectol. 83, année moyenne, soit 3 pour 100 en plus. L'avoine a donné 21 hectol. 47, au lieu de 22 hectol. 41, année moyenne, soit 3 pour 100 en moins. Enfin les pommes de terre ont produit 112 hectol. 15 à l'hectare, au lieu de 107 hectol. 96, soit 8 pour 100 de plus qu'à l'ordinaire. En résumé, la récolte de 1869 peut être considérée comme celle d'une année moyenne.

M. Mollot écrit de Semoutiers (Haute-Marne), le 12 décembre :

A la neige et aux froids assez forts, succèdent une température douce et des pluies qui permettront aux blés de s'enraciner complétement. Nous profitons de cet heureux changement pour poursuivre nos labours, généralement en retard. La situation est toujours la même. Les cultivateurs adressent de toutes les parties du département, à leurs députés et au gouvernement, des rapports établissant l'immense préjudice que cause le libre échange à leur principale spéculation animale, celle du mouton. Ils démontrent que si cette région, peu fertile et montagneuse, est obligée d'abandonner ce précieux producteur d'engrais, le sol, propre à l'élevage, mais trop sec et aride pour fournir de la graisse, marchera à une ruine certaine. Les marchés sont toujours aussi calmes ; les affaires ne se font qu'avec hésitation.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 décembre :

Le mois de novembre s'est bien prêté aux labours réitérés et préparatoires du printemps ; pendant le reste du mois, dans nos communes populeuses, où on n'a guère besoin de machines à battre, le battage du froment et de l'orge a continué avec le fléau ordinaire. Les résultats sont à peu près restés les mêmes pour le froment qu'après la récolte, car on a obtenu pour celui-ci un rendement d'à peu près 20 hectolitres par hectare. Pour l'orge, il a monté jusqu'à 40, 45, 46 hectolitres par hectare. L'orge a donc rendu pour une année pleine, exubérante, parfaite. Les semailles d'hiver vont toujours bien. Un froid modéré et salutaire, après une médiocre couche de neige, qui couvre les champs, est venu les protéger depuis décembre. Bientôt on s'occupera de la manipulation du tabac à livrer à la régie. La livraison, cette année, se fera en notre commune bien plus tard que l'année dernière ; chaque chose venant ici à tour de rôle.

M. Bossin écrit d'Hanneucourt, par Meulan (Seine et-Oise), le 12 décembre :

La neige, tombée en assez grande abondance les 4 et 5 décembre pour former sur le sol une couche épaisse de 25 à 30 centimètres, vient de disparaître en humectant nos terres, qui jusqu'à ce jour n'étaient pas trempées au delà du soc de la charrue. Nous en avions grand besoin pour le sous-sol. On prétend que la fonte des neiges détruira les insectes, même le ver blanc. Je le désire de tout mon cœur, mais je ne crois pas la neige plus efficace que les taupes pour faire disparaître ce cruel ennemi de nos champs et de nos jardins. Cette semaine on va commencer à semer les pois Michaud de Hollande. Les occupations actuelles dans nos vignes consistent à ouvrir des tranchées pour assoler les terres ; la plantation des chevelées aura lieu, selon l'habitude ici, en mars et avril, rarement en février ; je ne sais trop pourquoi, car je ne me prive pas de planter tout l'hiver et je réussis parfaitement. Les deux machines à battre les grains qui sont depuis deux ans seulement dans ma commune, continuent à fonctionner et à rendre de grands services aux cultivateurs. Le fisc, qui ne veut rien perdre à ce qu'il paraît, et qui a souvent besoin d'argent, a imposé, me dit-on, une patente aux propriétaires de ces machines. Si cela continue ainsi, il est probable que l'on fera aussi payer patente aux cultivateurs qui labourent à façon les terres de leurs voisins à la charrue. Jusqu'à nos pressoirs portatifs, dont les propriétaires sont patentables !

M. Félizet écrit d'Elbeuf (Seine-Inférieure), le 8 décembre :

Ces jours derniers, plein hiver avec toute sa rigueur, aujourd'hui relâche; mais probablement il ne sera que momentané, si l'on en croit l'épais brouillard qui tombe et les canards sauvages qui ne cessent de se diriger vers le sud. Par ici, tous les blés sont en terre; les premiers faits sont bien levés et vigoureux; dans beaucoup d'autres champs, la semence est encore sous terre et ne donne aucune inquiétude à nos cultivateurs. Sauf opposition du temps, on compte faire encore du seigle dans les contrées sableuses; en cas d'impossibilité, on y suppléera par de l'avoine de printemps ou de l'orge. Les denrées diverses trouvent à peu près avantageusement preneurs; le monde agricole ne se plaint pas trop. Pourtant les chevaux se vendent fort mal. Les vaches amouillantes et laitières sont plus demandées et mieux payées; le prix de celles dites herbagères varie de 0 fr. 70 à 1 fr. le kilog. gras à venir; les moutons d'élève se cotent entre 1 fr. 35 et 1 fr. 40. Les bons suints, bien suivis et du poids de 3 kilog. à 3 kilog. et demi la botte, valent 1 fr. 60, même 1 fr. 70 le kilog. rendu en fabrique. Toutes proportions gardées, les toisons étrangères continuent à avoir plus de faveur chez nos industriels. Bon blé, 21 à 22 fr. l'hectolitre; orge, 14 à 15 fr.; avoine, 10 à 11 fr., suivant qualité. Par ici, industriels, commerçants, cultivateurs, tout le monde se préoccupe de la protection, du libre échange et attend.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 décembre :

Les semailles d'automne sont terminées depuis trois semaines et les blés sont assez bien levés; on travaille maintenant aux labours d'hiver et au broyage du chanvre. Cette dernière opération durera beaucoup moins longtemps que de coutume, vu le peu d'abondance de la récolte. Nous avons des pluies fréquentes, mais elles n'ont pas été assez abondantes pour remplir les mares, et dans bien des fermes on souffre encore du manque d'eau.

M. Camille Boudy écrit de l'Angevinière (Sarthe), le 11 décembre :

Quoique des gelées nombreuses et quelquefois intenses se soient fait sentir pendant ce mois de novembre, les récoltes sur pied n'ont pas eu à en souffrir sensiblement et les semailles en retard ont pu être terminées dans d'assez bonnes conditions; aussi la levée des blés est-elle généralement satisfaisante.

M. Rebaudingo écrit de Châtillon-sur-Loire (Loiret), le 4 décembre :

Année agricole 1869-1870, deux mois: calorique reçu et pluie tombée, un peu moins que la moyenne. Faute d'eau, les semailles ont été faites assez lentement et souvent par des contre-temps. Quelques froments lèvent assez mal, pourtant l'ensemble est bon. On revient encore sur les produits de la dernière récolte, que l'on qualifie bons en qualité et en quantité. Qualité, poids et quantité, à quoi il faut encore ajouter des excédants de récolte en fin d'année! On voit donc le pourquoi de la valeur des céréales tendant à la baisse, malgré qu'il y ait à redire à la manière dont les céréales d'automne se comportent en terre.

M. de Tastes écrit de Tours (Indre-et-Loire), le 6 décembre :

Jusqu'au 22 le temps a été froid et la quantité de pluie très-faible. Les cours d'eau sont restés très-bas et la Loire s'est maintenue dans le voisinage de l'étiage. Les labourages étaient difficiles, et les semailles se faisaient dans de mauvaises conditions. A partir du 22 les pluies sont devenues plus fréquentes et surtout plus abondantes. A la fin du mois, une très-faible crue se manifestait en Loire. Les terres commencent à être suffisamment humectées.

M. Juillien écrit de Sainte-Solange (Cher), le 2 décembre :

Les labours et les céréales sont sur tous les points très-satisfaisants, les semailles s'achèvent dans de très-heureuses conditions quoique la terre ne soit pas suffisamment détrempée; les cultivateurs sont satisfaits.

M. Boncenne fils écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée), le 2 décembre :

Les pluies abondantes que nous avons eues dans les derniers jours de novembre étaient impatiemment attendues. Jamais peut-être, en cette saison, les sources

n'avaient été aussi basses. L'eau manquait dans un grand nombre de puits et les mares, les fossés, les ruisseaux même étaient complétement à sec. Les ensemencements d'automne sont terminés depuis quinze jours. L'été de la Saint-Martin a eu sur la germination des blés une très-heureuse influence ; toutes les personnes que nous avons interrogées nous ont paru d'accord sur ce point. La levée de nos froments a été prompte et régulière, ils s'enracineront, on l'espère, avant les premiers froids. Nous avons profité de quelques belles journées d'automne pour faire ramasser les feuilles qui encombraient les avenues et couvraient le bord des prairies. Ces feuilles, employées comme litière dans l'étable et surtout dans la bergerie, sont rapidement décomposées et fournissent un précieux engrais. L'usage du seigle, de l'avoine ou de l'escourgeon comme fourrage vert n'est sans doute pas très-répandu dans certains départements du Midi, puisqu'un agriculteur des environs de Lyon demandait dernièrement au directeur de la *Gazette des Campagnes* s'il pourrait faucher du seigle et le faire consommer par ses bestiaux sans se munir d'une autorisation préalable et sans s'exposer à des poursuites pour délit de destruction de récoltes. Si ce cultivateur timide se trouvait en ce moment près de nous, il verrait tomber sous la faux de l'orge Chevalier que nous avons semée le 13 octobre, après une pluie légère, dans un champ où la sécheresse nous avait empêché de repiquer des betteraves. Cette orge s'est élevée en moins de deux mois à près de cinquante-cinq centimètres et n'a point souffert des gelées blanches. Si la température ne se refroidit pas trop subitement, nous aurons encore à couper, avant d'entamer nos racines, quelques ares de brôme de Schrader. Cette graminée pousse très-tard en automne et entre en végétation dès les premiers jours du printemps. Son produit est ici presque nul pendant l'été. Quelques-uns de nos collègues se sont plaints de la mauvaise qualité des pommes de terre de Norvége. Les nôtres sont toujours excellentes, mais leur rendement a été beaucoup moins considérable que l'an dernier. L'importation de 1867 s'est sûrement faite avec deux variétés différentes ; l'une à chair jaune et féculente, l'autre blanche, fade et un peu aqueuse. Nous avons reçu, du reste, ces deux variétés, et après les avoir comparées, nous avons rejeté la moins bonne et conservé la meilleure. La fièvre charbonneuse a fait, en novembre, plusieurs victimes dans le canton de Maillezais, mais la saison est maintenant trop avancée pour que cette épizootie puisse prendre un développement inquiétant. Les animaux gras sont toujours très-recherchés et les céréales fort délaissées. Les menus produits des fermes, beurre, œufs, etc., se vendent à des prix avantageux.

M. A. Laporte écrit de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), le 10 décembre :

Le 11, le 12 et le 13 novembre ont été les jours les plus froids du mois qui vient de s'écouler : à part cela la température n'a pas offert de variations très-remarquables. Le commencement a été assez sec, seuls des brouillards épais et des pluies de peu d'importance sont venus détremper la terre ; ce n'est que le 22 que le temps a sérieusement changé pour se mettre à la pluie, il a persisté dans cet état jusqu'à la fin. Durant la première quinzaine, on a terminé les travaux des semailles, et à présent que le blé a commencé sa germination, il serait à désirer que les froids du mois de décembre ne fussent pas trop intenses, car la jeune plante est encore trop tendre pour résister à de fortes gelées. Les trèfles, les prairies artificielles, en général, se trouvent dans un état très-satisfaisant. En 1867, on fut très-surpris à Grand-Jouan de voir que les topinambours étaient atteints d'une maladie analogue à celle de la pomme de terre. Cette année, ce fait regrettable ne s'est pas reproduit, mais on a observé que certains tubercules offraient une particularité que je veux noter en passant. A la suface de ces tubercules on aperçoit des excroissances résinoïdes que la pression des doigts suffit pour faire tomber en poussière grenue. On serait tenté de croire que c'est un excès de séve qui a formé ces dépôts au moment d'une végétation vigoureuse de la plante ; en admettant cette supposition, on ne peut pas s'empêcher d'être étonné du grand nombre de tubercules chez lesquels se remarquent ces excroissances à aspect résineux. Quoi qu'il en soit, la récolte n'a pas, comme en 1867, diminué d'un quart; au contraire, elle a été très-abondante, et jusqu'à présent les animaux nourris avec les topinambours dont il est question n'ont pas paru se ressentir de l'état insolite dans lequel se trouvent les tubercules.

M. le docteur Menudier écrit du Plaud-Chermignac (Charente-Inférieure), le 8 décembre :

Temps très-doux en novembre, sauf quelques froids au commencement, puis quelques journées pluvieuses ; en résumé, temps très-favorable à la germination des froments, qui tous étaient semés vers le 15. Les vesces ayant manqué dans notre contrée, et étant fort chères, on en a peu semé ; les raves et autres racines ont aussi échoué par la sécheresse, et il advient que le foin, après avoir été très-abondant, se paye maintenant 80 fr. les 1,000 kilog., et il n'en restera pas là. A la foire de Saintes du 6 courant, les porcs gras ont été vendus à des prix très-élevés ; les bêtes bovines étaient moins recherchées. Le froment est coté à 24 et 25 fr. les 100 kilog., et l'avoine à 20 fr. La taille des vignes, commencée avec novembre, se poursuit sans interruption, les bois sont sains. Les négociants de Paris ont enlevé beaucoup de nos vins rouges, qui sont très-bons cette année, mais il en reste encore une notable quantité. Quant aux vins blancs, les Normands et les Bretons en ont pris assez largement, et le reste passe à l'alambic. Ce n'est pas sans regret que les producteurs se décident à vendre peu à peu leurs eaux-de-vie, les prix du moment ne leur présentant pas d'avantages.

M. Duguet écrit d'Angles-sur-Lenglin (Vienne), le 1er décembre :

On a fini de semer depuis quelque temps. L'humidité et la haute température font lever les blés, mais trop épais ; ici on met trop de semence en terre. Le froid serait dangereux avant un peu d'évaporation.

M. de Brives écrit du Puy (Haute-Loire), le 10 décembre :

Les semailles, faites très-tardivement, par suite de la sécheresse prolongée qui a régné tout l'été et s'est continuée jusqu'à nos jours, n'ont encore donné presque aucun signe de végétation. Les froids hâtifs et intenses qui sévissent depuis le commencement de ce mois sont peu propres à modifier cette triste situation des récoltes en terre. Aussi la culture est-elle en ce moment très-préoccupée du sort que l'avenir réserve à ces récoltes. Un assez grand nombre d'agriculteurs surpris par les gelées ont eu à regretter la perte de leurs betteraves, pommes de terre et navets, ce qui, joint à la pénurie des autres fourrages, les met dans une grande gêne pour l'hivernage de leurs animaux ; de là le prix élevé de tous les fourrages.

M. Nebout écrit de Ferrières-sur-Sichon (Allier), le 12 décembre :

Après l'apparition soudaine et prématurée de la neige et des frimas de l'hiver pendant les mois d'octobre et de novembre, nous jouissons en ce moment-ci, qui devrait être le plus rigoureux, d'un vrai printemps. Toutes nos emblavures d'automne, en général, ont été bien réussies ; les seigles ont même atteint un degré si luxuriant de végétation que l'on ne craint pas d'en faire le pacage journalier des moutons et jeunes veaux ; ils sont à même de supporter toutes les rigueurs de l'hivernage. Nos prairies artificielles sont bien réussies et la plante paraît vigoureuse pour passer l'hiver. En ce moment, nos gros bestiaux sont délaissés au champ de foire ; cette pénurie a pour cause la rareté et les prix élevés des fourrages. Les jeunes cochons dits *nourrins* ont depuis quelques temps considérablement baissé de prix ; les gras ne se vendent que difficilement et au prix de 80 à 90 fr. les 70 kilog., suivant qualité.

M. Vincent écrit de Bourg (Ain), le 13 décembre :

La neige et le froid des derniers jours d'octobre ont continué pendant les premiers jours de novembre. Quelques produits horticoles ont été détériorés ou détruits. Les semailles des bons pays ont été retardées ; mais, la terre étant bien détrempée, elles ont pu se faire ensuite dans de bonnes conditions. Les blés ont poussé convenablement.

M. Valin écrit de l'Arbresle (Rhône), le 12 décembre :

Ces journées précédentes ont été douces et quelquefois pluvieuses, et cette circonstance météorologique favorise la germination des blés qui sortent très-réguliers et très-drus. Pour peu que le redoux dure une ou deux semaines, les germes se fortifieront assez pour pouvoir supporter ensuite l'hiver. Ce qu'il reste de terres à ensemencer n'est pas considérable. La vigne est dans les meilleures conditions ; son bois est parfaitement aoûté pour le provignage et la taille. Nos foires rurales sont encombrées d'une bovine maigre, que la disette fourragère oblige nos fermiers à vendre à vil prix.

M. Trénel écrit de Pont-Evêque (Isère), le 10 décembre :

Les semailles, malgré les froids précoces de la fin du mois d'octobre et grâce à quelques ondées bienfaisantes, ont pu se terminer dans le courant de novembre ; les pluies abondantes survenues les 24 et 25 de ce dernier mois ont facilité la germination des blés et augmenté enfin le volume des sources. Depuis deux jours, le vent du sud est revenu avec une température de 12 à 15 degrés centigrades, extrêmement favorable aux blés semés tardivement ; ces derniers présentent un aspect plus satisfaisant que ceux mis en terre en octobre. Les fourrages sont toujours d'un prix extrêmement élevé, 12 à 13 fr. les 100 kilog., et les pailles 5 fr. 50 à 6 fr., suivant qualité. La baisse sur les blés est une vraie calamité pour la région du sud-est qui a obtenu une récolte si médiocre. L'introduction *en franchise* et en quantité considérable des blés étrangers peut seule expliquer cette situation fâcheuse. Les vins de 1869 se placent facilement à de bonnes conditions, à raison de leurs qualités. Les travaux de défoncement pour les plantations et les semis de printemps sont commencés. Les créations de vignes deviennent de plus en plus nombreuses, le prix rémunérateur des vins et les besoins de la consommation expliquent cette amélioration sérieuse dans la culture du sol ; du reste, elles sont faites avec intelligence et dans d'excellentes conditions de réussite.

M. de Galbert écrit de la Buisse (Isère), le 10 décembre :

Toutes les apparences des récoltes sont belles ; malgré des alternatives de chaleur, de froid et de pluie, beaucoup de travaux sont exécutés. La taille de la vigne est commencée. Les marchés sont calmes, les blés en baisse.

M. Ad. Bellié écrit de Cervières (Hautes-Alpes), le 26 novembre :

Les quinze premiers jours de novembre nous faisaient croire que l'hiver était encore bien loin de nous tant le soleil se montrait chaud et resplendissant; mais depuis cette époque, le vent du Nord, suivi de son triste cortége, les frimas, les gelées blanches, la glace et la neige, a fait parmi nous son apparition et a répandu de toute part le deuil et la mélancolie, tout en abaissant trop sensiblement la température. Nous sommes donc en ce moment en plein hiver. Nos semailles, qui sont superbes dans le Briançonnais, laissent bien à désirer dans l'Embrunais où elles sont chétives et peu avancées. Toutefois, on ne peut pas se prononcer encore sur ce qu'elles deviendront, ce sera le printemps qui en décidera. Espérons qu'il se montrera clément.

M. Fournat de Brézenaud écrit de Quintenas (Ardèche), le 3 décembre :

Nous sommes enfin sortis de notre état anormal depuis le 22 du mois passé. Après un seul jour de vent S.-O., une abondante pluie de 6 centimètres, accompagnée de 40 centimètres de neige, est venue permettre aux semences confiées en terre depuis plus d'un mois d'en sortir. On avait des craintes sur la bonne conservation du blé froment, mais ces craintes ne se sont pas réalisées et les blés sortent de terre ; reste à savoir s'ils seront assez épais. Les propriétaires qui n'avaient pu ou osé semer, se hâtent de le faire avant l'arrivée des froids. Un temps très-doux a succédé à cette humidité, ce qui favorise beaucoup la levée des semences. La totalité d'eau tombée en novembre est de 113 millimètres, plus 40 centimètres de neige, malgré cela la terre était si sèche que c'est à peine si les sources sont alimentées. L'état sanitaire du bétail continue à être bon et malgré le prix élevé du fourrage il se vend mieux qu'on ne le pensait.

M. P. de Gasparin nous adresse le compte rendu suivant sur l'état des récoltes et des cultures dans les arrondissements d'Orange et d'Arles-sur-Rhône pendant le mois de novembre :

Après une sécheresse sans précédent, la pluie est tombée le 23 novembre et a rendu quelque espoir à nos cultivateurs. Les terres semées pendant la sécheresse, grâce à des travaux prodigieux, vont profiter de cette humidité, et les blés commencent à germer ; mais il se passe un fait curieux qu'on doit enregistrer pour l'avenir. Les agriculteurs soigneux qui avaient chaulé leurs semences les ont entièrement

perdues. L'opération du chaulage avait provoqué un commencement de germination en rendant la graine humide, et ce germe desséché, en attendant la pluie, a été la perte de la semence. Il faut resemer de nouveau toutes les terres qui se trouvent dans cette condition. Quant aux terres qui ne sont pas semées, et qui forment la majorité, on travaille avec énergie à les herser et à les préparer; mais il est impossible de prévoir ce que seront ces emblavures tardives. On connaît le proverbe : Si tu réussis en semant tard, ne le dis pas à ton fils. La vigne continue à mourir dans les terrains argilo-calcaires. La récolte de l'huile peut s'estimer un quart de récolte ; elle est terminée dans l'arrondissement d'Arles.

M. Barles écrit de Draguignan (Var), le 11 décembre :

La sécheresse qui régnait depuis plusieurs mois dans le département, l'attente des pluies dites de Saint-Michel (pluies de l'équinoxe d'automne), qui font rarement défaut dans le pays, avaient fait retarder l'opération des semailles. Sur plusieurs points les terres n'avaient pas reçu de labours préparatoires, et l'on se demandait s'il n'y aurait pas imprudence à jeter dans le sol des semences qu'on n'avait pas même l'espoir de voir germer. Pourtant on finit par se décider : bien qu'avec une peine extrême et des frais énormes, les sillons furent ouverts et le blé confié à la garde de Dieu. Enfin, des pluies abondantes viennent inonder les guérets au moment de l'achèvement des semailles et n'ont, par suite, qu'un effet médiocre sur l'exécution de cette phase des opérations agricoles, car la plupart des propriétés qui n'avaient pu être ensemencées à cause de la sécheresse n'ont pas été depuis accessibles à la charrue, à cause du séjour prolongé des eaux sur les terres. Mais la pluie a eu l'avantage d'apporter dans les champs emblavés cette humidité salutaire qui est un des agents indispensables de la germination, et c'était déjà beaucoup, puisque cette humidité a assuré la levée des semis. Aujourd'hui, la campagne est partout couverte de verdure, l'espérance a succédé à la crainte que l'on avait de voir les semences perdues ; et si le temps aide les circonstances peu favorables dans lesquelles se sont opérées les semailles, rien n'empêchera que la culture n'ait un résultat heureux. Si quelque chose est à regretter, c'est qu'on n'ait pu donner aux ensemencements toute l'étendue qu'ils auraient eue en s'effectuant dans de meilleures conditions ; mais les semailles de printemps (orges et avoines) viendront combler cette lacune.

M. de Lentilhac écrit de Lavallade (Dordogne), le 3 décembre :

Dix jours de gelée, un minimum de — 5°, douze jours de pluie n'ont que peu interrompu le travail des semailles, qui a été terminé vers le 25 novembre. Les premiers froments semés sortent de terre assez irréguliers, ce qui pourrait être attribué à l'état du sol, imparfaitement humecté au moment de leur mise en terre. Les labours d'hiver destinés à la plante sarclée sont en voie d'exécution et se poursuivent dans la mesure que laissent les fréquentes alternatives de pluies et de gelées blanches qui rendent ce travail toujours difficile dans nos contrées. On commence à effeuiller et à choisir les tabacs qui sèchent difficilement et d'une façon fort irrégulière ; beaucoup de feuilles aux nervures médianes encore gorgées doivent être mises à part, liées par la pointe en petits faisceaux et remises à la pente pour empêcher la moisissure, inévitable si on les laissait adhérentes à la tige. Nos tabacs, cette année, auront un faible développement, mais généralement une meilleure couleur que ne l'avait fait supposer leur récolte un peu prématurée. Préoccupés de terminer l'ensemencement des blés, beaucoup de producteurs de châtaignes avaient abandonné leur récolte sous les arbres pour la recueillir après la semaille ; ils comptaient sans la gelée qui en a compromis une bonne moitié.

M. Petit-Lafitte écrit de Bordeaux (Gironde), le 8 décembre :

En novembre, on a eu de très-beaux jours pour terminer les semailles. On a eu aussi des pluies que réclamaient les terres, un peu sèches dans leurs couches inférieures. Dans les Landes, en particulier, le sable avait la fluidité des jours d'été ; l'eau des pluies était absolument nécessaire à ces contrées. Bientôt, sous ce régime, les blés ont germé, et l'on peut considérer l'acte capital des semailles comme s'étant accompli dans de bonnes conditions. La vigne, complétement dépouillée de feuilles, offre son bois en bon état. Déjà l'opération de la taille est en pleine activité.

M. Gaillard écrit de Latuque, près Mézin (Lot-et-Garonne), le 4 décembre :

La température relativement assez douce du mois de novembre a permis aux semences confiées à la terre de germer sans souffrances. Les mauvaises herbes ont dû nécessairement se développer, aussi on désire l'arrivée des grands froids pour faire périr toutes les plantes parasites qui, lorsque le blé reprendra sa végétation, l'escorteraient pendant tout son développement et lui seraient funestes, comme elles l'ont été cette année. La distillation des vins s'opère en ce moment. La sécheresse de cette année, les bonnes conditions qui ont aidé la cueillette des raisins faisaient présumer que le vin serait riche en alcool. Dans quelques endroits, les espérances n'ont pas été trompeuses; dans d'autres, au contraire, la richesse alcoolique est médiocre. Ici il faut 8, 8.50, 9 barriques pour faire la pièce d'eau-de-vie (la pièce contient 400 litres), là il en faut jusqu'à 10. Nous commençons à tailler la vigne.

M. Leyrisson écrit de Tridon (Lot-et-Garonne), le 8 décembre :

La surface du sol ayant été constamment humide par suite des brouillards qui n'ont presque pas cessé à partir du 26 novembre jusqu'au 2 décembre, les blés ont parfaitement levé et déjà l'on peut voir que les mauvaises graines n'ont pas été moins sensibles à cette température si bien appropriée à tout genre de germination hivernale. Le 3 décembre, le temps s'est sensiblement refroidi ; le 4, le thermomètre s'est abaissé jusqu'à — 6°, et le 5, jusqu'à — 5°. Les jeunes herbes parasites n'ont cependant pas été atteintes. Un furieux vent du sud-est a sévi hier et avant-hier.

M. de Moly écrit de Toulouse (Haute-Garonne), le 11 décembre :

Après les froids si précoces de la fin de novembre, un vent du sud-est qui a soufflé pendant quelques jours avec une grande violence a amené une élévation de température presque aussi anormale que le froid qui l'avait précédée ; les récoltes en terre en ont singulièrement profité. Les blés qui n'avaient pu naître jusque-là sont nés et prennent de la force pour résister aux rigueurs de l'hiver que l'on continue d'annoncer pour la fin du mois. La situation est donc meilleure, sans être complétement satisfaisante ; car, du moins dans la plus grande partie du Sud-Ouest, il s'en faut que toutes les semailles de blés aient été faites d'une manière satisfaisante, sur des terres bien préparées, que tous les blés soient bien nés et suffisamment fournis ; tout cela peut cependant s'améliorer avec un hiver et un printemps favorable. Les prix des céréales se sont un peu raffermis, sans hausse sensible, que l'on devrait cependant prévoir si partout la récolte de 1869 avait été aussi médiocre que dans nos contrées.

M. Esquirol écrit de Labeize (Haute-Garonne), le 13 décembre :

Il est arrivé, grâce à la Providence, un peu de pluie, mais pas encore assez pour faire terrer les blés d'une manière régulière ; il y a encore des champs qui boudent, et ceux qui donnent signe de vie ont encore quelques parcelles en retard. La pluie a été si peu abondante que c'est avec peine que l'on peut ouvrir les chaumes. Tous les astronomes nous prédisent la pluie pour la deuxième quinzaine du mois. Dieu veuille qu'ils disent vrai ! Certains annoncent des débordements, c'est ce qui serait de trop. A la dernière foire où j'ai assisté, ces jours derniers, les bœufs de travail avaient peu d'acheteurs ; au contraire, ceux vendus pour l'engraissement étaient demandés et s'écoulaient facilement ; les bouvillons et les génisses de 8 à 12 mois étaient enlevés et vendus à des prix très-rémunérateurs pour les éleveurs.

M. E. Dat écrit de Villasavary (Aude), le 10 décembre :

La pluie est enfin survenue le 5 décembre, et a été suivie d'un vent de sud-est tiède et très-humide fort propice à la germination des céréales, qu'on s'était décidé à jeter en terre triturée à grands frais. Les emblavures ne se teinteront en vert que dans une quinzaine de jours. La terre est encore nue de toute végétation. Il n'en était pas de même l'année dernière à pareille époque, où les plumules du blé avaient atteint 10 à 12 centimètres de hauteur. Aux derniers marchés, il y a eu amélioration dans les prix des grains et les affaires ont été assez actives. Les fourrages sont bien tenus en présence de la pénurie des pâturages qui n'offrent aucune ressource aux bêtes à laine ; ces dernières, ayant maigri de ce régime, ne promettent pas une compensation au bas prix de leur toison. Il sera difficile de trouver un palliatif à cet état de choses.

M. d'Ounous écrit du Mas-d'Azil (Ariége), le 22 novembre :

Les semailles des céréales se terminent lentement et dans des conditions assez défavorables. On n'a pu déchausser à temps les terres destinées à recevoir les avoines et les vesces de fourrage. Malgré des sécheresses anormales et trop prolongées, on a dû ensemencer les terres assez bien préparées, mais il est à craindre que les seigles et les blés ne restent clairs et ne soient plus tard infestés des mauvaises herbes qui n'ont pu naître en temps utile. On peut se rendre compte des riches et bons produits de la vigne en 1869. L'hectolitre de vin nouveau se vend de 15 à 16 fr.; celui de 1868 vaut de 20 à 24 fr. Les dernières récoltes ont été abondantes dans nos vallées, les maïs, les blés noirs, les petits millets, les pommes de terre chardon et grosse jaune sont de très-bonne qualité et fort abondantes. Les bêtes bovines et ovines obtiennent des prix élevés sur les grandes foires de Cazères; à celles de Labastide-de-Ferou les porcs jeunes d'âge et gros ont obtenu des prix très-élevés.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 3 décembre :

Les emblavures d'automne se sont exécutées dans d'excellentes conditions et ont été terminées vers la Saint-Martin. La levée des céréales est bonne et jusqu'à présent tout va bien. Les planteurs de tabac sont fort occupés à manipuler leurs feuilles ; nous croyons à un rendement généralement médiocre cette année : la sécheresse, les coups de vents, la grêle, une humidité trop considérable au moment de l'effeuillage, ont provoqué bien des pertes.

M. F. Susini écrit de Bonifacio (Corse), le 6 décembre :

Je ne puis que vous faire connaître la triste situation des bêtes à cornes de notre territoire. Par suite de la sécheresse du mois d'octobre dernier, les bestiaux ne trouvent pas un brin d'herbe. Tout annonce une année de sécheresse. Les labours et les semailles ont été retardés à cause du manque de pluie.

En résumé, les semailles, qui ont été la grande préoccupation du mois qui vient de s'écouler, se sont accomplies généralement dans de bonnes conditions. Dans plusieurs contrées, la sécheresse inspirait quelques craintes pour la bonne levée des céréales, mais les pluies de la fin de novembre ont suffisamment humecté la terre, et le manteau de neige qui l'a couverte pendant quelques jours a protégé efficacement la germination des graines. On ne peut encore rien préjuger pour l'avenir de la campagne prochaine ; mais on peut dire qu'elle s'annonce bien.

J.-A. Barral.

MÉTÉOROLOGIE AGRICOLE DE LA FRANCE EN NOVEMBRE 1869.

Les premiers jours du mois de novembre ont été généralement froids; la température a subi ensuite, dans la plupart de nos stations, des alternatives de chaud et de froid qui se sont produites dans les mêmes conditions à peu près partout. La température moyenne est sensiblement la température moyenne ordinaire de novembre; dans quelques localités elle s'est élevée un peu au-dessus de cette dernière, dans certaines autres elle est restée un peu au-dessous. Le tableau suivant donne quelques exemples de ces variations :

	Température moyenne ordinaire de novembre.	Température moyenne de novembre 1869.	Différence.
Lille	4°.49	6°.93	+ 2°.44
Metz	5.60	5.20	— 0.40
Ichtratzheim	4.47	4.99	+ 0.52
Paris	6.79	7.45	+ 0.66
Nantes	8.80	»	»

Voici maintenant les notes que nous ont envoyées nos correspon-

dants sur les principaux phénomènes météorologiques du mois de novembre :

M. Proyart écrit d'Hendecourt-lès-Cagnicourt (Pas-de-Calais), le 7 décembre :

Le mois de novembre 1869 ne compte que quatre jours de gelées assez faibles, seize jours de pluie avec vents dominants de l'ouest et du nord-ouest. Température relativement douce et plus élevée que la moyenne générale de nos seize années d'observations qui est de 3°.98 ; la moyenne de novembre 1869 étant de 6°.36. Les années qui en approchent le plus sont : 1863, 5°,35 ; 1865, 6°.10 ; 1866, 5°.85, et 1867, 5°.22.

M. le docteur Rottée écrit de Clermont (Oise), le 6 décembre :

Le mois de novembre a été un véritable mois de brumaire, triste, humide, brumeux en général, et pluvieux à la fin. Le 1er, le 2, le 3 et le 4, brouillard et brouillasse; le 4, 5 et le 6, pluies; le 7, gelées blanches; le 8 et le 9, brumes; le 10, un peu de neige qui a fondu en tombant; le 11, le 12 et le 13, gelées; le 14 et le 15, brumes; le 16, pluies; le 17 et le 18, brouillards et brumes; le 21 et le 22, gelées blanches, brouillasse et papillotin de neige; le 23, le 24 et le 25, rosées, brouillard et brouillasse ; le 26, brouillard, pluie; le 27 et le 28, vents sud-ouest et ouest forts, pluie; le 29, pluie-neige ; le 30, vent du nord violent, pluie. Le baromètre a oscillé entre 738 mill. 5 et 964 mill. La moyenne est 751 mill. 6.

M. l'abbé Müller écrit d'Ichtratzheim (Bas-Rhin), le 8 décembre :

Le minimum de novembre, — 5°.2, dans une période de 31 ans, est descendu plus bas 17 fois sur 31 ; le plus en 1849, 1856, 1858, 1864, 1867 et 1868, où il baissa jusqu'à — 12°, — 10°.5, — 10°.2, — 9°, — 8°.8, et — 9° ; s'en rapproche le plus, le maximum de 1865, — 5°.9. Le maximum, 14°.3, a été plus élevé 13 fois sur 31 ; le plus en 1859, 1861, 1865, 1866, 1867 et 1868, en s'élevant à 18°.9, 18°.6, 18°.8, 18°, 16°.2 et 16° ; est identique, celui de 1862, 14°.3, et à peu près à celui de 1860, 14°.4. La température moyenne de novembre, 4°.99, a été plus élevée 16 fois sur 31 ; le plus en 1838, 1839, 1852 et 1867, qui étaient 7°.98, 7°.34, 8°.80 et 8°.06 ; en ont approché, celles de 1846, 1847 et 1862, en s'élevant à 4°.60, 5°.27 et 4°.71. La moyenne de 6 observations diurnes, par une coïncidence singulière, a été 4°.99 ; même chiffre que celui de la moyenne des extrêmes. La moyenne de 8 heures du matin a été 4°.04. Le minimum de pression atmosphérique, sur une moyenne locale de 749 mill. 80, a été 734 mill. 50, qui a lieu le 30, à 1 heure du soir ; le maximum, 761 mill. 07, s'est déclaré le 18, à 6 heures du soir ; la moyenne pression, déduite de 6 observations diurnes, a été 747 mill. 47 ; elle est restée de 2 mill. 16 au-dessus de celle d'octobre et de 2 mill. 43 au-dessous de la moyenne locale ; elles correspondent à des tempêtes aboutissant aux 3, 4, 5, 6, 8, 27 et 28, venues du S.-S.-O. Nébulosité moyenne, 8.8. Moyenne tension de la vapeur, 6 mill. 52 ; humidité relative, 85 mill. La quantité d'eau météorique de novembre, 40 mill. 08, dont 0 mill. 18 provenant de neige fondue, de 8 mill. 64 ; celle d'octobre, 31 mill. 34 ; elle est restée de 12 mill. 60 au-dessous de la quantité de 10 ans, 52 mill. 68 ; mais elle a dépassé de 2 mill. 76 la quantité moyenne de 30 ans, 37 mill. 32.

M. Blondin écrit de Choisy-le-Roi (Seine), le 8 décembre :

La température moyenne de novembre, 7°.38, est relativement élevée, depuis vingt-neuf ans elle n'a été dépassée que six fois, en 1845, 1847, 1852, 1857, 1865 et 1866. Le vent a été faible 7 jours, modéré 11 jours, fort 9 jours, et 2 jours violent. La pression moyenne baromérique est 759 mill. 37, correspondant parfaitement avec l'état du ciel. Il résulte de mes observations de l'année météorologique 1868-69, que la moyenne de l'hiver a été de 6°.50, celle du printemps 10°.83, celle de l'été 18°.17, et celle de l'automne 11°.40, la température moyenne de l'année 11°.72.

M. Al. Perrey écrit de Lorient (Morbihan), le 5 décembre :

On a recueilli 44 mill. 7 d'eau en quinze jours de pluie, les 5, 6, 8, 9, 14, 19, 21, 22, 24 et du 26 au 30. Brouillard les 3, 4, 6, 8, 14, 16, 18 (tout le jour), 19, 20 et 29. Tempêtes ou violentes bourrasques le 6 et 22, puis du 27 au 29.

TEMPÉRATURES MINIMA DE CHAQUE JOUR EN NOVEMBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIÉ. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	27	7.0	3.0	1.5	0.2	- 0.5	- 2.2	- 0.8	- 2.8	2.0	- 2.0	- 5.0	7.0	- 5.0
2	28	8.8	8.3	8.0	5.0	2.6	2.0	7.0	4.0	- 1.5	- 0.6	- 0.5	5.8	2.0
3	●	8.9	9.3	8.0	5.5	6.3	5.6	9.0	7.0	2.5	5.0	3.0	6.8	6.3
4	1	5.5	6.7	5.2	5.8	5.3	6.6	7.4	9.1	3.5	8.0	5.5	4.5	7.9
5	2	5.7	3.5	4.5	2.2	3.5	5.6	6.0	7.5	4.0	3.0	4.0	8.0	7.5
6	3	3.5	6.3	6.4	2.3	4.6	5.2	8.5	9.4	2.0	4.0	5.0	9.0	9.3
7	4	2.5	0.3	0.0	- 0.3	0.5	1.8	0.4	- 0.4	- 2.0	3.5	2.0	- 2.0	0.3
8	5	3.1	4.0	3.0	5.0	3.7	1.8	3.1	- 0.4	- 2.0	3.6	1.6	7.0	- 1.0
9	6	4.5	6.0	8.0	4.7	6.5	6.4	9.1	8.5	7.0	6.0	5.0	9.0	7.5
10	7	1.8	1.7	1.5	0.1	2.1	2.3	4.3	7.1	5.0	5.0	6.0	7.5	5.4
11	8	0.4	- 0.7	- 1.5	- 0.8	- 0.5	- 2.2	0.3	0.3	- 4.0	0.0	1.0	- 2.0	- 0.9
12	☾	1.4	- 1.7	- 4.0	- 1.9	- 0.1	- 2.6	- 2.1	- 2.8	- 5.0	0.5	0.5	- 4.8	- 3.0
13	10	1.6	- 1.0	- 2.3	- 2.8	- 2.6	- 5.2	- 1.9	- 3.0	- 6.0	- 2.6	- 3.5	- 5.5	- 4.6
14	11	2.3	4.0	2.5	4.0	2.0	8.0	5.0	1.5	- 4.0	5.0	1.0	1.5	- 3.8
15	12	9.7	9.5	9.0	10.1	6.5	8.4	9.4	10.1	8.0	7.0	5.5	9.0	5.8
16	13	9.7	6.7	8.0	10.0	9.0	8.8	12.2	9.2	9.0	9.0	7.5	6.0	5.8
17	14	8.0	9.7	8.1	9.0	7.8	4.2	11.1	8.6	4.0	6.0	8.2	5.0	6.8
18	15	7.6	7.5	7.5	8.6	5.0	1.6	11.2	8.5	5.5	4.6	7.0	2.0	8.4
19	○	6.6	5.9	6.0	8.0	3.3	1.6	9.8	7.0	6.0	4.0	4.0	2.0	4.0
20	17	2.8	3.5	2.5	4.2	4.0	3.0	7.6	4.6	3.0	4.0	4.5	4.0	2.0
21	18	1.6	1.0	- 1.0	1.0	3.2	- 0.3	4.0	- 0.6	- 5.0	0.8	0.5	- 2.3	- 1.0
22	19	0.8	- 1.3	- 1.5	1.0	- 0.9	- 1.2	2.2	- 0.9	5.0	0.0	- 2.0	2.6	- 0.1
23	20	2.2	1.7	1.0	3.0	- 2.0	- 2.1	2.1	2.3	4.0	0.5	- 2.2	1.2	2.4
24	21	2.9	2.5	1.0	3.3	0.8	- 2.6	3.8	4.2	4.0	0.5	1.0	3.2	4.5
25	22	2.7	0.3	0.0	2.8	- 2.0	- 2.0	3.2	1.7	- 1.0	0.0	0.0	3.2	3.3
26	☽	3.0	1.5	2.0	3.5	- 0.3	1.5	3.6	1.7	5.0	1.0	2.0	2:6	2.5
27	24	4.0	5.5	6.5	4.0	3.9	2.6	5.8	8.8	4.5	5.0	3.2	10.0	6.5
28	25	3.8	10.0	8.4	3.9	7.0	9.0	10.2	10.5	3.5	9.0	6.5	14.2	- 9.7
29	26	1.3	0.5	1.0	0.4	1.0	2.6	2.4	4.8	6.0	2.0	2.0	5.5	- 5.3
30	27	1.6	2.0	0.0	1.0	0.6	1.4	3.0	6.0	6.0	4.0	1.5	4.3	5.8
Moy.		4.2	4.0	3.3	3.4	2.7	2.3	3.2	4.4	2.3	3.5	2.5	4.2	3.3

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S-LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
1	27	- 1.4	5.2	- 2.5	1.0	0.1	- 6.7	- 5.0	- 9.9	0.0	0.8	- 2.5	〃	0.0	- 5.0
2	28	3.8	10.6	3.0	9.0	5.0	- 1.4	- 1.0	1.7	2.0	2.3	- 2.5	〃	6.0	- 3.0
3	●	8.8	10.0	6.0	0.0	9.0	3.8	4.0	4.1	8.0	8.0	6.5	〃	1.0	- 1.2
4	1	10.4	13.0	10.0	8.0	14.0	6.3	4.0	5.5	11.0	8.5	10.0	〃	6.0	7.0
5	2	7.6	8.8	6.0	8.5	10.0	5.0	4.0	3.9	10.0	6.5	9.5	〃	8.0	9.0
6	3	9.0	11.0	8.0	12.0	11.0	4.4	5.0	3.0	10.5	6.4	9.0	〃	0.0	4.3
7	4	- 0.4	2.6	- 0.5	13.0	4.0	2.4	3.0	3.5	10.0	11.4	9.5	〃	4.0	5.0
8	5	- 1.0	2.4	- 2.0	1.0	1.0	- 1.4	- 1.0	- 3.8	2.5	12.1	2.1	〃	1.0	- 1.8
9	6	7.4	7.2	4.0	10.0	3.0	- 4.5	- 1.5	- 4.6	1.0	5.3	3.0	〃	- 1.0	- 2.2
10	7	9.4	8.8	7.0	12.0	11.0	2.0	3.0	- 2.7	8.0	9.3	7.5	〃	- 1.0	- 1.2
11	8	1.0	2.0	- 1.5	3.5	2.0	- 1.2	- 1.0	0.5	4.0	8.0	3.0	〃	3.0	2.0
12	☾	- 2.2	1.0	- 4.5	1.5	- 0.1	- 1.7	- 1.5	- 5.2	0.5	0.0	- 2.5	〃	1.0	- 2.0
13	10	- 2.4	1.0	- 4.5	- 1.0	- 0.1	- 3.7	- 3.0	- 6.4	0.0	0.0	- 1.5	〃	0.0	0.0
14	11	3.0	3.8	4.0	7.0	5.0	5.0	5.0	- 3.5	2.0	4.0	0.5	〃	3.0	2.6
15	12	8.8	12.2	8.5	12.0	10.0	5.5	4.0	0.5	3.0	4.8	0.5	〃	3.0	- 1.8
16	13	9.2	8.4	8.2	12.0	10.0	5.2	5.0	5.2	2.0	5.0	0.0	〃	3.0	- 1.2
17	14	9.2	4.8	8.5	6.0	10.0	5.0	4.0	6.5	5.0	6.5	7.5	〃	3.0	0.0
18	15	9.2	3.0	6.5	2.0	10.0	6.8	2.0	5.3	8.0	10.5	8.5	〃	4.0	6.2
19	○	7.0	2.0	6.0	3.0	6.0	4.8	2.0	6.3	8.0	6.0	- 0.5	〃	4.0	1.0
20	17	6.0	5.8	5.0	5.0	6.0	4.8	3.0	4.3	5.5	7.0	6.0	〃	1.0	- 1.5
21	18	- 0.4	2.2	0.0	- 1.0	0.0	- 2.0	- 4.0	- 1.0	1.5	0.5	- 1.5	〃	2.0	3.0
22	19	- 1.4	3.8	- 0.5	7.0	3.0	- 1.0	- 3.0	- 2.3	0.0	2.5	- 2.8	〃	0.0	- 3.0
23	20	2.6	2.0	1.0	5.0	4.0	- 0.2	1.0	- 1.3	5.0	6.0	- 3.0	〃	- 1.0	0.0
24	21	4.4	1.2	1.0	6.0	5.0	1.7	3.0	0.2	2.0	6.0	1.0	〃	3.0	4.8
25	22	2.2	2.6	2.0	2.0	4.0	2.0	- 1.0	0.5	2.0	4.2	0.0	〃	3.0	3.9
26	☽	1.0	5.4	2.5	8.0	5.0	2.6	2.0	1.0	3.0	5.2	4.5	〃	1.0	0.4
27	24	9.0	10.8	7.0	12.0	12.0	4.0	2.0	2.9	9.5	10.0	8.0	〃	1.0	5.2
28	25	11.2	11.2	10.5	12.0	13.0	6.9	3.0	7.0	11.0	10.0	9.0	〃	6.0	9.2
29	26	5.2	7.8	2.0	0.0	7.0	5.0	3.0	3.7	7.5	11.0	5.5	〃	7.0	8.0
30	27	11.2	8.0	7.0	10.0	13.0	4.5	3.0	3.7	11.0	13.0	9.5	〃	3.0	6.4
Moy.		4.8	5.9	4.1	6.5	6.1	1.6	1.4	1.1	5.1	6.3	3.5	〃	2.4	1.8

TEMPÉRATURES MAXIMA DE CHAQUE JOUR EN NOVEMBRE 1869.

Les températures au-dessous de zéro sont précédées du signe —; les chiffres qui ne sont précédés d'aucun signe représentent les températures au-dessus de zéro.

JOURS du MOIS	AGE de la LUNE	LILLE. M. MEUREIN.	HENDECOURT. M. PROYART.	CLERMONT. M. ROTTÉE.	SOISSONS. M. TASSIN.	METZ. M. BAUR.	ICHTRATZHEIM. L'ABBÉ MULLER.	PARIS. M. H. SAGNIER.	VENDOME. M. BOUTRAIS.	L'ANGEVINIÈRE. M. C. BOUDY.	SAINT-DIE. M. BARDY.	MIRECOURT. M. BRONSVICK.	GRAND-JOUAN. M. A. LAPORTE.	BLOIS. M. BADAIRE.	TOURS. M. DE TASTES.	LORIENT. M. A. PERREY.	CHATILLON-S.-L. M. REBAUDINGO.	NANTES. M. HUETTE.	ANGLES-S LANGLIN M. DUGUET.	BOURG. M. VINCENT.	LAVALLADE. M. DE LENTILHAC	LE PUY. M. DE BRIVES.	BORDEAUX. M. PETIT-LAFITTE	BEYRIE. M. DU PEYRAT.	MÉZIN. M. LAPORTE.	BERTHAUD. M. ALLIER.	NIMES. M. JONQUET.	MONTPELLIER. M. MARTINS.
1	26	11.3	11.7	12.5	11.8	7.3	4.0	13.9	12.1	8.0	1.0	1.0	12.5	12.0	10.2	15.0	4.7	9.0	8.0	2.0	10.0	6.3	9.0	10.0	9.3	"	11.0	14.8
2	27	13.4	11.3	14.0	12.0	8.0	12.0	14.2	14.0	12.0	3.5	3.8	12.0	15.0	12.2	14.6	10.5	11.0	20.0	6.0	12.0	9.8	11.0	11.5	12.0	"	12.0	17.7
3	28	12.4	12.0	15.2	13.3	12.0	10.0	15.2	11.7	15.0	8.0	7.0	14.8	13.0	12.0	16.0	7.7	13.0	10.0	9.8	10.0	10.5	12.0	14.0	14.2	"	10.0	17.2
4	29	13.4	12.5	16.0	14.5	12.0	14.3	16.6	15.0	12.5	10.8	11.4	15.5	16.4	15.0	16.0	13.7	20.0	15.0	12.8	9.0	13.7	15.0	15.8	16.2	"	19.0	23.2
5	●	9.8	10.5	14.3	10.3	9.5	9.0	13.1	12.2	10.0	6.0	7.5	13.0	14.5	12.6	14.6	9.7	18.0	14.0	8.7	13.0	9.2	13.0	11.5	13.0	"	15.0	17.0
6	1	13.0	9.0	13.5	11.2	9.8	11.5	13.2	12.8	8.0	9.0	9.5	14.0	13.1	12.8	14.0	9.7	17.0	14.0	13.0	12.0	13.1	14.0	15.5	15.0	"	13.0	15.8
7	2	8.5	7.5	12.4	12.5	7.0	9.2	13.2	10.8	10.0	5.6	7.0	12.0	12.1	10.0	12.6	7.0	12.0	11.0	9.4	11.0	9.0	13.0	15.5	17.0	"	12.0	19.8
8	3	12.6	13.0	11.5	11.0	9.0	10.2	13.0	10.8	11.0	7.0	8.5	13.0	12.8	11.0	13.4	6.5	12.0	11.0	9.0	13.0	9.4	11.0	15.7	13.0	"	12.0	13.5
9	4	12.4	10.3	13.0	12.4	9.0	10.8	14.2	11.8	14.5	9.0	9.0	12.5	12.6	12.8	14.0	10.0	13.0	12.0	12.0	14.0	12.2	10.5	14.5	10.4	"	11.0	13.8
10	5	5.6	7.5	12.0	11.9	5.0	8.2	11.2	10.8	12.0	6.8	8.0	14.0	12.8	11.4	12.6	8.5	11.0	10.0	8.5	10.0	10.4	13.0	14.4	14.5	"	12.0	15.6
11	6	6.3	5.0	8.0	6.6	5.2	2.8	8.9	7.9	12.0	2.0	5.8	8.0	9.5	7.8	10.4	4.5	8.0	9.0	5.0	9.0	4.0	11.0	10.3	9.5	"	8.0	13.6
12	☽	6.6	9.0	8.2	8.0	4.0	4.2	9.2	6.5	8.0	4.0	5.7	7.5	8.4	7.2	8.6	4.5	7.0	7.0	5.7	8.0	3.4	7.0	8.0	8.7	"	7.0	11.6
13	8	9.4	4.5	8.3	6.8	6.5	4.8	7.8	8.3	7.0	5.0	5.5	13.0	9.7	9.0	13.6	5.7	9.0	9.0	10.0	11.0	10.7	9.0	11.5	12.9	"	11.0	12.5
14	9	12.7	12.5	12.0	11.5	11.0	10.0	12.4	12.1	10.0	9.0	6.5	15.1	12.0	11.4	15.0	6.1	15.0	11.0	11.8	15.0	13.0	13.0	14.0	15.5	"	13.0	18.4
15	10	13.0	11.3	13.4	12.9	10.3	11.9	14.8	12.9	15.0	9.5	9.5	16.0	14.0	13.4	14.6	11.0	14.0	12.0	12.4	19.0	10.6	12.0	14.0	14.7	"	15.0	14.6
16	11	12.7	11.0	15.0	12.7	11.6	14.0	13.6	12.4	15.0	12.9	11.0	15.2	14.4	12.8	15.0	10.7	14.0	13.0	10.0	14.0	10.7	9.5	13.0	11.2	"	14.0	14.4
17	12	11.4	9.7	13.5	11.0	9.5	9.9	12.8	11.7	18.0	10.1	11.4	13.0	12.6	12.2	14.2	10.0	13.0	11.0	12.6	10.0	12.0	11.0	13.0	12.6	"	16.0	18.4
18	13	9.0	8.5	11.0	11.6	6.5	4.0	13.0	11.7	13.0	5.4	8.5	11.5	12.6	11.0	8.0	12.0	10.0	13.0	11.5	11.0	9.6	13.0	12.5	12.3	"	14.0	16.6
19	14	9.7	9.7	11.2	10.0	5.0	4.2	10.8	8.8	17.0	5.0	8.5	10.0	12.8	11.0	11.0	7.0	12.0	16.0	6.2	10.0	10.2	11.0	11.0	10.9	"	12.0	14.4
20	○	9.4	9.0	10.5	9.0	6.3	4.6	10.4	9.1	15.0	4.6	8.6	10.5	9.6	9.8	10.8	6.0	8.0	9.0	7.3	9.0	7.2	9.5	12.5	10.5	"	11.0	13.6
21	16	6.2	5.7	9.0	9.0	6.5	5.2	7.5	6.8	12.0	2.9	6.5	10.8	7.2	7.2	11.0	2.0	7.0	4.0	3.5	6.0	0.0	7.0	5.0	5.4	"	6.0	12.0
22	17	4.4	4.3	4.5	5.0	2.6	1.0	4.3	5.7	9.0	1.0	6.6	12.0	6.0	6.6	11.2	4.0	8.0	3.0	2.2	4.0	2.5	7.0	7.9	8.7	"	4.0	8.0
23	18	5.0	5.0	5.0	6.0	4.0	6.0	6.4	6.0	8.0	4.0	6.6	8.0	6.4	7.2	8.6	6.0	8.0	8.0	6.5	7.0	6.2	8.0	12.5	9.0	"	8.0	8.4
24	19	5.7	4.5	5.4	6.5	4.0	1.0	8.1	7.8	10.0	3.0	6.5	9.2	9.6	8.4	7.4	6.2	7.0	8.0	4.3	10.0	3.6	8.0	6.5	10.5	"	5.0	11.4
25	20	7.6	6.5	6.7	7.5	4.0	1.1	7.8	7.2	12.0	1.5	5.6	11.2	10.3	7.4	11.6	4.5	8.0	5.0	3.8	6.0	3.2	8.0	8.0	7.8	"	7.0	12.5
26	21	10.3	9.0	9.5	9.3	7.5	5.3	11.2	9.8	13.0	5.0	4.2	13.2	12.0	11.0	13.0	6.2	12.0	8.0	7.0	8.0	5.5	11.0	12.0	11.9	"	8.0	12.2
27	22	12.5	8.5	11.0	12.0	11.0	9.0	14.0	12.1	15.0	10.0	7.2	14.4	12.5	12.4	14.2	9.5	17.0	13.0	9.3	5.0	12.7	13.0	13.2	13.0	"	14.0	14.5
28	☾	12.8	12.7	13.4	14.8	11.6	13.8	15.1	14.4	16.0	11.2	11.0	15.0	14.8	14.2	14.2	12.0	15.0	14.0	12.0	6.0	12.6	13.0	13.7	13.0	"	12.0	16.0
29	24	6.0	6.0	8.5	6.0	8.5	4.5	11.8	8.5	14.0	4.0	6.0	14.3	17.6	11.8	13.8	7.0	17.0	10.0	10.0	7.0	6.8	13.0	13.5	11.5	"	10.0	16.3
30	25	7.3	3.5	10.0	10.5	8.3	11.3	12.5	12.0	14.0	8.0	9.0	13.5	13.5	12.4	12.0	8.7	18.0	12.0	12.0	7.0	14.5	13.0	14.7	13.2	"	14.0	17.3
	26																											
Moy.		9.1	8.7	10.9	10.3	7.7	7.6	11.7	10.4	12.2	6.2	7.4	12.2	12.0	10.8	12.7	7.7	11.76	10.1	5.8	9.9	8.7	10.9	12.2	11.9	"	14.2	14.8

ÉTAT DU CIEL EN NOVEMBRE 1869. — ⊙ signifie *beau temps*; ◐ signifie ciel *demi-couvert*; ● ciel *couvert*; p pluie; n neige; ⊕ orage; b brouillard.

Station	Observateur	⊙	◐	●	⊕	P
MONTPELLIER.	M. MARTINS.	13	15	2	0	1
NIMES.	M. JONQUET.	9	16	5	0	3
BERTHAUD.	M. ALLIER.	»	»	»	»	»
MÉZIN.	M. LAPORTE.	6	10	14	0	9
BEYRIE.	M. DU PEYRAT.	14	8	8	0	12
BORDEAUX.	M. PETIT-LAPITTE.	11	0	19	0	13
LE PUY.	M. DE BRIVES.	4	9	17	0	13
LAVALLADE.	M. DE LENTILHAC.	9	9	12	0	12
BOURG.	M. VINCENT.	9	2	19	0	15
ANGLES-S.-LANGLIN	M. DUGUET.	6	2	22	0	13
NANTES.	M. HUETTE.	8	11	11	0	20
CHATILLON-S.-L.	M. REBAUDINGO.	2	20	8	0	26
LORIENT.	M. A. PERREY.	5	7	18	0	15
TOURS.	M. DE TASTES.	5	13	12	0	14
BLOIS	M. BADAIRE.	4	6	20	0	9
GRAND-JOUAN.	M. A. LAPORTE.	4	9	17	0	14
MIRECOURT.	M. BRONSVICK.	3	6	21	0	21
SAINT-DIÉ.	M. H. BARDY.	0	11	19	0	16
L'ANGEVINIÈRE.	M. C. BOUDY.	4	16	10	0	12
VENDOME.	M. BOUTRAIS.	3	6	21	0	14
PARIS.	M. H. SAGNIER.	3	5	22	0	20
ICHTRATZHEIM.	L'ABBÉ MULLER.	1	4	25	6	13
METZ.	M. BAUR.	2	5	23	0	17
SOISSONS.	M. TASSIN.	0	6	24	0	13
CLERMONT.	M. BOTTÉE.	0	7	23	0	9
HENDECOURT.	M. PROYART.	0	14	16	0	16
LILLE.	M. MEUREIN.	0	12	18	0	28

AGE DE LA LUNE: 26 27 28 29 (NL) 1 2 3 4 5 6 (PQ) 8 9 10 11 12 13 14 (PL) 16 17 18 19 20 21 22 (DQ) 24 25 26

JOURS DU MOIS: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

Températures minima et maxima extrêmes, températures moyennes, quantités et nombre de jours de pluie, direction des vents en novembre 1869.

NOMS des localités.	Températures minima extrêmes du mois.		Températures maxima extrêmes du mois.		TEMPÉRATURES moyennes.	QUANTITÉS de pluie.	NOMBRE DE JOURS DE										
	Dates	Degres	Dates.	Degrés			Pluie[1].	Neige.	Brouillard.	Rosée.	Gelée blanche.	Gelée.	Grêle.	Orage.	Beau ciel.	Demi-couvert.	Ciel couvert.
		0		0	0	mill.											
Lille	11	0.4	2,4	13.4	6.93	101.37	28	5	28	11	0	0	7	0	0	12	18
Hendecourt	12	- 1.7	8	13.0	6.36	78.30	16	0	6	2	3	4	0	0	0	14	16
Clermont	12	- 4.0	4	16.0	14.25	27.50	9	3	14	3	3	4	0	0	0	7	23
Soissons	13	- 2.3	28	14.8	6.85	66.30	18	1	0	0	0	4	0	0	0	6	24
Metz	13	- 2.6	4	12.0	5.20	89.00	17	2	9	0	4	8	0	0	2	5	23
Ichtratzheim	13	- 5.2	4	14.3	4.99	40.08	13	1	5	0	3	9	1	0	1	4	25
Paris	12	- 2.1	4	16.6	7.45	53.48	20	0	9	5	2	2	0	0	3	5	22
Choisy-le-Roi	13	- 3.0	4	15.4	7.38	68.30	15	1	3	0	2	5	0	0	0	13	17
Vendôme	13	- 3 0	4	15.0	7.41	54.35	10	0	1	0	6	7	0	0	3	6	21
L'Angevinière	13	- 6.0	17	18.0	7.25	56.80	12	0	3	6	5	9	0	0	4	16	10
Grand-Jouan	13	- 5.5	15	16.0	8 23	36.90	14	0	5	6	5	0	0	0	4	9	17
Syndicat	13	- 7.0	16	12.0	2.45	365.60	15	3	20	3	4	13	0	0	3	7	20
Saint-Dié	13	- 2.6	16	12.9	4.85	194.00	16	4	12	0	3	2	3	0	0	11	19
Mirecourt	1	- 5.0	4,17	11.4	4.97	123.00	21	3	7	0	3	7	0	0	3	6	21
Blois	1	- 5.0	29	17.6	7.64	73.10	9	0	4	0	0	2	0	0	4	6	20
Lorient	12,13	1.0	3,4	16.0	9.30	44.70	15	0	10	0	0	0	0	0	5	7	18
Tours	13	- 2.4	4	15.0	7.80	56.80	14	0	5	0	5	7	0	0	5	13	12
Châtillon-sur-Loire	13	- 4.5	28	12.0	5.93	66.05	26	1	27	12	7	6	0	0	2	20	8
Nantes	13,21	- 1.0	4	20.0	9.13	66.00	20	0	22	0	4	3	0	0	8	11	11
Angles-sur-Langlin	1,12	- 1.0	4	15.0	8.10	51.00	13	0	2	0	3	4	0	0	6	2	22
Sainte-Solange	1	- 5.0	4,29	12.0	4.83	41.00	10	0	5	0	5	4	0	0	11	10	9
Bourg	1	- 6.7	17	12.6	3.67	114.20	15	3	0	0	0	10	0	0	9	2	19
Pont-de-Vaux	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Lavallade	1	- 5.0	15	19.0	5.64	75.50	12	0	5	0	6	4	0	0	9	9	12
Le Puy	1	- 9.9	30	14.5	4.90	37.50	13	2	5	1	6	2	0	0	4	9	17
Bordeaux	1,22	0.0	4	15.0	8.00	61.70	13	0	0	0	0	0	0	0	11	0	19
Beyrie	12,13	0.0	4	15.8	9.37	52.50	12	0	1	0	0	0	0	0	14	8	8
Mézin	23	- 3.0	4	16.2	7.67	25.60	9	0	0	8	3	5	0	6	6	10	14
Nîmes	9,23	- 1.0	4	19.0	6.80	26.00	3	0	0	0	0	7	0	0	9	16	5
Montpellier	1	- 5.0	4	23.2	8.31	25.00	1	0	0	1	8	11	0	0	13	15	2
Alger	1	10.0	26	23.0	16.94	109.30	9	0	0	0	0	0	0	0	18	9	3

1. Le nombre des jours de pluie contient aussi le nombre des jours de neige, de grêle, de grésil, en un mot tous les jours qui donnent de l'eau à l'udomètre.

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Lille	2	1	0	2	1	10	7	7
Hendecourt	3	0	0	0	3	5	11	8
Clermont	3	1	0	1	2	8	8	7
Soissons	6	0	0	0	3	5	15	1
Metz	9	1	2	0	2	1	14	1
Ichtratzheim	3	0	1	1	20	3	2	0
Paris	3	6	6	4	1	7	3	0
Choisy-le-Roi	3	0	0	3	1	13	2	8
Vendôme	3	4	2	0	1	4	11	5
L'Angevinière	4	0	0	0	3	8	4	11
Grand-Jouan	6	5	1	1	1	2	7	6
Syndicat	1	5	0	1	1	14	5	3
Saint-Dié	2	0	0	4	4	12	5	3
Mirecourt	2	5	0	1	5	8	8	1
Blois	7	3	0	1	2	12	3	2
Lorient	7	3	0	1	0	12	5	2

NOMS DES LOCALITÉS.	NOMBRE DE JOURS de vent.							
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Tours	3	3	0	3	0	4	12	8
Châtillon-sur-Loire	5	1	0	1	4	12	3	4
Nantes	5	2	1	1	2	3	9	7
Angles-sur-Langlin	5	3	0	3	4	7	3	5
Sainte-Solange	4	0	0	0	5	4	9	8
Bourg	4	3	0	2	15	1	0	3
Pont-de-Vaux	"	"	"	"	"	"	"	"
Lavallade	4	5	1	1	1	3	6	9
Le Puy	4	2	2	6	0	2	4	10
Bordeaux	9	0	0	0	13	0	8	0
Beyrie	5	0	1	0	1	13	3	7
Mézin	4	2	1	3	1	4	6	9
Nîmes	18	0	1	0	2	3	2	4
Montpellier	7	10	0	0	0	0	5	8
Alger	2	0	5	4	2	8	1	8

M. Bronsvick écrit de Mirecourt (Vosges), le 5 décembre :

Contrairement aux mois de novembre des années passées, le mois de novembre 1869 a été très-humide et très-pluvieux. Jusqu'au 7, le ciel est resté constamment couvert, une forte pression atmosphérique se fit sentir le 4. Le baromètre marquait le 1er 742 mill.; le 4, il descendait, à 6 heures du soir, à 723 mill. 4. Après les pluies continuelles, qui ne cessèrent que le 6 au matin, nous avons eu deux beaux jours de gelée. Le 11, il neige pendant quelques instants, les pluies et les brouillards épais recommencent jusqu'au 22. Du 25 au 30, mêmes intempéries, fortes pressions barométriques et grandes quantités d'eau; le 29, il neige vers le soir quelques fines paillettes. La moyenne maxima du mois + 7°.43, est plus forte qu'en 1868 et qu'en 1867. La température moyenne, + 4°.918, est encore supérieure à la moyenne habituelle. La plus basse température a eu lieu le 1er, — 5°. Pendant les années précédentes, nous avons eu 8 et 9 degrés de froid. La quantité d'eau, 123 mill., est bien supérieure à la moyenne calculée sur onze ans d'observations. Pression barométrique : moyenne du mois, 736 mill. 2. La plus haute pression s'est manifestée le 18, à 4 heures du soir, 748 mill. 1 ; la plus basse, le 30, à la même heure, 720 mill. 5. Nous avons eu 21 jours de ciel couvert sur 30. Les vents d'ouest et de sud-ouest ont dominé. Les brouillards intenses ont eu lieu les 2, 17, 18, 19, 23 et 25. Les plus fortes gelées le 1er, — 5°, le 22, — 2°, et le 23, — 2°.2. Dans la nuit du 27 au 28 il est tombé 22 mill. d'eau sans arrêt. Les rivières se sont fortement grossies pendant ce mois ; malgré cela, l'agriculture n'a point trop souffert et les emblavures sont dans de bonnes conditions.

M. X. Thiriat écrit du Syndicat (Vosges), le 10 décembre :

La quantité d'eau tombée dans ma localité varie peu d'une année à l'autre ; après plusieurs mois d'une sécheresse désastreuse, la pluie est tombée d'une manière torrentielle en novembre, et nous avons mesuré à l'udomètre de Babinet l'énorme quantité de 365 mill. 6 d'eau de pluie ou de neige tombée en novembre. Le 6, 64 mill., le 28, 89 mill., et le 30, 53 mill., telles ont été les chutes d'eau les plus abondantes du mois dans notre localité. Nous avons eu 20 jours de brouillard, souvent fort dense, 12 jours de pluie, 17 jours de gelée et, chose assez extraordinaire, en novembre, dans notre climat, 3 jours de rosée. La température a été à peu près celle de la saison, et à part quelques jours extrêmement doux, le 15, 16 et 17, où le thermomètre est monté jusqu'à 12°, ainsi que quelques jours neigeux, la température a été peu élevée, l'air humide et malsain. L'état sanitaire laisse à désirer. Les angines, les grippes, quelques fièvres malignes ont régné dans les Vosges pendant tout le mois, sans faire toutefois beaucoup de victimes.

M. de Villiers de l'Isle-Adam écrit de Sargé (Sarthe), le 11 décembre :

Le mois de novembre a été très-doux, nous n'avons eu que quatre petites gelées, les 7, 8, 11 et 12. Le ciel a été presque constamment couvert de nuages annonçant la pluie et n'en donnant que quelques gouttes. J'ai compté dix jours de pluie, mais la quantité d'eau tombée n'a été de quelque importance que le 29 et le 30.

M. du Peyrat écrit de Beyrie (Landes), le 3 décembre :

La première quinzaine de novembre a été belle, la seconde pluvieuse avec des vents assez violents ; la température a été plus douce qu'elle ne l'est habituellement à cette époque.

Le mois de novembre a été très-pluvieux surtout dans le Nord et dans l'Est; dans les départements du Nord, des Vosges et de l'Ain, par exemple, il est tombé plus de 100 millimètres d'eau. L'année dernière, la pluie était tombée en très-grande abondance dans le Midi, dans les régions du Sud-Est et du Sud-Ouest particulièrement. Par contre, l'évaporation a été très faible partout, le ciel étant resté couvert pendant la plus grande partie du mois. Le tableau suivant donne le rapport de l'eau tombée à l'eau évaporée dans quelques-unes de nos stations :

	Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.		Eau tombée. mill.	Eau évaporée. mill.
Lille............	101.37	25.39	Bordeaux........	61.07	15.00
Paris...........	53.48	24.49			

Les jours de froid ont amené de la neige dans un très-grand nombre de localités, mais cette neige n'est pas restée longtemps sur la terre. Les vents dominants ont été ceux de l'Ouest et du Sud-Ouest, qui, parfois, se sont déchaînés en tempêtes, principalement sur les côtes de l'océan Atlantique. J.-A. Barral.

CHRONIQUE HORTICOLE.

La saison actuelle et les travaux horticoles d'automne. — Conseils de M. Bossin aux jardiniers. — Entretien des treillages, châssis, panneaux, etc. — Culture forcée des Asperges. — Conservation des pommes de terre pendant l'hiver. — Plantes fleuries remarquées dans les serres du fleuriste de la ville de Paris. — La livêche, nouveau condiment. — Création d'une école de viticulture et d'une école de culture maraîchère à Saint-Mandé par la ville de Paris. — Deux nouveaux Pelargoniums à fleurs doubles. — Catalogue des cultures de M. Sahut à Montpellier. — Lettre de M. Baltet sur le Robinier Decaisne.— Exposition future d'arbres fruitiers en Néerlande.

Nous jouissons en ce moment d'une température assez douce et favorable aux travaux horticoles. La neige des premiers jours du mois a humecté le sol en fondant, et l'on espère qu'elle aura détruit au moins une partie des insectes nuisibles. Si la végétation est inactive, le jardinier, lui, ne doit pas l'être, et les occupations auxquelles il doit se livrer en ce moment sont tout aussi importantes que celles de la belle saison. Voici les excellents conseils qu'adresse M. Bossin aux jardiniers sérieux :

« Hanneucourt, par Meulan (Seine-et-Oise), le 12 décembre.

« Le jardinier laborieux et intelligent doit, en cette saison de l'année, avant de tailler les arbres, visiter les treillages et les réparer, s'ils sont en mauvais état. Il doit aussi passer en revue les panneaux des châssis, les peindre s'ils ont besoin de l'être, et remettre les carreaux manquants; il mastiquera aussi ceux qui sont dépourvus de mastic; le jardinier le préparera lui-même ainsi que la peinture; il devra en outre avoir à sa disposition une caisse de verre double à châssis, un diamant pour le couper, un petit marteau en fer, une règle et des pointes à l'usage des vitriers. On n'a pas toujours ces derniers sous la main, et il est important que le jardinier puisse lui-même réparer les châssis et les serres destinés à mettre ses plantes à l'abri des froids et de l'humidité. Pendant les longues soirées d'hiver il fabriquera des paillassons, il travaillera dans le conservatoire à légumes, pour y maintenir les plantes potagères, les pommes de terre, etc., en bon état.

« Il va falloir également que le jardinier pense à chauffer les asperges, soit sur place, soit sur couche; dans le premier cas, il enlèvera la terre des sentiers à une profondeur de 50 à 60 centimètres, qu'il remplacera par du fumier de cheval; puis il placera les coffres sur les planches; il remplira les coffres encore de même fumier et il placera ensuite les panneaux qu'il couvrira de paillassons et de fumier pendant les fortes gelées. Dans le second cas, il s'agit d'arracher de vieilles asperges que l'on veut détruire ou d'en acheter pour obtenir ce que l'on nomme des asperges vertes, on fait une couche que l'on couvre de 10 à 12 centimètres de terreau ou de terre douce, dans lequel on plante de vieux pieds, dans la proportion de quatre à cinq cents par panneau. Quelques jours après la plantation on peut cueillir des asperges et les manger aux petits pois : ce travail peut se faire de mois en mois, depuis novembre jusqu'en mars. (Pour plus de détails, voir notre *Traité sur les semis et la plantation des Asperges*, 3e édition, 1869, chez Goin, libraire à Paris.) Ces cultures forcées sont des plus faciles à faire; pour les réussir et les mener à bien, il suffit de leur donner les quelques soins indispensables qu'exigent les mauvaises saisons que nous allons traverser et subir. Mon jardinier avait mis en réserve un dernier melon qu'il m'a servi le 3 décembre, la qualité n'en était pas mauvaise.

« Parmi les nombreux travaux à exécuter dans les jardins, n'oublions pas qu'il est nécessaire d'enlever les mousses et les lichens qui croissent sur les tiges et les branches des pommiers, des poiriers, des pruniers, etc., et de supprimer tout le bois mort avec un sécateur ou tout autre instrument bien tranchant; on sait que les végétations parasites servent de repaire aux insectes et à leurs œufs, et que le bois

mort interrompt souvent la circulation de la séve. Il faudra aussi enduire d'une couche de lait de chaux les arbres fruitiers qui ont été atteints ou qui peuvent l'être par les insectes nuisibles qui se logent sous l'écorce.

« Pour ne pas trop altérer nos pommes de terre Marjolin, qui sont arrachées depuis la fin de juin ou le courant de juillet, nous mettons, en ce moment, une certaine quantité de tubercules, un dans chaque pot, de 10 à 12 centimètres de diamètre. La terre dont nous nous servons est saine sans être humide, nous la prenons dans le conservatoire à légumes et elle provient de la racine des plantes potagères que nous y avons rentrées pendant l'hiver. Par ce procédé facile les tubercules ne se rident ni ne s'épuisent; la végétation n'en est pas activée par une terre trop humide, à une température de 10 à 12 degrés en permanence. Dans le courant de février, nous dépotons nos tubercules et nous les mettons en place avec la motte de terre, sans les briser. Nous avons remarqué plusieurs fois que le produit à la récolte était bien plus considérable que celui provenant des tubercules conservés et plantés à la même époque. Il y a aussi quelques jours de différence dans le rapport de la précocité. Nous engageons nos confrères à essayer ce procédé et à rendre compte de leurs résultats dans le *Journal de l'Agriculture*. Ceci nous rapproche sensiblement de la bonne méthode indiquée depuis longtemps par l'honorable et zélé M. Le Roy-Mabile, pour la plantation des tubercules avant l'hiver, qui mérite une sérieuse attention de la part des cultivateurs. « BOSSIN. »

— L'intérêt de la floriculture est aujourd'hui concentré dans les serres. C'est le moment de visiter celles de nos grands établissements publics, où la culture atteint un si haut degré de perfection depuis plusieurs années. Les serres du Fleuriste de la ville de Paris, situées avenue d'Eylau, 137, présentent un riche coup d'œil. On y remarquait ces jours-ci la floraison de plusieurs espèces rares, que nous nous faisons un devoir de signaler aux amateurs qui peuvent se procurer les jouissances de la culture sous verre. Ce sont :

Begonia miniata, Planchon et Linden. Très-jolie petite plante, port et facies du *Begonia fuchsioïdes* de Hooker, offrant des différences telles qu'aucun botaniste n'a voulu les réunir. Inflorescence en cymes pédonculées, pendantes, portantdix à quinze fleurs d'un beau rouge minium.

Sonerilla margaritacea, Lindley. Charmante miniature, à classer parmi les Melastomacées asiatiques; forme un joli buisson ramifié, feuillage élégant, d'un beau vert foncé, orné de macules ovales d'un blanc pur. Tiges peu élevées, quelquefois terminées par de charmants bouquets de fleurs blanches et rose vif.

Hexacentris mysorensis lutea, Planchon. Magnifique Acanthacée grimpante, originaire de l'Inde. Fleurs originales par leurs formes et leur ensemble, à limbe étalé de couleur jaune ponceau.

Strelitzia reginæ, Aiton. Musacée de l'Afrique méridionale, remarquable par la disposition, la forme et le coloris de ses fleurs, d'abord renfermées dans une spathe ployée en forme de nacelle, puis s'épanouissant successivement et qui, enfin, sont formées de six pièces principales : les trois externes, sortes de bractées florales, sont jaune orange, les trois internes qui simulent un fer de flèche sont, d'un beau coloris bleu.

— Nous avons parlé, à plusieurs reprises, de l'Ecole d'arboriculture que la ville de Paris a créée à Saint-Mandé, dans le bois de Vincennes. Cette école est placée sous la direction de M. Du Breuil, notre éminent professeur d'arboriculture du Conservatoire des Arts-et-Métiers. On annonce aujourd'hui que la ville s'occupe d'adjoindre à cet établissement une Ecole de viticulture et une Ecole de culture maraîchère. L'enseignement horticole de l'administration municipale parisienne a déjà produit d'excellents résultats; les jardiniers diplômés, sortis du Fleuriste et de l'Ecole d'arboriculture, sont recherchés par le public. Ainsi complété par les nouvelles créations, cet enseignement va prendre une importance capitale.

— La *Revue horticole de la Suisse romande* signale un nouvel usage d'une plante médicinale bien connue des botanistes, la Livêche (*Levisticum officinale*). Cette grande ombellifère à racine vivace est employée en pharmacie et dans divers cas de maladie du bétail. Mais il paraît qu'elle peut constituer un excellent condiment pour le pot-au-feu. En en faisant bouillir les feuilles avec le bœuf, le bouillon prend un goût tout particulier et très-appétissant. Avec l'auteur de la note du journal suisse, nous conseillons aux amateurs de bon bouillon de cultiver quelques pieds de livêche dans leur jardin pour l'usage de leur cuisine. C'est toujours un service à rendre que de faire connaître un nouvel emploi utile ou agréable des végétaux les plus communs.

— Les nouveautés de l'année 1869 font en ce moment leur apparition devant le public. Nous trouvons dans le Bulletin du Cercle pratique d'horticulture et de botanique de l'arrondissement du Havre la mention de deux Pelargoniums obtenus cette année de semis chez les horticulteurs du pays. Le premier est un Pelargonium à fleurs doubles, gagné par M. Courtois, de Graville-Sainte-Honorine. Cette plante naine est très-florifère; sa taille est de 12 à 13 centimètres de hauteur; la fleur est bien faite, d'un beau rouge vermillon clair; l'ombelle est bien fournie, le feuillage, bien disposé et d'une bonne tenue, est parfaitement zoné de brun foncé. Ce nouveau gain a reçu le nom de *Président Lefebure*.

Le second Pelargonium signalé provient d'un semis fait en 1868, dans le même établissement que le précédent. La plante trapue porte un feuillage vert glauque, légèrement zoné, un peu plus découpé que celui de la variété *Madame Lemoine*. Les boutons à fleurs très-forts sont peu nombreux. L'ombelle très-forte, bien suffisamment garnie, est composée de fleurons bien doubles et de belle forme, s'épanouissant bien, atteignant jusqu'à 5 centimètres de diamètre, d'un beau rosé tendre, glacé, légèrement nuancé d'une teinte argentée. Cette variété, digne de tenir une belle place dans les collections, a été baptisée du nom de *Madame Joret des Closières*.

— Nous venons de recevoir le nouveau catalogue complet des cultures de M. Claude Sahut, pépiniériste à Montpellier. Les pépinières de M. Sahut renferment des collections de végétaux exotiques et particulièrement une nombreuse collection de conifères, l'une des plus complètes de celles qui sont cultivées en plein air, et dans laquelle plusieurs espèces sont représentées par les plus forts échantillons cultivés en Europe. Le catalogue est divisé en deux grandes parties comprenant : 1° les végétaux utiles ; 2° les végétaux d'ornement. La partie des végétaux utiles renferme les arbres fruitiers étudiés en vue de la culture méridionale; la culture maraîchère, la grande culture, les graines fourragères et industrielles, la sylviculture, les jeunes plants d'arbres pour reboisements et les mûriers. La section des végétaux d'ornement renferme, outre les conifères, des palmiers et autres plantes méridionales, une belle collection de Nerium, des plantes grimpantes, aquatiques, bulbeuses, et des plantes pour bordures, corbeilles et rocailles ; enfin un beau choix de plantes à feuillage ornemental pour garnitures d'appartement en hiver.

— Dans notre dernier numéro (5 décembre, page 621), M. d'Ounous

a signalé aux propriétaires quelques Robiniers nouveaux ou trop peu cultivés. Nous avons reçu à ce sujet la lettre suivante de M. Ch. Baltet :

« Troyes, 5 décembre 1869.

« Mon cher monsieur Barral,

« Dans le *Journal de l'Agriculture* de ce jour, M. L. d'Ounous parle du *Robinier Decaisne*. Permettez-moi de rectifier son article et d'y ajouter quelques renseignements.

« Cette variété n'a pas été trouvée dans les environs de Paris, mais bien dans les pépinières de M. Villevielle jeune, à Manosque (Basses-Alpes). Il voulut en vendre la propriété 20,000 fr., mais ne trouva pas acquéreur et dut l'exploiter lui-même.

« Le *Robinier Decaisne* est le plus vigoureux de tous les Robiniers (vulgairement *Acacia*). Ses belles grappes de fleurs n'ont pas un coloris aussi accentué que celles du *Robinier rose*, mais elles sont plus allongées, la nuance est plutôt carnée comme chez le *Robinier visqueux*. Ici, il n'y a que le coloris de semblable, car la fleur du *Robinier Decaisne* est moins compacte et bien odorante; cette dernière qualité ne se trouve pas sur les *Acacias roses* ou *glutineux*.

« On multiplie l'arbre par le greffage sur le *Robinier blanc* ou *Acacia ordinaire*. Il est préférable de le greffer en pied, c'est-à-dire à ras-terre, afin d'obtenir plus promptement une tige vigoureuse, droite et élevée. En somme, c'est un arbre précieux pour les plantations d'avenues et de parcs.

« Quant à la persistance de son feuillage, je ne contesterai pas M. d'Ounous; cependant je crois que le *Robinier Decaisne* ne saurait rivaliser à ce sujet avec le *Robinier monophylle* dit *Acacia à une feuille*.

« Charles BALTET,
« Horticulteur à Troyes. »

— Nous lisons dans le *Bulletin du Cercle professoral d'arboriculture* de Belgique que la Société néerlandaise d'agriculture ouvrira, en mars ou avril 1871, une exposition générale où seront admis tous les arbres fruitiers cultivés en Néerlande et traités selon la méthode dite rationnelle. La Société veut se rendre compte de la possibilité de former, dans la région, des arbres aussi réguliers que ceux que l'on remarque dans les jardins belges et français. Quel que soit le résultat de cette solennité au point de vue spécial pour lequel elle est organisée, elle ne peut avoir qu'une heureuse influence sur le progrès de l'arboriculture fruitière en Hollande.

J.-A. BARRAL.

LES OISEAUX DE LA FERME. — III[1].

Gallinacés : Caractères, division. — Genre coq : caractères ; espèces sauvages. — Coq domestique : Origine, description, mœurs.

Les Marcheurs ou Gallinacés (*Gallinæ*, Lin., du latin *Gallina*, poule) sont originaires des contrées tropicales et comprennent tous les oiseaux au vol lourd et embarrassé. Le coq domestique est le type de cet ordre que caractérisent un bec voûté, des narines recouvertes d'une écaille cartilagineuse, un sternum fortement échancré et réuni aux clavicules par un ligament; des ailes courtes et concaves; des tarses souvent armés d'ergots solides; des pieds généralement tétradactyles à pouce plus élevé et dont les doigts antérieurs sont réunis à la base par une membrane dentelée; enfin, un large jabot et un gésier très-vigoureux.

Les Gallinacés restent ordinairement à terre, se nourrissent de graines et d'insectes et sont pour la plupart polygames. La ponte se fait sur

1. Voir les numéros des 20 mars et 20 avril 1869, t. I[er] de 1869, p. 789 et t. II, p. 222.

le sol et le mâle abandonne à sa femelle la construction du nid et le soin des petits qui, d'ailleurs, courent au sortir de l'œuf. Il faut ranger dans ce groupe la plus grande partie de nos oiseaux de basse-cour et notamment la Poule, hôte obligé de toutes nos fermes.

L'ordre des Marcheurs peut être divisé en deux grandes familles : la famille des *Longicaudes*, caractérisée par une queue longue et un bec robuste recourbé en bas, et la famille des *Brévicaudes*, composée de tous oiseaux à queue très-courte, à bec court et fort et à tarses nus. La famille des Longicaudes comprend les genres : Coq (*Gallus*), Tragopan (*Tragopan*), Argus (*Argus*), Faisan (*Phasianus*), Dindon (*Meleagris*), Paon (*Pavo*), Lophophore (*Lophophorus*), Pénélope (*Penelope*), Hocco (*Crax*), Tétras (*Tetras*), Gangas (*Pteroclee*). La famille des Brévicaudes est composée des genres : Perdrix (*Perdix*), Caille (*Coturnix*), Turnyx (*Ortygis*), Pintade (*Numida*), et Tinamous (*Tinamus*).

Le genre Coq, extrait par Cuvier du grand genre Faisan de Linné, a pour caractères différentiels : une *tête* surmontée d'une crête ou d'un panache de plumes, un *bec* garni à sa base de membranes charnues et une *queue* formée de plumes redressées sur deux plans verticaux. Les espèces qui composent ce groupe sont toutes originaires de l'Asie et ont été signalées par Dampierre dans les îles de Paulo-Condor et du Cap-Vert; par Gemelli Carreri dans les îles Philippines ; par Sonnerat dans les montagnes des Gates de l'Indoustan; par Leschenault de Latour dans quelques îles de l'Inde. L'Afrique ne possède pas de coqs sauvages, et ces animaux étaient inconnus en Amérique avant la conquête européenne. Les espèces sauvages connues sont au nombre de neuf, savoir :

Le coq Bankiva (*Gallus Bankiva*, Temm.), qui recherche les bois et les forêts, et présente les plus grands rapports avec notre coq domestique par sa crête, ses barbillons et ses longues plumes cervicales et caudales. Il acquiert une hauteur de 30 à 40 centimètres et doit être regardé comme la souche de nos principales races domestiques.

Le Coq géant ou Jago (*G. Giganteus*, Temm.), qui acquiert jusqu'à 4 ou 5 kilogrammes et qui vit sauvage dans les forêts de Sumatra. On l'élève à l'état domestique dans le port des Mahrattes, où il est connu des habitants sous le nom de *Kulm cock*. On rapporte généralement à cette espèce, nos races de grande taille, telles que le coq de Padoue, le coq russe, le coq cochinchinois, etc.

Le Coq de Sonnerat (*G. Sonnerati*, Temm.), découvert dans les montagnes des Gates et de l'Indoustan par le voyageur Sonnerat.

Le Coq nègre (*G. Morio*, Temm.), qui habite l'Inde et qui a la crête, les barbillons, l'épiderme, le périoste lui-même et ordinairement le plumage absolument noirs. On l'élève en domesticité dans le pays des Mahrattes, et dans quelques contrées de l'Europe, notamment la Belgique et l'Allemagne.

Le Coq sans queue (*G. Ecaudatus*, Temm.), *coq de Perse* ou de *Virginie* de certains auteurs. Cet oiseau, si remarquable par l'atrophie du croupion et l'absence de queue, a le bec et les pieds bleus, point de huppe et la crête simple ou double.

Le Coq laineux (*G. Lanatus*, Temm.), couvert de duvet ressemblant à de la laine. On l'élève en Chine, au Japon, à la Nouvelle-Guinée. Cette espèce a donné lieu en Belgique à la fable de la *Poule-Lapin*.

Le Coq crépu (*G. Crispus*, Brisson), dont les plumes, d'un coloris fort riche, sont renversées en dehors, comme frisées à leur extrémité. On le rencontre dans toutes les contrées chaudes de l'Asie. Il est fort difficile de le conserver sous nos climats.

Le Coq de Java (*G. Furcatus,* Temm.), dont le plumage est sombre et qui atteint une taille assez élevée.

Le Coq bronzé (*G. Æneus,* Cuv.), qui vit à Sumatra et dont la femelle n'est pas encore connue.

L'opinion la plus accréditée fait descendre notre Coq domestique (*Phasianus Gallus*, Lin.) de ces espèces sauvages de l'Inde. Le docteur Thomas Hyde le dit originaire de la Perse d'où, bien au delà des temps historiques, il se serait répandu en Europe. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il était fort connu des anciens et qu'il est souvent cité dans les œuvres d'Horace, d'Ovide, de Virgile, de Columelle, de Vanière. Son importation dans le Nouveau-Monde est relativement fort récente; Coreal et Charlevoix nous apprennent, en effet, que la poule était inconnue au Pérou avant sa conquête et qu'elle a été introduite au Brésil par les Espagnols.

Le Coq domestique doit son nom à une altération du mot latin *gallus*. Il se prononçait *gal* ou *gaul* en vieux français, puis vinrent les expressions de *geau*, *gau* et *gog* encore usitées en Savoie, de *cô* répandue dans plusieurs provinces et enfin de *coq*, généralement adoptée aujourd'hui. Les Italiens et les Espagnols disent *gallo*, les Allemands *hahn*, les Anglais *cock*. Les Grecs le nommaient ἀλέκτωρ. Leur mythologie racontait, en effet, qu'un favori de Mars du nom d'Alector ayant, par négligence, laissé Vulcain surprendre une entrevue de Mars avec Vénus fut, par châtiment, changé en coq et qu'il s'évertue depuis lors, par sa vigilance, à faire oublier sa faute. Fort en honneur chez les anciens, il était consacré à Mars, à Minerve et à Mercure; il figure sur un grand nombre de médailles et de monuments de l'antiquité et, pour la première fois chez nous, sur une médaille frappée en 1601, lors de la naissance de Louis XIII. Il devint emblème national en 1789, fut remplacé par l'aigle en 1804, et reparut en 1830 jusqu'en 1851, époque à laquelle on lui substitua de nouveau l'aigle impérial.

Le Coq domestique, dont les races et les variétés sont fort nombreuses, a la tête recouverte par une enveloppe charnue munie d'appendices ou caroncules qui, beaucoup plus développés chez le mâle, existent cependant dans les deux sexes. Ce sont : la *crête*, qui peut être simple, double, triple, frisée, en couronne ou en gobelet; les *oreillons* situés au-dessous des joues au niveau du bouquet de plumes qui recouvre le conduit auditif, et les *barbillons* qui, plus ou moins développés, pendent au-dessous du bec. La crête et les barbillons n'apparaissent qu'un mois après la naissance.

Le *plumage* présente, suivant les races, une variété considérable de couleurs; plus brillant chez la femelle dans les espèces de luxe, il est au contraire beaucoup plus éclatant chez le coq que chez la poule dans les espèces destinées à la table.

Très-petites à la tête et souvent réduites à l'état de poils, les plumes s'élargissent peu à peu pour former le *camail* au niveau des épaules et

constituer le *plastron* à la région pectorale; elles deviennent légères et touffues aux flancs, à l'abdomen jusqu'au croupion et acquièrent le maximum de leur grandeur au coccyx où réunies au nombre de sept de chaque côté elles forment la *queue,* ainsi qu'aux membres antérieurs où elles concourent à la formation des *ailes*. Petites au bras, rares même à sa partie interne, elles acquièrent à l'avant-bras des dimensions plus considérables et deviennent très-grandes à la main, où elles constituent les *grandes du vol* et sont recouvertes de petites plumes aplaties et serrées. Au niveau de l'articulation de l'avant-bras et de la main, se trouve un faisceau de plumes solides appelé *pommeau de l'aile* et qui sert également au vol. Aplaties et soyeuses à la région interne des cuisses, elles sont plus développées à leur partie externe, recouvrent même celles du ventre et de la jambe; elles sont plus ou moins fortes à la jambe ou pilon et, dans certaines variétés, la dépassent pour former les *manchettes;* enfin, elles se continuent quelquefois, sur une ou plusieurs rangées, à la partie externe de la patte ou canon, c'est-à-dire du pied, car les oiseaux marchent sur les doigts, et elles se prolongent même jusque sur les côtés externes de ces derniers. Les plumes moyennes de recouvrement de la queue revêtent chez le mâle les plus riches couleurs, prennent un développement considérable et retombent en demi-cercle sur les caudales qu'elles dissimulent. On les nomme *faucilles :* les deux plus grandes sont les grandes faucilles, les autres sont les moyennes et les petites faucilles. Réunies en touffe, les plumes forment le *bouquet* au niveau de l'oreille; la *huppe*, la *demi-huppe* ou l'*épi* sur le sommet du crâne de certaines variétés; les *favoris* autour de la joue de quelques autres; le *collier* lorsqu'elles entourent la joue et se rejoignent sous le bec et, enfin, la *cravate* ou le *jabot* lorsqu'elles pendent au-devant du cou.

Le *Coq domestique,* dit Buffon, est « est un oiseau pesant, dont la démarche est grave et lente, et qui, ayant les ailes fort courtes, ne vole que rarement et quelquefois avec des cris qui expriment l'effort. Il chante indifféremment la nuit et le jour, mais non pas régulièrement à certaines heures et son chant est fort différent de celui de sa femelle, quoiqu'il y ait quelques femelles qui ont le même cri que le coq, c'est-à-dire qui font le même effort du gosier avec un moindre effet; car leur voix n'est pas si forte et ce cri n'est pas si bien articulé. Il gratte la terre pour chercher sa nourriture; il avale autant de petits cailloux que de grains, et n'en digère que mieux; il boit en prenant de l'eau dans son bec et levant la tête à chaque fois pour l'avaler. Il dort le plus souvent un pied en l'air et en cachant sa tête sous l'aile du même côté. » Le coq n'acquiert la plénitude de sa voix qu'à l'âge de deux mois; il peut vivre au milieu des poules à cinq ou six mois; atteint tout son développement à douze ou quinze mois et vit une vingtaine d'années. « Le coq, dit encore Buffon, s'approche de la poule par une espèce de pas oblique, accéléré, baissant les ailes comme un coq d'Inde qui fait la roue; étalant même sa queue à demi, et accompagnant son action d'un certain murmure expressif, d'un mouvement de trépidation, et de tous les signes du désir pressant; il s'élance sur la poule, qui le reçoit en pliant les jambes, se mettant ventre à terre, et écartant les deux plans de longues plumes dont sa queue est composée: le mâle saisit avec son

bec la crête ou les plumes du sommet de la tête de la femelle, soit par manière de caresse, soit pour garder l'équilibre; il ramène la partie postérieure de son corps où est sa double verge, et l'applique vivement sur la partie postérieure du corps de la poule où est l'orifice correspondant; cet accouplement dure d'autant moins qu'il est plus souvent répété, et le coq semble s'applaudir après par un battement d'aile et par une espèce de chant de joie ou de victoire. »

Privé de poules, le coq s'adresse à la première femelle ou au premier mâle venu, fussent-ils d'espèce fort éloignée de la sienne. Ce fait a été pour la première fois attesté par Aristote, et Plutarque parle même d'une loi qui condamnait aux flammes tout coq convaincu de ce crime. Edwards ayant emprisonné plusieurs jeunes coqs dans un endroit où ils étaient privés de femelles, les vit bientôt chercher à se cocher l'un l'autre. A ce fait, nous pouvons en ajouter un autre: un coq renfermé dans une cour avec une chatte, lui fit bientôt de telles avances que cette dernière finit par lui céder et leurs rapports se répétèrent un certain nombre de fois.

Le coq a coutume de vivre au milieu d'un grand nombre de poules qu'il protége, gouverne en maître et dont l'une jouit particulièrement de ses faveurs. D'un naturel jaloux et querelleur, les coqs se livrent parfois, à cette occasion, des combats sanglants. Face à face, la crête gonflée et le bec entr'ouvert, l'œil étincelant, les plumes du cou et celles de la queue redressées, les deux adversaires se précipitent l'un sur l'autre se frappant du bec et des ailes et cherchant à se labourer mutuellement le corps à l'aide de leurs éperons. La lutte ne cesse parfois que par la mort de l'un des combattants.

Les combats de coqs étaient fort en honneur chez les anciens : ce fut d'abord la folie des Rhodiens et des Tangriens, puis c'est devenu celle des Chinois et de quelques autres nations. Un jour de l'année était autrefois consacré à Athènes à ce genre de divertissement. Les combats de coqs existaient encore en Belgique il y a quelques années, et M. Joigneaux, qui a été à même de voir la race du coq de combat dans plusieurs concours belges, la tient pour une des plus belles qui existent. Nous lisons, à ce propos, dans le *Journal de la Société agricole* de l'Est de la Belgique (mars 1856): « Nous croyions que les combats de coqs n'étaient plus de mode, même dans la Flandre; nous nous trompions: de vaillants champions, portant des noms illustres, sont entrés dans l'arène, à Dixmude, ces jours derniers, et, en vrais preux qu'ils étaient, se sont bravement conduits. C'est qu'en effet, après une lutte acharnée et des chances diverses, le *Canrobert* de M. Delahaye a occis le *Gortschakoff* de M. Demazières; le *James Graham* de M. Warcour a mis à mort le *Président Pierce* de M. Blomme; le *Lord Dundas* de M. Verucke a terrassé l'*Otschakoff* de M. Woumen, et le *Lord Palmerston* de M. Billiet a fait mordre la paille de l'arène au *Menschikoff* de M. Wœts. » Cette nature batailleuse dégénère parfois en férocité et il n'est pas rare de voir des coqs de combat attaquer l'homme, blesser ou tuer de jeunes enfants. Nous reviendrons sur ce sujet en faisant, dans notre prochain article, l'histoire des Races domestiques.

Docteur Georges PENNETIER.

LES CRUCIFÈRES UTILES A L'AGRICULTURE.

La famille des crucifères[1] ne comprend, pour ainsi dire, que des plantes herbacées, toutes européennes, dont l'air de parenté est si évident qu'il frappe immédiatement les personnes les plus étrangères à la botanique. Il suffit, en effet, de voir des fleurs à quatre pétales, à six étamines, dont quatre grandes et deux petites, des feuilles alternes, sans stipules, le plus souvent lyrées en bas et amplexicaules en haut, pour dire : voilà une crucifère.

Or, cette famille est l'une des plus importantes pour l'agriculture, elle l'est aussi pour l'industrie et pour l'art médical. Elle comprend des plantes généralement précoces, et c'est là une ressource pour le cultivateur qui obtient ainsi du fourrage vert en récolte dérobée à une époque où il est généralement difficile de nourrir le bétail. C'est dans ce but que l'on sème la navette, le colza et même le pastel. C'est au premier soleil du printemps que les draves, les arabettes et la teesdale fleurissent et nous annoncent le retour de la belle saison.

Les crucifères ne sont pas difficiles sous le rapport du sol ; on les rencontre dans les terrains les plus divers, mais cependant elles ont des sols de prédilection : beaucoup d'entre elles aiment les lieux habités, et cela peut s'expliquer par leur richesse en azote ; il faut qu'elles en trouvent dans le sol.

D'autres, celles que nous cultivons par exemple, quoique recherchant les terres riches, fraîches, de première qualité, donnent les plus beaux produits dans les sols acides, dans les terres de bruyère, lorsque le climat leur est favorable.

En effet, le colza, le chou et le rutabaga ont aidé beaucoup à la conquête des landes bretonnes en entrant de suite dans l'assolement qui suivait leur défrichement. Le chou est aussi la plante des terres argileuses et humides, il vient après la fève dans ces conditions.

Toutes ces plantes sont en général très-appréciées des bêtes à cornes et des porcs, mais peu des chevaux.

Le chou potager (*brassica oleracea*) est originaire du nord de l'Europe, où il habite principalement les rivages de la mer. On le trouve à l'état sauvage sur les côtes d'Angleterre et de France (en Normandie). Il était en grande vénération dans l'antiquité ; c'est, du reste, un aliment sain et pectoral pour l'homme bien portant ; on lui reproche d'être un peu venteux, et pour les estomacs délicats il devient d'une digestion un peu difficile, provoque de nombreuses éructations et alourdit l'esprit.

En choucroute, il se digère toujours très-bien parce qu'il a subi une légère fermentation acide, et de plus il est antiscorbutique, c'est pourquoi on ne saurait trop le recommander pour les établissements de bienfaisance, les hospices, les colonies agricoles où l'on a à craindre beaucoup de causes d'insalubrité.

Le chou branchu et le chou moellier ne sont-ils pas l'une des ri-

1. De *crux*, croix, et *ferre*, porter ; allusion à la disposition des pétales.

chesses de l'Ouest, dont la température des hivers est assez douce pour leur permettre de végéter très-avant dans la saison. Cela permet de fournir de la nourriture verte aux vaches pendant l'époque difficile et leur fait donner un beurre excellent si on prend soin de ne leur distribuer que les feuilles saines. C'est avec leur magnifique chou moellier que Chollet et les environs font leurs engraissements de bœufs.

Et toutes les variétés de choux obtenues par les maraîchers, quels services ne rendent-ils pas ? Il suffit de citer le chou de Milan, le chou cabus, le chou de Bruxelles, le chou quintal (le meilleur pour la choucroute), le chou-fleur, le chou brocoli, etc., pour rappeler suffisamment leur utilité. Une variété pommée, le chou rouge, qui est le plus usité en médecine, est en même temps excellent en salade : il suffit pour cela de le couper en filaments, de le saler et d'ajouter un peu de vinaigre douze heures avant le manger.

Le colza, le navet, le rutabaga ou navet de Suède, les différentes variétés de raves sont des choux. Le colza (*brassica napus* ou *brassica campestris oleifera*) est surtout cultivé comme plante oléagineuse ; son huile est très-bonne à manger quand elle est fraîche ; cependant on lui préfère celle d'œillette (huile de pavot) et surtout celle d'olive pour cet usage. On lui a reproché d'être une plante épuisante ; est-ce vrai ? Oui et non. Oui, si le cultivateur vend sa graine sans s'inquiéter de l'azote qu'il exporte ; non, s'il fait consommer par ses animaux le tourteau qui sort de la presse, car alors il n'aura exporté que l'huile, c'est-à-dire du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène : or cela est insignifiant. Il peut encore faire consommer les siliques en les faisant macérer dans l'eau chaude et en les mêlant à des betteraves hachées ou à des pommes de terre cuites, et il aura fait la meilleure opération du monde.

Malheureusement, depuis quelques années, deux petits coléoptères qui mangent les fleurs et les graines, puis le puceron du chou qui fait avorter les sommités des tiges, détruisent entièrement les récoltes dans certaines contrées. Nous l'avons vu cette année dans Seine-et-Oise, et le remède n'est pas facile ; je crois que le meilleur moyen serait de prendre ces petits animaux par la famine.

Le rutabaga (*brassica campestris napo-brassica*) donne les plus beaux produits dans les terres qui n'en ont pas encore porté et dans toutes les landes fraîches de l'Ouest où il rivalise avec la betterave.

Le navet ordinaire et toutes les raves qui réussissent si bien en Auvergne et en Limousin dans les sols siliceux, secs, presque arides, et qui sont la providence de ces contrées, sont encore, on le voit, fort utiles. Il leur faut de la potasse dans le sol.

La navette et le nabusseau, deux plantes fourragères, ne sont que des variétés du navet.

Comme plantes fourragères, nous avons encore la moutarde blanche, importante à cause de l'époque très-tardive à laquelle elle peut donner une coupe, puis le bunias d'Orient ; mais les animaux ne l'appètent pas beaucoup ; c'est fâcheux, car il est rustique et donne beaucoup.

Comme plantes alimentaires, nous citerons de même les radis (*raphanus sativus* et *raphanus niger*) qui sont dépuratifs ; la cressonnette ou cresson alénois (*lepidium sativum*) ; le cresson de fontaine, vulgaire-

ment la santé du corps ; la cardamine des prés ; la roquette et la barbarée commune ou herbe Sainte-Barbe qui font d'excellentes salades anti-scorbutiques et dépuratives ; enfin la racine rapée et mélangée de vinaigre du cranson de Bretagne (*cochlearia armoracia*), et la graine de la moutarde noire traitée de la même façon, font d'excellents condiments très-apéritifs.

Toutes les graines des crucifères sont oléagineuses, c'est pour cela qu'on cultive souvent, comme succédanées du colza, la cameline et la navette ; on a même tiré de l'huile de la julienne. L'industrie est redevable à cette famille d'un autre genre de produits, le pastel (*isatis tinctoria*), cultivé depuis la plus grande antiquité pour sa matière colorante bleue. Les Celtes, nos grands aïeux, s'en servaient pour se peindre le corps, nous dit César. Plus tard, la ville d'Erfurt en fit l'objet d'une industrie si profitable qu'elle prit cette plante pour symbole, mais arriva la découverte de l'indigo qui fit perdre au pastel beaucoup de son importance.

Les crucifères sont encore remarquables par leurs propriétés médicinales : elles ont toutes une saveur âcre et piquante, sont stimulantes, et elles le doivent à une huile volatile répandue dans tous leurs organes, huile contenant souvent du soufre.

Elles sont presque toutes antiscorbutiques, on emploie principalement pour cet usage les cochlearias, le radis cultivé, le cresson de fontaine et la choucroute.

L'herbe au chantre (*sisymbrium officinale*) est tonique et employée contre l'enrouement provenant d'une bronchite ou d'une angine.

La moutarde noire, déja mentionnée, sert à la confection des sinapismes, il faut avoir bien soin de ne pas l'employer à nu, sans quoi on s'expose à des plaies difficiles à guérir. Enfin la graine de la moutarde blanche, sous le nom de moutarde de Didier, ne s'est-elle pas assez recommandée au public dans la quatrième page des journaux, pourtant on ne l'absorbe pas toujours sans inconvénients parce qu'elle produit une grande irritation du tube digestif si par hasard elle est digérée.

L'agriculteur compte pourtant des ennemis dans cette famille et il les connaît bien. Il appelle *Russe* ou *Sanve* et *Moutardon*, deux plantes qui sont très-envahissantes et qui épuisent le sol aux dépens des plantes cultivées : ce sont la ravenelle (*raphanus raphanistrum*) et la moutarde des champs (*sinapis arvensis*), la première a des fruits étranglés en articles à une seule graine, la seconde a des fruits cylindriques. Leurs graines ont la propriété, lorsqu'on a la maladresse de les enfouir profondément par un labour, de conserver très-longtemps leur faculté germinative, et d'attendre pour germer qu'un labour, aussi profond que celui qui les avait enterrées, vienne les ramener à la surface.

C'est ainsi que j'ai pu voir à Korn-er-Houët, il y a 4 à 5 ans, les terres de landes défrichées par S. A. Mme la princesse Baciocchi se couvrir littéralement de ravenelle sans qu'on en eût semé la moindre graine. C'est que ces landes avaient été cultivées autrefois et avaient été infestées par cette plante.

Un bon moyen de détruire ces deux plantes, quand on le peut, c'est de les enfouir alors qu'elles sont en fleur. On a pu reprocher quelque chose de bien plus grave à la ravenelle, c'est l'épidémie appelée rapha-

nie, maladie convulsive, assez fréquente en Allemagne et en Suède, et qui consiste dans une contraction des membres avec douleurs très-vives. — Une autre plante nuisible, c'est l'alliaire qui communique au lait des vaches une saveur alliacée très-désagréable; elle est commune le long des chemins, dans les lieux ombragés.

Nous ne terminerons pas ce que nous voulions dire sur cette intéressante famille sans rappeler qu'elles fournissent plusieurs plantes à l'ornementation de nos jardins, telles sont les giroflées, les violiers, la julienne, la corbeille d'or (*alyssum saxatile*), la lunaire, le gazon de Mahon, etc.

Insectes nuisibles aux crucifères. — Ce sont principalement plusieurs espèces d'altises qui mangent leurs cotylédons, et dont on peut amoindrir les dégâts en semant en terre riche pour activer la végétation: le grand et le petit papillon du chou, la noctuelle du chou, les larves des taupins et des hannetons qui mangent leurs radicelles, le petit charançon du colza (*gripidius brassicæ*), dont nous avons déjà dit un mot, et qui mange les graines dans les siliques tout aussi bien que sa larve, et enfin la nitidule bronzée que nous avons aussi indiquée comme étant si commune cette année dans Seine-et-Oise, et qui détruit les fleurs lors de leur épanouissement.

SAINT-GAL,
Répétiteur à Grignon.

DE LA TOURBE. — VIII[1].

Acide phénique. — On obtient l'acide phénique en traitant les huiles lourdes de la tourbe par un acide; on la décante et on la traite par l'eau ordinaire, pour séparer les huiles neutres et l'acide phénique. Les huiles basiques surnagent, tandis que le précipité renferme en grande partie l'acide phénique; cette portion est traitée par une dissolution de soude concentrée, le phénate de soude est ensuite décomposé par l'acide chlorhydrique, l'acide phénique surnage, et par deux distillations successives, on obtient l'acide phénique pur.

On peut encore le préparer par le procédé suivant : on recueille le goudron de tourbe qui distille entre 150 et 200 degrés, et on le mêle avec une dissolution de potasse concentré, il se forme une masse cristalline, que l'on traite comme précédemment par l'eau ordinaire, le phénate de potasse se dissout, on le décompose par l'acide chlorhydrique concentré, qui en chasse l'acide phénique. Cet acide, très-faible puisqu'il ne rougit pas le papier de tournesol, a été découvert par Runge, dans le goudron de houille; il l'a décrit sous le nom d'acide carbolique.

L'acide phénique, comme ses congenères de la tourbe, attire fortement l'humidité de l'air; bien sec, il est blanc cristallin, et il ne fond qu'à 35 degrés; il est peu soluble dans l'eau, mais il l'est en toute proportion dans l'alcool et l'éther. Il dissout le soufre et l'iode, il distille de 185 à 190 degrés, de plus il brûle avec une flamme fuligineuse.

Cet un agent antiseptique, qui détruit tous les miasmes morbides; il prévient la putréfaction des corps, et l'arrête si elle est commencée. Mélangé dans une minime proportion dans les eaux d'arrosage de la ville d'Amiens, l'acide phénique en a, dit-on, assez assaini l'air pour neutraliser d'une manière sensible les effets cholériques, qui sévissaient avec intensité dans cette ville. Nous ne pouvons, sans sortir de notre cadre, nous étendre plus longuement sur ce sujet qui intéresse au plus haut degré l'état sanitaire de nos grandes villes du midi de la France, dans lesquelles le choléra sévit périodiquement; nous renvoyons ceux de nos lecteurs qui seraient désireux d'approfondir cette question, à l'excellent ouvrage du docteur Lemaire, sur l'acide phénique.

---

1. Voir t. IV de 1867, p. 336; t. 1er de 1868, p. 184; t. II, page 379; t. IV, p. 350; t. 1er de 1869, p. 197 et 649; t. IV, p. 563.

Créosote. — On obtient aussi la créosote du goudron de tourbe, en même temps que l'acide phénique et par des procédés à peu près identiques. Elle distille de 190 à 210 degrés, et après l'avoir saturée de carbonate de soude, on l'abandonne au repos; il se rend à la surface une matière oléagineuse et jaunâtre que l'on décante et que l'on rectifie, en ayant soin de recueillir la portion plus dense que l'eau et de l'agiter avec une dissolution de potasse. Par cette opération, on la sépare de divers carbures d'hydrogène, avec lesquels elle se trouve mélangée. On décante ensuite la dissolution et on la met quelque temps en ébullition. Le contact de l'air solidifie une substance étrangère dissoute par la potasse. Le mélange est ensuite filtré et la créosote est mise en liberté par une addition d'acide sulfurique. Pour la purifier, on la distille avec des eaux alcalines, et on la traite ensuite par l'acide sulfurique. Il faut répéter plusieurs fois ces manipulations, et jusqu'à ce que la créosote se dissolve dans la potasse, saus laisser aucun résidu; elle est distillée alors une dernière fois en fixant le point d'ébullition à 200 degrés; elle est finalement desséchée sur du chlorure de calcium. Ce corps, découvert par Reichenbach, est liquide, oléagineux, incolore, d'une saveur brûlante et caustique, et possède un pouvoir réfrigérant considérable.

La créosote est insoluble dans l'eau, mais très-soluble dans l'acide acétique, l'alcool et l'éther; elle est combustible et brûle à la manière des huiles essentielles. Elle bout à 200 degrés, et sa densité égale 1.05. Elle dissout en outre le soufre, le phosphore, les résines et certaines matières colorantes. La créosote est comme l'acide phénique éminemment antiseptique; elle préserve les viandes de la putréfaction, et c'est à cause de cette propriété caractéristique qu'on lui a donné son nom. Elle sert aussi pour la conservation des bois et des fibres textiles, et on l'emploie en médecine dans le traitement de certains ulcères, contre la carie des dents et pour arrêter l'hémorragie.

Eupione. — Lors des dernières distillations de la paraffine, lorsque la température atteint 310 à 320 degrés, l'eupione apparaît. Ce carbure d'hydrogène est liquide et incolore; sa densité est de 0.65, son point d'ébullition à 165 degrés. L'eupione est soluble dans l'alcool absolu et dans l'éther; mais elle est insoluble dans l'eau.

Paraffine. — Nous avons vu plus haut le procédé de fabrication que l'on emploie dans l'usine de Weisenfels (Allemagne), pour obtenir la paraffine. C'est encore un des meilleurs. Nous avons vu cependant que la paraffine ainsi obtenue était encore un peu colorée; cette coloration tient à une certaine quantité d'huile essentielle qui se trouve intimement unie à la paraffine. Pour la purifier et la décolorer entièrement, il suffit de la dissoudre à chaud dans de l'alcool. Elle se prend par le refroidissement en lamelles blanches et translucides qu'on lave une seconde fois à l'alcool et que l'on fond au bain-marie. Le résultat définitif refroidi est d'une transparence parfaite et dépasse de beaucoup en pureté la cire vierge la mieux préparée.

La paraffine est une substance solide qui cristallise en belles lamelles nacrées. Sa densité est de 0.87; elle a une grande analogie, quant aux caractères physiques, avec le blanc de baleine (spermaceti), dont la densité est de 0.94; ce qui fait que ce dernier ne fond qu'à 49 degrés, tandis qu'au contraire la paraffine fond à 44 degrés. Elle pourrait remplacer la cire et le blanc de baleine dans la fabrication des bougies, le jour où l'on saura l'extraire en grand de la tourbe.

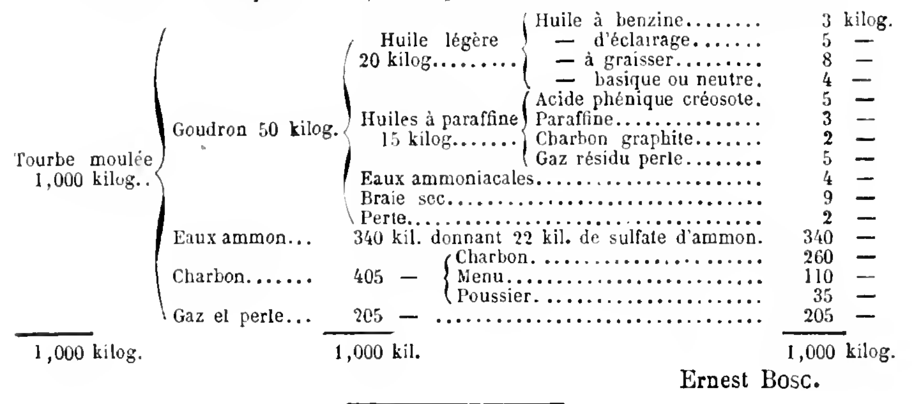
Aujourd'hui, en effet, la paraffine n'est employée que pour fabriquer des bougies de fantaisie et colorées en rouge par du carmin, en bleu par le bleu de Prusse, en jaune par le chromate de plomb. Cependant, nous apprenons qu'une importante maison de Prusse les établit aux mêmes prix que les bougies de stéarine.

Il existe dans la nature, en Moldavie, par exemple, une cire fossile qui est de la paraffine presque pure; on l'emploie sur les lieux pour la fabrication de la cire, et on la nomme *ozokerite*.

La paraffine se volatilise sans décomposition et brûle avec une belle flamme blanche. Cette substance peut être utilement employée dans les cabinets de chimie pour enduire les étiquettes en papier des flacons qui contiennent des acides; car le papier à filtre trempé dans de la paraffine en fusion supporte, sans éprouver aucune trace d'altération, l'immersion pendant fort longtemps dans l'acide sulfurique concentré; elle résiste à l'acide fluorique, et ce mélange échauffé d'acide sulfurique et fluorique a grand'peine à noircir le papier qui est imprégné de cette substance. La paraffine est cependant soluble dans l'alcool, de même que dans l'éther; et c'est

son peu d'affinité pour les autres corps qui lui a fait donner son nom (*parum affinis*). L'on pourrait également employer la paraffine pour la conservation des fruits; des pommes, des poires, des œufs plongés dans un bain de paraffine liquide et qui sont recouverts d'une couche de cette substance, se sont maintenus frais pendant des mois entiers.

Tableau de la décomposition de 1,000 kilog. de tourbe moulée des marais de Montoire.



Tourbe moulée 1,000 kilog..	Goudron 50 kilog.	Huile légère 20 kilog.	Huile à benzine........	3 kilog.
			— d'éclairage.......	5 —
			— à graisser.........	8 —
			— basique ou neutre.	4 —
		Huiles à paraffine 15 kilog.......	Acide phénique créosote.	5 —
			Paraffine...............	3 —
			Charbon graphite.......	2 —
			Gaz résidu perle........	5 —
		Eaux ammoniacales	....	4 —
		Braie sec	....	9 —
		Perte	....	2 —
	Eaux ammon...	340 kil. donnant 22 kil. de sulfate d'ammon.		340 —
	Charbon.......	405 —	Charbon......................	260 —
			Menu.........................	110 —
			Poussier.....................	35 —
	Gaz et perle...	205 —	....	205 —
1,000 kilog.		1,000 kil.		1,000 kilog.

Ernest Bosc.

LES MANIFESTATIONS ET LES TENDANCES DANS LE SUD-EST.

Tandis que dans le Nord, MM. Pouyer-Quertier, Brasme et d'autres grands industriels se remuent en vue du retour au système dit de la protection ou de la compensation, à Lyon, nous voyons les notabilités industrielles financièree et commerciales agir et se prononcer pour un système économique tout différent. Un comité dit de l'*Union libérale* pour le maintien des traités de commerce a été formé. Il compte parmi ses membres des noms tels que les Arlès Dufour, Desgrands, Aynard, Lilienthal, Michel Perret, etc. L'*Union libérale* s'est divisée en sections parmi lesquelles une sectiou de viticulture. Il fout remarquer que si le Comité est composé en majorité d'industriels, de financiers et de commerçants, ces personnages ne sont pas néanmoins étrangers ni indifférents à l'agriculture, la plupart, possesseurs d'une grande fortune, sont propriétaires d'importantes exploitations rurales. L'*Union libérale* vient d'adresser aux journaux un manifeste où il est dit en substance que si les traités de commerce pèchent par quelque côté, c'est plutôt en ce qu'ils ne se rapprochent pas complétement du libre échange, et que la réforme des douanes donnera tout ce qu'on en peut attendre si nous sommes outillés comme doit l'être une grande nation, si nous avons une navigation mieux et plus puissamment organisée, des voies ferrées en plus grand nombre, et surtout un régime politique qui, moins personnel, offre plus de garantie aux intérêts généraux et jette moins le trouble et l'incertitude.

La presse politique est en majorité favorable aux traités de commerce, le *Progrès* en demande même l'extension ; mais il veut aussi au préalable l'enquête parlementaire sur les résultats des traités.

5,000 ouvriers se sont réunis à la salle de la Rotonde et se sont prononcés pour le libre-échange, et, comme mesures corollaires, ont demandé la réduction des tarifs des chemins de fer, celle des tarifs des

transports par eau et toute voie de terre, et enfin la suppression de tous les monopoles. Le dégrèvement de la main-d'œuvre pourrait être obtenu par la réduction des dépenses improductives de l'Etat. La réforme de l'enseignement populaire paraît nécessaire aussi aux ouvriers lyonnais pour obtenir de la réforme commerciale les conséquences qu'elle est susceptible d'amener.

Les populations rurales du département ne sont pas jusqu'ici mêlées au mouvement libre-échangiste. Mais c'est par pure habitude de réserve et non par antipathie. Ceci n'est qu'une appréciation de ma part. Cependant j'ose affirmer que le système opposé au libre-échange ne prendrait pas racine dans notre sol. Il y a eu quelque aversion, quelques colères contre les traités de commerce; mais c'est surtout parce qu'ils ont été imposés d'une étrange façon et qu'ils présentent des lacunes. Et les lacunes qui paraissent le plus regrettables sont, je le crois, celles qui permettent que les pays voisins méconnaissent la loi de réciprocité dans l'admission de nos produits chez eux.

Pierre VALIN.

BULLETIN FORESTIER.

Il y a quelques années, M. Joseph Maître, propriétaire de Châtillon-sur-Seine, imaginait un mode d'écorçage des bois au moyen de la vapeur en vases clos, dont l'emploi donnait les résultats les plus satisfaisants. Nous l'avons signalé en son temps en attendant qu'une mise en pratique plus longue vienne confirmer les chiffres des premières expériences. Tout dernièrement, la *Revue des eaux et forêts* a publié sur ce sujet un article très-intéressant où l'auteur exprime le vœu que l'écorçage à la vapeur devienne économique en raison des avantages que l'on en retire. Pour répondre à l'expression de ce désir, M. Joseph Maître fait connaître aujourd'hui, dans le même journal, les progrès accomplis depuis une année; les détails qu'il donne démontrent que son procédé entre véritablement dans la voie de la pratique industrielle : « Par une plus grande production de vapeur, dit-il dans une lettre adressée au président de la Société forestière, nous avons obtenu un travail régulier qui nous permet de faire environ 1,500 kilog. d'écorce par jour et par appareil, à raison de 17 fr. les 1,000 kilog., c'est-à-dire à meilleur marché que dans beaucoup de pays, et à un prix égal, sinon moins élevé, que celui des contrées les plus favorisées. »

M. Maître ajoute à cette lettre les témoignages de plusieurs propriétaires, directeurs de domaines forestiers, etc., qui tous constatent que le système est bon, et que l'écorce obtenue est excellente. L'un de ces expérimentateurs, M. Jourdan, directeur du domaine de Paimpont (Ille-et-Vilaine) affirme que forestièrement, l'écorçage à la vapeur ne laisse rien à désirer. Deux coupes qu'il a écorcées ainsi en 1868 renferment un recru de chêne plus beau que celui des coupes voisines qui avaient été écorcées en séve. Quant à la qualité des écorces, les marchands la trouvent supérieure, et les tanneurs ne font aucune différence entre les écorces dues à la vapeur et celles faites en séve. Nous sommes heureux de faire connaître ces détails, et nous engageons vivement nos lecteurs à faire l'essai du nouveau mode d'écorçage de M. Maître, qui nous paraît plein d'avenir.

— Au total, les adjudications de coupes de bois se sont faites cette année avec beaucoup d'entrain; le chiffre obtenu est en hausse notable sur ceux des coupes de l'exercice 1868. Les prix des produits forestiers ne s'en sont pas cependant ressentis encore. Les bois de construction subisent un temps d'arrêt dans leur

écoulement, mais il n'y a pas de crainte à avoir pour l'avenir, car la tenue des marchés est toujours bonne. Quant aux bois de feu, l'hiver, qui semble s'adoucir après s'être montré d'une rigoureuse précocité, en laisse la vente courante sans excès, et les prix sont les mêmes que ceux de l'année dernière.

A. FERLET.

REVUE COMMERCIALE

(PREMIÈRE QUINZAINE DE DÉCEMBRE 1869.)

Céréales et farines. — Cette quinzaine a été la quinzaine des paniques. Sur la plupart de nos marchés, nous avons vu les affaires, affolées par des craintes chimériques, se conclure avec des oscillations illogiques de baisses et de hausses successives et précipitées. Habitués à trouver les marchés encombrés, pendant les mois de novembre et de décembre, par les envois de la culture poussée par les besoins d'argent, les négociants ont cru qu'il en serait cette année comme par le passé. Mais aujourd'hui, les agriculteurs qui font leurs battages à la vapeur, sont maîtres de leurs récoltes, et ils savent, par une expérience qui leur a coûté cher souvent, qu'en inondant les places de marchandises, ils agissaient d'une façon contraire à leurs intérêts. Aujourd'hui aussi les agriculteurs ne se laissent plus surprendre par les exigences d'argent. Grâce aux moyens de communication et à la facilité des relations commerciales, ils savent prendre leurs précautions et vendre à l'heure pour ne plus être surpris par les époques de payement et l'encombrement des produits sur les marchés. Autre temps, autres mœurs. Malgré cela, soit naïveté, soit adresse des spéculateurs, les bruits de grands arrivages ont couru sur les places et les prix ont baissé, malgré la non-réalisation de ces menaces. La culture a su se tenir sur ses gardes et l'amélioratiou des affaires a été le résultat d'une sage prudence. Cependant il ne faut point compter sur une active reprise des transactions avant le 15 janvier. D'abord les fêtes de Noël, de la nouvelle année, les Rois, vont occuper les familles, et elles se prolongeront au détriment des affaires. Ensuite les marchés sont largement approvisionnés pour les besoins actuels de la consommation. Dans nos départements, les oscillations des prix des céréales ont eu lieu dans les limites indiquées dans le tableau suivant.

Régions.	BLÉ AU QUINTAL. Prix moyens.	Sur la quinz. préc. Hausse.	Baisse.	PRIX MOYEN DU QUINTAL. Seigle.	Orge.	Avoine.
—	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Nord-ouest	24.81	"	0.49	19.00	18.24	19.21
Nord	24.78	0.38	"	17.93	18 06	17.43
Nord-est	25.04	0.05	"	17.67	18.61	16.90
Ouest	24.65	0.05	"	18.26	19.30	18.20
Centre	24.14	0.13	"	17.85	16.92	16.96
Est	25.19	"	0.07	16.87	17.14	16.25
Sud-ouest	25.57	"	0.20	17.57	18.54	21.08
Sud	25.88	"	0.14	18.97	17.39	20.06
Sud-est	27.59	"	0.27	20.69	18.79	20.08
Moyennes	25.29	"	"	18.31	18.11	18.68
Moyennes de la quinzaine précédente	25.32	"	"	18.49	18.18	18.46
Sur la 15ne *précédente.* Hausse	"	"	"	"	"	0.22
Baisse	0.03	"	0.03	0.18	0.07	"

L'Angleterre a arrêté ses achats. Ce ralentissement dans sa demande ne sera que momentané; il est produit par l'approche des fêtes de Noël, suivies avec un empressement énorme dans le Royaume-Uni, et il ne tardera pas à cesser, car les marchés anglais sont peu fournis par les produits indigènes qui, du reste, sont en grand déficit sur le chiffre nécessaire pour suffire à la consommation du pays. Il est résulté à Paris de cet état de choses, une baisse sur les farines de commerce. Seules, les farines de consommation ont été l'objet d'une commande active, peu élevée à la fois, mais se renouvelant quotidiennement. En résumé, durant les der-

niers jours de cette quinzaine, les blés communs et ordinaires ont de nouveau légèrement fléchi; les blés de choix seuls se sont maintenus aux taux reconquis; mais les détenteurs ont généralement préféré remporter les échantillons que de faire de nouvelles concessions. Quant aux farines, elles ont suivi la destinée des blés.

A l'étranger, le spectacle est à peu près le même. Partout nos correspondants constatent faiblesse dans le prix et diminution des affaires. A Bruxelles, à Anvers, à Hambourg, comme à Berlin, Cologne, Liverpool et Dublin, la situation se ressemble beaucoup, et les nouvelles de France ont constamment influé sur les transactions prussiennes, hollandaises et belges.

Huiles et graines oléagineuses. — Le retour du temps doux et humide a modifié la situation des huiles de colza dans le sens de la baisse. Elles s'étaient un instant relevées et l'on espérait atteindre, dans un court délai, les prix de 100 fr. Mais il n'en a rien été et les affaires ont continué à se traiter dans les termes suivants : courant du mois, 96 fr. 75; quatre premiers mois de 1870, 97 fr. 50; quatre mois chauds, 97 fr. 25; quatre derniers de 1870, 97 fr. L'huile de lin, pour le disponible, est à 82 fr. et pour le livrable à 83 fr. 50. — Le tout par 100 kilog. — Les graines de colza ont été l'objet de quelques ventes, à 60 fr. par quintal. Les nouvelles des plantations sont bonnes. Partout les colzas sont beaux et se trouvent bien de la douceur de la température.

Vins, eaux-de-vie, alcools. — Nous sommes parvenus au moment où la première phase des transactions en vins est terminée. Dans les entrepôts, les approvisionnements ont beaucoup diminué et nous allons entrer dans la période habituelle du calme. Les affaires ne reprendront que durant la seconde quinzaine de janvier 1870. Les vins du Bordelais ont été achetés d'une façon beaucoup plus courante que les vins de la Bourgogne. Cela tient surtout à ce qu'ils sont plus vite prêts à être bus que les seconds. Les vignobles ne veulent pas faire de concession aux négociants qui, voulant profiter du calme pour acheter à meilleur compte, ont fait de nombreuses démarches auprès des propriétaires.

Les transactions en eaux-de-vie ont été plus favorisées; elles n'ont point été très-actives à Paris, à Bercy et à l'entrepôt du quai Saint-Bernard; mais sur les grands marchés de l'Armagnac et des Charentes, il s'est conclu des affaires importantes.

Quant aux alcools, malgré la falsification qui produit actuellement d'importantes quantités, ils maintiennent leurs prix. Les achats sont importants, mais la production excède les besoins de la consommation; il faudra attendre les mois de mars et d'avril pour avoir une hausse véritable. Le courant du mois a été coté à 56 et 57 fr.; les quatre premiers mois de 1870 ont atteint 58 et 59 fr. pour les 3/6 Nord; les 3/6 du Languedoc en disponible n'ont point dépassé 84 fr. 50 l'hectolitre à 86 degrés. Les 3/6 Béziers sont restés à 70 fr.

Sucres. — La fabrication touche à sa fin dans beaucoup de fabriques; dans quelques-unes, elle a déjà cessé. Les affaires ont été lentes et difficiles; celles qu'on a conclues l'ont été en légère baisse. Les fabricants se refusent à vendre; ils emmagasinent chez eux leurs produits, évitant ainsi, comme ils n'ont point besoin d'argent, les frais d'entrepôt ou d'envoi sur les marchés. A Valenciennes, les sucres bruts indigènes pour les 88 degrés sont restés à 60 fr. 50; les sucres d'exportation ont oscillé entre 55 et 56 fr. Voici quelle a été la cote des autres villes : — Saint-Quentin, 88 degrés, 60 fr. 75; — Douai, 88 degrés, 60 fr. 50 pour le disponible et pris en fabrique; pour le livrable sur janvier, 62 fr.; — Lille, 88 degrés, 60 fr. 50, sans affaires; — Le Havre, sucres de la Guadeloupe et de la Martinique, 50 à 51 fr.; Réunion, 51 fr.; Maurice, 54 à 55 fr. — A Marseille, le sucre brut a été délaissé; les raffinés pilés ont été recherchés à 42 et 43 fr. — A Paris comme à Valenciennes, la situation a été calme. La raffinerie n'a point fait d'achats, car elle est abondamment pourvue et elle compte suffire pendant un certain temps aux besoins de la consommation. La spéculation est inquiète et ne sait sur quels mois elle peut s'engager. Les raffinés n'ont point dépassé 131 fr. par 100 kilog.

Bestiaux et fourrages. — Les bestiaux gras dits animaux de boucherie sont chers, ainsi que les fourrages. Les bestiaux maigres sont à bas prix, mais personne n'en veut. Comparativement aux taux de novembre, ceux de cette quinzaine sont en baisse pour toutes les sortes, sauf les moutons qui ont haussé. Le prix moyen du kilogramme estimé sur pied a été de 1 fr. 40 pour les bœufs, 1 fr. 28 pour les vaches, 1 fr. 25 pour les taureaux, 1 fr. 65 pour les veaux, 1 fr. 35 pour les moutons, 1 fr. 42 pour

les porcs gras. Le mouvement de hausse s'est encore accentué pour les fourrages sur tous les marchés. Le foin a atteint dans certaines régions de véritables prix de disette. Dans la Nièvre, on paie 45 fr. les 500 kilog.; dans la Marne, ils valent 54 fr.; et dans beaucoup d'autres départements, ils sont à 40 et 42 fr.

Georges BARRAL.

PRIX COURANT DES DENRÉES AGRICOLES

(PREMIÈRE QUINZAINE DE DÉCEMBRE).

Les tableaux suivants sont établis sur les documents imprimés qui nous arrivent des départements et de l'étranger, en même temps qu'avec les notes manuscrites que nous adressent MM. Allard, à Cervières (Hautes-Alpes). — Amadieu, à Martel (Lot). — Jacques Barral, à Londres. — Bonjean, à Chambéry (Savoie). — Ad. Bellié, à Cervières (Hautes-Alpes). — Borely de la Sapie, maire de Blidah (Algérie). — Eugène Bourson, à Bruxelles (Belgique). — Briatte-Carlier, à Cambrai (Nord). — Cardon, à Paris. — Darru, à Alger. — Delatte, à Ruffec (Charente). — Desainc-thorent, à Boussac (Creuse). — Esclapon fils, à Manosque (Basses-Alpes). — Fabre, à Carpentras (Vaucluse). — Louis Fabre, à Monteux (Vaucluse). — Henri de France, à Mandoul (Tarn). — Fontès, à Rodez (Aveyron). — Fourot, à Evaux (Creuse). — Gérome, à Vesoul (Haute-Saône). — Gorse, à Tulle (Corrèze). — Eusèbe Hourier, au Kremmich (Moselle). — Icard, à Nice (Alpes-Maritimes). — Laplante, à Perpignan (Pyrénées-Orientales). — E. Lefebvre, à Alais (Gard). — Long, Frédéric, à Saint-Firmin (Hautes-Alpes). — Alex. Macqueron, à Valenciennes (Nord). — De Moly, à Toulouse (Haute-Garonne). — Nusbaumer, à Lons-le-Saunier (Jura). — Paganon, à Grenoble (Isère). — Paqualt, à Toucy (Yonne). — Pascal, à Privas (Ardèche). — Pélissier de Lom, au Puy (Haute-Loire). — Pons-Tande, à Mirepoix (Ariége). — Raibaud-Lange, à Paillerols (Basses-Alpes). — Rambaud, à Marseille (Bouches-du-Rhône). — Roussel fils, à Moissac (Tarn-et-Garonne). — Jules Seillan, à Mirande (Gers). — Simon, à Mauriac (Cantal). — Tardieu, à Valenciennes (Nord). — Vincens, à Mende (Lozère).

1. — CÉRÉALES ET FARINES.

BLÉ. — Halle de Paris.

	Les 100 kil.	
Choix	25.83 à	26.25
1re qualité	24.58	25.41
Sortes courantes	23.75	24.16
Sortes ordinaires	23.33	23.75
Blé de commerce	23.33	28.33

FARINES. — Halle de Paris.

Blanches	Les 100 kil.	
Choix	35.22 à	»
1re qualité	34 39	»
Autres sortes	33.75	»
Farine de seigle	24.00	27.00

Cours de différents marchés.

Douai	34.50	Sens	33.00
Valenciennes	33.25	Dijon	36.00
Saiot-Omer	34.00	Beaune	38.00
Arras	33.00	Montargis	34.00
Château-Thierry	33 »	Blois	33.10
Vimoutiers	35.50	Bourges	33.00
Amiens	33.00	Tours	32.50
Noyon	34.00	Nantes	32.80
Beauvais	31.50	Châteauroux	32.00
Pontoise	34.00	Poitiers	34.25
St Germain-en-Laye	33.10	Angoulême	36.00
Meaux	33.10	Loudun	34.25
Châlons-sur-Marne	33.50	Cusset	37.20
Eper. ay	35.00	Limoges	35.50
Sezanne	33.00	Montluçon	32.50
Reims	33.75	Châlon sur-Saône	37.50
Charleville	34.00	Lyon	36.60
Nancy	34 »	Montbrison	37.50
Pont-à-Mousson	34.00	Bordeaux	37.00
Strasbourg	35.00	Toulouse	34.20
Metz	34.50	Albi	36.40
Morlaix	33.00	Montauban	33.20
Château-Gontier	33.00	Castelnaudary	35.00
Chartres	32.50	Béziers	33.00
Rennes	34.00	Montpellier	36.80
Laval	33.00	Nîmes	35.20
Colmar	35.00	Marseille	33.50

ISSUES DE BLÉ.

	Les 100 kil.	
Gros son seul	14.00 à	14.50
Son trois cases	13.50	14.00
Son fin	13.00	13.50
Recoupettes	15.00	18.00
Remoulage ordinaire	16.00	18.00
— blanc	19.00	21.00

PAIN. — (le kilog.)

	1re qté.	2e qté.		1re qté.	2e qté.
Pontoise	0.35	0.30	Morlaix	0.34	0.27
Beauvais	0.32	0.29	Raon-l'Etape	0.35	0.30
Peronne	0.30	0.26	Sens	0.39	0.34
Dieppe	0.36	0.32	Toucy	0.32	0.28
Paris	0.35	0.30	St-Florentin	0.34	0.32
Montlhéry	0.35	0.30	Pithiviers	0.30	0.25
Evreux	0.32	0.27	Bleré	0.35	0.30
Les Andelys	0.31	0.28	Ruffec	0.36	0.32
Nogent-le-Roi	0.31	0.26	Le Puy	0.38	0.28
Noyon	0.34	0.30	Brioude	0.34	0.24
Provins	0.32	0.26	Mauriac	0.40	0.35
Epernay	0.35	0.33	Privas	0.40	0.35
Sézanne	0.33	0.31	Mende	0.37	0.30
Brie-Cte-Rob.	0.30	0.25	Marvejols	0.35	0.32
Montargis	0.30	0.25	Florac	0.35	0.30
Castres	0.40	0.35	Briançon	0.35	0.25
Carpentras	0.40	0.35	Guillestre	0.35	0.30
Blidah	0.40	0.35	Abriès	0.40	0.35
Melun	0.34	0.29	Grenoble	0.38	0.35
Perpignan	0.39	0.33	Manosque	0.37	0.31
Arcis-s.-Aube	0.34	0.30	Draguignan	0.37	0.32

RIZ. — (Les 100 kilog.).

Brisures	33 à	37	Calcutta	46 à	55
Rangoon	42	49	Piémont	54	62
Pégu	39	46	Java	58	96
Farine de riz		17	Farine de pois verts		19

SARRASIN. — Cours de différents marchés.

	Les 100 kil.		Les 100 kilo
Saint-Lô	28.00	Lannion	19.0.
Airaines	21.00	Limoges	17.00
Rennes	20 00	Montluçon	18.00
Morlaix	18.00	Vesoul	17.70
Hennebont	24 00	St-Laurent-les-Mâc.	22 80
Melun	16.00	Pont-de-Vaux	22.75
Pontrieux	19 00	Louhans	17.00
Montargis	14.50	Mauriac	25.00
Orléans	17.80	Grenoble	16.40
Colmar	17.25	Carpentras	19.00

MAIS. — Cours de différents marchés (les 100 kilog.)

Melun	24 »	Grenoble	17.90
Strasbourg	19.50	Toulouse	13.50
Colmar	14.90	Villefranche-Laur.	16.25
St Laurent-les-Maç.	18.65	Carpentras	20.00
Louhans	19.00	Castres	15.35
Ruffec	22.00	Puylaurens	13.35
Dôle	18.50	Montpellier	17.75
Dax	15.25	Draguignan	21.00
Bourg	17.00	Castelnaudary	17 »
Pont-de-Vaux	20.00	Blidah	18.00

PRIX DES GRAINS AU QUINTAL

1re RÉGION. — NORD-OUEST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Calvados. Caen	26.35	20.65	20.53	22.00
— Condé	26.50	19.50	20.00	22.00
Côtes-du-Nord. Tréguier	23.50	»	17.00	16.50
— Pontrieux	23.50	18.00	17.00	16.75
Finistère. Morlaix	23.00	19.00	16.50	16.50
— Lesneven	24.00	16.50	15.25	16.50
— Quimper	23.00	20.50	17.50	16.75
Ille-et-Vilaine. Saint-Malo	24.00	»	17.75	18.00
— Rennes	24 35	»	17.00	17.50
Manche. Cherbourg	27.00	18.00	19.50	22.00
— Saint-Lô	27.50	»	21.35	27.00
Mayenne. Château-Gontier	24 00	»	17.50	19.50
— Laval	25.75	»	17.25	20.50
Morbihan. Hennebon	23.75	17.70	»	18.00
Orne. Alençon	24.50	20.00	21.55	19.25
— Vimoutiers	24.05	21.70	21.50	18.00
Sarthe. Le Mans	26.10	17.50	17.50	20.00
— Sablé	25.70	»	17.45	19.00
Prix moyens	24.81	19.00	18.24	19.21
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	0.12	0.44	0.19	0.03

2e RÉGION. — NORD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aisne. La Fère	24 60	17.50	»	18.00
— Château-Thierry	23.50	»	»	16.50
— Soissons	24.00	17 00	»	16.80
Eure. Evreux	24.00	17.80	18.60	16.40
— Verneuil	25.00	19.00	19 50	16 00
— Les Andelys	23.50	18.15	19.00	17.00
Eure-et-Loir. Chartres	25.60	»	15.50	16.00
— Dreux	26.00	»	17.00	16.50
— Châteaudun	26.00	»	17.00	17.75
Nord. Valenciennes	26.35	19.95	19.80	19.40
— Cambrai	26.50	19.00	20.50	19.00
— Douai	26.25	19.75	19.80	19.00
Oise. Beauvais	23.00	18.25	17.60	16.00
— Compiègne	25.00	18.25	»	17.50
— Noyon	24.75	17.50	»	17.50
Pas-de-Calais. Arras	27.00	19.60	19.80	16.00
— St-Omer	26.00	17.50	»	18.00
Seine. Paris	24.75	17.15	17.75	17.75
Seine-et-Marne. Meaux	25.25	16.50	18.00	17.00
— Melun	22.50	16.25	15.50	16.45
— Brie-Cte-R.	25.50	18.50	17.50	16.00
— Provins	23.75	18 25	17.00	17.00
Seine-et-Oise. Versailles	26.35	»	»	17.50
— Rambouillet	23.40	15.70	17.85	16.70
— St-Germain	24.50	18.50	18.60	18.25
Seine-Inférieure. Rouen	25.35	17.20	19 75	21.10
— Fécamp	25 00	17.75	20.00	20.00
— Yvetot	24.00	17.50	20.00	18.50
Somme. Amiens	22.50	18.00	19.00	17.50
— Montdidier	24.25	17.00	18.25	17.25
— Péronne	23.00	18.50	18.75	16.00
Prix moyens	24.78	17.93	18 00	17.43
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.38	»	»	»
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.03	0.36	0.04

3e RÉGION. — NORD-EST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ardennes. Charleville	24.75	19.00	20.00	18.00
— Sedan	25.75	19.25	20.50	16.60
Aube. Troyes	26.10	18.00	17.50	16.25
— Bar-sur-Aube	24.75	18.00	16.50	18.25

3e RÉGION. — NORD-EST (suite).

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Marne. Epernay	25.00	16.75	19.75	18.60
— Sezanne	24.70	19.00	18.25	16 40
— Châlons-sur-Marne	24.40	17.15	18.60	16.50
Haute-Marne. Saint-Dizier	24.60	18.00	19.00	16.85
— Chaumont	25.50	17.80	18.50	17.00
Meurthe. Nancy	24.75	17.25	17.75	15.25
— Lunéville	24 75	17.50	19.00	17.00
Pont-à-Mousson	24.50	17.00	18.50	16.00
Meuse. Bar-le-Duc	24.75	17.00	18.25	16.75
— Verdun	24.00	17.25	16.50	15.55
Moselle. Metz	25.50	18.00	19.50	16.25
— Thionville	25.50	»	»	»
Bas-Rhin. Strasbourg	25.75	18.50	19.30	16.25
Haut-Rhin. Colmar	24.00	16.00	17.55	18.20
— Mulhouse	26.00	17.60	20.00	18.00
Vosges. Raon-l'Étape	25.75	16.75	»	16.00
Prix moyens	25.04	17.67	18.61	16.90
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.05	»	»	0.03
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	0.25	»

4e RÉGION. — OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Charente. Ruffec	24.50	»	17.80	21.00
— Angoulême	26.00	19.00	»	18.50
Char.-Inf. Jonzac	25.00	18.75	»	17.00
— Marans	24.00	»	17.50	18.50
Deux-Sèvres. Niort	24.15	»	17.50	19.50
Indre-et-Loire. Bléré	24 00	17.00	19.00	17.00
— Château-Renault	25.20	18.00	19.25	15.00
— Tours	24.00	17.75	20.00	18.00
Loire-Inférieure. Nantes	25.40	18.75	19.40	19.00
Maine-et-Loire. Saumur	24.40	17.00	19.75	18 00
— Angers	24.40	19.70	19.90	19.25
Vendée. Napoléon	26.00	»	18.50	18.00
— Luçon	24.00	»	16.50	18.75
Vienne. Châtellerault	24.35	16.80	17.30	16.85
— Poitiers	24.00	18.50	19.40	19.00
Haute-Vienne. Limoges	25.00	19 60	»	17.75
Prix moyens	24.65	18.[illegible]	19.30	18.20
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.05	0.24	0.43	0.07
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	»	»	»

5e REGION. — CENTRE.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Allier. Saint-Pourçain	24 00	17.50	17.50	17.00
— Montluçon	22.00	18.50	17.00	17 00
Cher. Bourges	24.50	16.00	17.00	17.50
— Vierzon	23.50	19 35	15.40	17.00
Creuse. Boussac	26.00	18.65	17.00	21.00
Indre. Issoudun	24 05	18.00	15.25	15 25
— Châteauroux	22.75	15.65	16.70	16.00
Loiret. Beaugency	25.00	17.80	16.70	15.50
— Orléans	24.00	18.50	18.00	17.25
— Montargis	24.70	17.10	15.90	15.00
Loir-et-Cher. Blois	26.00	18.15	17.85	16.60
— Montoire	24.70	19.75	17.45	16.00
Nièvre. Nevers	23.00	18.50	16.75	17.00
Puy-de-Dôme. Clermont-F.	21.75	17.00	19.00	18.50
Yonne. Sens	24.15	17.75	17.50	18.35
— Saint-Florentin	25.60	18.50	17.00	17.00
— Toucy	22.75	16.80	15.70	16.45
Prix moyens	24.14	17.85	16.92	16.96
Sur la 15ne précédente. Hausse	0.13	»	»	0.05
Sur la 15ne précédente. Baisse	»	0.03	0.31	»

6e RÉGION. — EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Ain. Pont-de-Vaux	25.50	17.80	19.00	15.00
— Bourg	26.75	18.00	»	16.50
Côte-d'Or. Beaune	24.75	16.50	18.50	16.50
— Dijon	24.00	16.25	18.50	16.25
Doubs. Besançon	24.15	17.50	16.70	13.30
— Pontarlier	25.50	»	»	16.00
Isère. Grenoble	24.70	17.00	»	17.00
— Le Grand-Lemps	25.35	14.00	15.40	17.50
Jura. Dôle	21.85	15.35	16.50	15.00
Loire. Roanne	25.00	17.50	17.60	15.00
— Montbrison	23.75	16.15	17.70	15.00
Rhône. Lyon	25.75	16.25	16.25	17.25
Saône-et-Loire. Louhans	26.00	19.60	19.80	18.50
— Châlon-s.-Saône	25.20	16.65	19.00	17.25
Haute-Saône. Vesoul	24.70	16.65	14.75	15.00
— Gray	24.50	16.75	15.50	15.00
Savoie. Chambéry	25.50	»	16.00	16.50
Haute-Savoie. Annecy	26.00	18.00	17.00	18.00
Prix moyens	25.19	16.87	17.14	16.25
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.12
Baisse	0.07	0.27	0.32	»

7e RÉGION. — SUD-OUEST.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Ariége. Pamiers	24.50	16.60	»	22.00
— Mirepoix	25.75	»	18.00	»
Dordogne. Bergerac	23.70	15.00	»	22.00
Haute-Garonne. Toulouse	25.50	18.00	18.00	19.00
Gers. Auch	26.60	»	»	20.00
— Mirande	26.00	»	»	20.00
Gironde. Bordeaux	26.00	20.00	»	19.65
— Lesparre	27.00	»	»	»
Landes. Dax	26.25	18.65	»	»
— Saint-Sever	25.00	»	»	»
Lot-et-Garonne. Marmande	26.00	»	»	»
— Agen	24.70	»	19.25	21.60
Basses-Pyrénées Bayonne	25.70	»	20.00	21.00
Hautes-Pyrénées. Tarbes	25.30	17.15	17.45	25.10
Prix moyens	25.57	17.57	18.54	21.08
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.92	0.28
Baisse	0.20	1.04	»	»

8e RÉGION. — SUD.

	Blé.	Seigle.	Orge.	Avoine
Aude. Castelnaudary	27.25	»	15.00	19.00
— Carcassonne	25.70	17.80	15.00	18.50
Aveyron. Rodez	24.20	16.00	16.40	20.00
— Espalion	26.00	18.00	18.00	»
Cantal. Mauriac	25.00	20.25	»	25.00
Corrèze. Lubersac	26.00	»	»	»
Hérault. Béziers	27.50	19.25	17.80	21.00
— Montpellier	27.30	19.35	17.50	20.40
Lot. Vayrac	29.50	21.00	21.25	20.00
Lozère. Florac	25.00	19.35	»	19.70
— Mende	26.70	20.00	18.75	22.10
— Marvejols	24.70	19.60	»	»
Pyrénées-Orient. Perpignan	25.00	16.65	18.85	26.65
Tarn. Castres	25.15	20.00	»	20.00
— Puylaurens	25.95	»	»	21.00
Tarn-et-Garonne. Moissac	25.00	»	»	»
— Montauban	24.25	19.30	15.40	20.50
Prix moyens	25.88	18.97	17.39	20.06
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	»
Baisse	0.14	»	0.57	0.69

9e RÉGION. — SUD-EST.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Basses-Alpes. Manosque	27.00	»	»	22.00
Hautes-Alpes. Abriès	»	21.80	»	21.25
— Guillestre	29.70	21.20	21.15	21.20
— Briançon	29.00	21.10	20.50	21.50
Alpes-Maritimes. Nice	27.50	»	»	20.00
Ardèche. Privas	29.45	22.00	22.00	27.00
Bouch.-du-Rhône. Marseille	28.95	»	16.50	19.50
Drôme. Montélimart	27.00	»	20.00	20.75
Gard. Alais	27.00	20.00	»	21.00
— Nîmes	28.00	20.00	19.00	19.00
Haute-Loire. Le Puy	24.25	20.10	16.85	15.70
— Brioude	26.30	22.00	17.00	15.50
Var. Draguignan	30.50	»	16.00	18.00
Vaucluse. Carpentras	25.50	18.00	16.50	18.00
— Avignon	26.00	»	»	»
Prix moyens	27.59	20.69	18.79	20.08
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	»	0.19
Baisse	0.27	0.04	0.06	»

10e RÉGION. — HORS CONTINENT.

	Blé. tendre.	Blé. dur.	Orge.	Avoine
Algérie. Alger	22.75	22.00	17.10	17.50
— Médéa	22.75	»	»	»
— Boufarik	24.00	23.00	17.00	»
— Mostaganem	25.00	»	»	»
— Blidah	24.75	»	17.00	19.00
Prix moyens	23.75	22.50	16.90	17.15
Sur la 15ne précédente. Hausse	»	»	0.65	0.35
Baisse	0.10	0.25	»	»

ÉTRANGER.

	Blé. fr.	Seigle. fr.	Orge. fr.	Avoine fr.
Russie. Saint-Pétersbourg	19.50	21.25	»	13.25
— Odessa	21.00	15.00	12.65	»
Allemagne et Prusse. Hambourg	23.35	19.00	18.70	18.00
Manheim	25.50	19.00	21.00	17.75
Stettin	22.50	17.30	19.00	17.50
Cologne	23.25	19.00	»	»
Francfort-s.-M.	27.00	21.50	»	»
Dantzig	23.00	17.00	»	»
Berlin	20.75	16.75	»	15.70
Autriche. Vienne	23.20	16.00	18.00	15.00
— Pesth	21.00	14.10	13.50	13.60
Suisse. Romanshorn	26.50	»	»	17.00
— Porrentruy	26.00	»	18.00	12.50
Hollande. Amsterdam	30.00	18.60	»	»
— Maestricht	25.70	21.70	20.00	17.30
Belgique. Bruxelles	27.25	20.40	»	21.60
— Malines	26.95	20.40	23.10	20.30
— Gand	26.00	20.15	»	24.80
— Arlon	26.25	18.05	20.50	17.60
— Namur	26.50	18.00	21.00	18.50
— Hasselt	25.50	20.50	18.60	21.50
— Louvain	27.00	20.00	23.00	19.75
— Mons	28.00	19.25	22.00	19.00
Angleterre. Londres	24.75	»	20.00	17.25
— Liverpool	27.00	»	20.40	19.50
Espagne. Lugo	30.00	21.00	19.50	»
— Plasencia	29.00	21.00	19.00	»
— Tordesillas	29.50	20.50	20.00	»
Italie. Milan	25.75	»	»	17.00
— Livourne	25.00	»	»	21.00
Turquie. Constantinople	24.50	15.50	14.00	14.00
Égypte. Alexandrie	20.00	»	»	»
États-Unis. New-York	24.00	20.00	»	»

II. — PRODUITS AGRICOLES DIVERS.

ALCOOLS ET EAUX-DE-VIE. (L'hectol.)

Paris, 3/6 de betterave (90°)	55.00 à	»
— — — cour. du m.	56.00	» »
— — — 4 pr. 1870.	57 »	»
— — — mai en août	60 »	60.50
— fine champagne, 1868	175 »	200 »
— petite champagne (1868)	150 »	160 »
— cognac ordinaire	110 »	120 »
Cette, 3/6 bon goût disponible	71 »	71.50
Bordeaux, 3/6 du Languedoc, dispon.	79 »	»
— 3/6 fin, 1re qualité (90°)	66 »	66.50
— Armagnac (52°)	55.00	66.00
— Tafia	50.00	65.00
Lille, 3/6 disponible	52 »	52.50
Valenciennes 3/6 1re qualité	55.00	»
— — extra-fine	59.50	»
— — mélasses	11.00	12 »
Cognac, grande Champagne (1869)	105 »	110 »
— — (1868)	120 »	125 »
— petite Champagne (1869)	85 »	90 »
— — (1868)	95 »	100 »
— Borderies (1869)	80 »	»
— — (1868)	90 »	»
Marseille, 3/6 fin nord disponible	65 »	67.00
— — marc de raisin, dispon.	50 »	51.00
— tafia des colonies	55.00	58.00
Barbezieux. Fine champagne 1868	115.00	120.00
— Petite champagne	100.00	105 »
— Fine champagne 1869	100.00	105 »
— Petite champagne	80.00	85 »
Lunel. 3/6 fin, bon goût, disponible	73.50	»
— 3/6 marc de raisin	51 »	»
Pézenas. 3/6 1re qualité, bon goût, disponible	70 »	71 »

AMANDES. — Marseille, princesses. 170 » 175 »
— — mi-fines dites à la dame 150 » » »
— Pézenas. Amandes douces 180 » 190 »
— — — amères 180 » 190

AMIDONS ET FÉCULES. — Paris. Les 100 kil.

Amidon extra-fin en aiguilles	78 » à	80 »
Amidon de province	75 »	78 »
Fécule, 1re de Paris et de l'Oise	35.50	36.00
— verte	22.50	23.75
— 1re des Vosges. — Epinal	34.50	»

BOIS. — Bois à brûler (le décastère). à Paris

Bois de flot	120 à	125
Bois neuf dur	135	150
Bois blanc	95	105
Falourdes de pin (le cent)	55	65
Bois refendu (le stère)	»	»

CHANVRES ET LINS. — Lille. Les 100 kilog.
Lin teillé, Russie et Allemagne. 129 à 136
— de la Lys. » à »

Marchés au lin en Belgique (les 100 kilog.).

Gand (brut)	190 à	195	Bruges (teillé)	190 à	200
Audenarde (teil.)	175	180	St-Nicolas (brut)	230	235
Termonde (brut)	200	205	Malines (teillé)	290	295

CHARBON DE BOIS. A Paris (l'hect.) 3.50 3.80

CHARBON DE TERRE. — Dans Paris (les 1,000 kil.)

Gaillettes de Mons	50.00
— de Charleroy (1re qualité)	50 »
— — (2e —)	45 »
Tout-venant (pour machines à vapeur)	38 »
Coke de gaz p. chauf. domest. (l'hectol.)	1.70

ENGRAIS. — **Cours de Paris, Orléans, le Havre, Agen, Lyon, Metz, Saint-Quentin.** Les 100 kil

Phospho-guano	31.00
Engrais Lainé (l'hect.)	3.50
— Baron-Chartier	4.00
Guano du Pérou (Thomas, Lachambre et Cie)	32.50
Guano du Pérou de Bell	32.00
Phosphate fossile Desailly	6 » à 7 »
Phosphate de chaux fossile Chéry	5.25
Guano belge de Gits	25 »
Engrais Rohart	25 »
Engrais Derrien	22 »
Engrais complet de Ville	26 » à 28 »
Guano agenais de M. Jaille, à Agen	25 »
Poudre de corne et d'os	25 »
Sel d'été brut (engrais de mer)	7.50
— sulfaté —	17 »
Sulfate de chaux phosphaté	3 »
Farine d'os cuits (Lametz)	12 »
Viande de cheval cuite, sèche (dito)	18 »
Sang séché tout pulvérisé (dito)	18 »
Noir animal pur et sec (dito)	14 »
Sulfate d'ammoniaque Bacquet	45.00
Nitrate de potasse dito	62 »
Déchets de viande (3 p. 100 d'azote) dito	45.50
Noir animal des sucreries du Nord dito (l'hect.)	8.00
Nitrate de soude dito	45 »
Superphosphate de chaux (Philippe)	10 »
Poudrette de Bondy (l'hect.)	5 »
Chaux animalisée	3 »
Taffo. Renard et Cie (l'hectol)	5 »
— enrichi — (100 kilog.)	16 »
Phospho-taffo — —	20 »

FOURRAGES ET PAILLE. Barrière d'Enfer.
(Entrée par 500 kilog. (décimes compris).

Foin et autres fourrages secs	6 »
Pailles	2.40

(Cours du 15 déc.) Les 100 bottes ou 500 kil.

	1re qualité.		2e qualité.		3e qualité.	
Foin	60 à	62	56 à	58	52 à	54
Luzerne	57	59	53	55	48	50
Regain de luzerne	57	59	52	54	46	48
Paille de blé	30	32	27	29	24	26
— de seigle	36	38	32	34	29	31
La Chapelle. (Cours du 15 décembre.)						
Foin	59	61	54	56	50	52
Luzerne	58	60	52	54	47	49
Regain de luzerne	57	59	51	53	45	47
Paille de blé	29	31	26	28	23	25
— de seigle	34	36	30	32	27	29
Charenton. (Cours du 14 décembre.)						
Foin	61	63	57	59	53	55
Luzerne	59	61	53	55	49	51
Regain de luzerne	60	62	54	56	47	49
Paille de blé	31	33	28	30	25	27
— seigle	35	37	31	33	28	30

Cours des différents marchés. (Les 500 kil.)

Blois.			Rouen.		
Foin	40.00	57 »	Foin	56 à	61
Paille	25.00	30.00	Paille	40 à	45.00
Epernay.			**Colmar.**		
Foin	42.50	45 »	Foin	40	45
Paille	30.00	35.00	Paille	25.00	30.00
Monthléry.			**Toulouse.**		
Foin	40.00	45 »	Foin	40 » à	45 »
Paille	20.00	24.00	Paille	20 »	25 »
Luzerne	45.00	50.00	Sainfoin	40 »	45 »

FRUITS frais. — Halle de Paris.

Figues (le cent)	»	»
Fraises (le panier)	»	»
Melons (la pièce)	»	»
Noisettes (le kilog.)	»	»
Pêches (le cent)	»	»

GARANCES.

Avignon. (50 kil.)

Alizaris de Naples	112 à	115
Paluds en barriques	48	50
Rosés en barriques	45	48

GRAINES FOURRAGÈRES (Paris). (La balle de 100 kilog.)

Trèfle violet (qualités courantes et supér.)	120 à	130
— (graines, 1er choix)	135	140
Luzerne pays	90	100
— de Poitou	90	100
— de Provence	118	130
Minettes nouvelles, 1er choix	42	48
— vieilles	30	35
Ray-grass	37	50
Vesces de printemps (l'hectol. et demi)	27	32
Jarras	29	30

Cours de différents marchés.

Toulouse (les 100 kilog.)			Montauban (les 100 kilog.)		
Trèfle	104 » à	108 »	Sainfoin	30.00 à	53 »
Luzerne	90 »	95 »	Trèfle viol.	102.00	105 »
Sainfoin	30 »	35 »	Luzerne	100.00	105 »

GRAINES OLÉAGINEUSES (Cours des différents marchés). L'hectol.

Colza.			OEillette.		
Valenciennes	31.00 à	»	Cambrai	34.00 à	35.00
Dunkerque	28.00	30.00	Arras	32.00	34.50
Agen	25.50	26.50	Douai	34.00	35.00
Arras	26.00	27.50	Lille	»	»
Caen	30.00	30.50	**Lin.**		
Cambrai	29.00	30.00	Arras	24.50	25.50
Douai	27.50	29.50	Cambrai	22.00	24.00
Lille	30.00	31.00	Douai	24.00	26.75
Verdun	42.00	43.00	Lille	»	»

HOUBLONS. Les 100 kil. [illegible] Les 100 kil.

Alost	120 à	130	Nancy	200 à	250
Bischwiller	290	300	Anvers	125	130
Hazebrück	170	180	Londres	280	350

HUILES. — Cours des principaux marchés. (100 kil.)

Paris. — Colza en tonnes	99.75 à	»
— — tous fûts	98.25	»
— — épurée en tonnes	107.75	»
— Lin en fûts et en tonnes	82.50	84.00
— Olive surfine	240 »	280 »
Lille. — Colza épurée disp.	108.50	109.00
— — brute	103.80	»
Caen. — Colza sans fûts	92.00	93.00
— — Lin tous fûts	»	»
Marseille. — Sésame et arachide	99.00	100.00
— Lin	80.00	84.00
— Olive de Provence	»	»
— — du Levant —	103.50	104.70
— — d'Alger. —	102.50	103.90
— Pétrole blanche épurée	62.00	64.00
Rouen. — Huile d'arachide (100 kilog.)	94 »	98 »
— Colza disponible et décembre	94.00	95 »
— — 4 prem. mois 1870	95.00	95.50

LÉGUMES SECS et **GRENAILLES.** Marché de Paris.

Haricots (l'hect. et demi).

Soissons	98.00 à	00 »	Flageolets	90.00 à	110 »
Liancourt	75.00	78.00	Coco blanc	52.00	55.00
Chartres	60.00	62.00	Suisses bl.	60.00	62.00
Nains	38.00	44.00	Lentilles	30.00	45.00

Pois de Noyon	30.00	35.00
Pois du Nord	25.00	30.00
Haricots étrangers	30.00	33.00

Cours de différents marchés.

Villeneuve-sur-Lot (50 kil.)			Marseille (les 100 kilog.).		
Pruneaux impériales	120 »	140 »	Pois verts de Lorr.	36 à	»
— surchoix	80 »	95 »	Lentilles d'Auverg.	56	62
— choix	60.00	65.00	Haricots de France	35	38
— demi-ch.	40 »	45 »	Pois verts d'Odessa	24	30
			Graines d'alpiste	24	29

LÉGUMES VERTS. — Halles de Paris.

Asperges communes (la botte)	» à	»
Artichauts (le cent)	»	»
Carottes nouvelles (les 100 bottes)	»	»
Choux nouveaux (le cent)	»	»
Haricots verts (le kilog.)	»	»
Navets nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Oignons nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Panais (les 100 bottes)	16.00	20.00
Poireaux nouveaux (les 100 bottes)	»	»
Ail (le paquet de 25 bottes)	1.00	2.00
Appétits (la botte)	»	»
Céleri (la botte)	0.50	1.00
Cerfeuil (la botte)	0.20	0.25
Chicorée frisée (le cent)	8.00	16.00
— sauvage (le calais)	0.30	0.50
Ciboules (la botte)	0.15	0.20
Choux-fleurs de Paris (le cent)	25.00	100.00
Concombres (le cent)	»	»
Cornichons (le kilog.)	»	»
Cresson (le paquet de 12 bottes)	1.00	1.50
Epinards (le paquet)	0.40	0.45
Laitue (le cent)	5 »	10 »
Oseille (le paquet)	0.60	1.00
Persil (la botte)	0.35	0.40
Pimprenelle (la botte)	»	»
Radis roses (la botte)	0.30	0.40
Radis noirs (le cent)	5.00	15.00
Romaine (la botte de 32 têtes)	»	»
Scarole (le cent)	6.00	20.00
Thym (la botte)	0.15	0.25
Tomates (le calais)	»	»

MATIÈRES RÉSINEUSES.—Bordeaux. Les 100 kil.

Essence de térébenthine	63 »	à 63.50
Brai clair d'hiver	12.00	13.00
— — d'été supérieur	12.00	12.50
Demi-colophane	12.00	12.50
Colophane système Hugues	15.00	30.00
Résine jaune, 1re qualité	12.25	»
— 2e qualité	11.50	»
Galipot en larmes et demi-clair	22 »	28 »
Térébenthine au soleil (le tonneau)	370 »	410 »
Goudron fin (la chalosse)	42 »	45 »

POMMES DE TERRE. — Marché du 30 novembre.

Paris. — Pom. de terre de Holl. (100 kil.	7.00 à	7.50
— — jaune —	6.50	7.00

Cours de différents marchés. — Les 100 kilog.

Vesoul	5.50 à	6.00	Grenoble	6.00 à	»
Ruffec	8.00	»	Privas	7.00	7.50
Le Puy	7.50	»	Draguignan	9.00	» »
Brioude	5.25	»	Mende	10.09	» »
Briançon	6.20	»	Mauriac	6.45	8.47
Toucy	6.50	»	Manosque	»	»

PRODUITS CHIMIQUES. — Paris (les 100 kilog.).

Acide sulfurique 53°	7 » à	7.25
— — 66°	12.00	12.25
Alun	20.75	21.00
Arsenic blanc en poudre	18.50	19.00
Chlorure de chaux 100° à 110°	26 »	28 »
Cristaux de soude	15.75	16.00
Salpêtre, base pure	67 »	» »
Soufre en canons	26 »	» »
Sulfate de soude (eau forte)	5.50	6 »
Bordeaux. — Tartre 1er blanc	196 »	200 »
— — 2e blanc	190 »	» »
— — brut blanc	140 »	145 »
— — rouge	115 »	125 »
Cristaux de tartre	175 »	190 »

SELS. — Marseille. Sel marin.

La tonne de 1,000 kilog. pris à Cette	11.00	»
— — — Marseille	12.50	»
Sel blanc, les 1,000 kilog	13.20	14.50

SUCRES. à Paris. Les 100 kilog.

Sucre brut indigène, 88° net	61.50 à	»
— blanc n° 3 disponible	71.50	71 75
— — — campagne proch.	72.00	72.50
— raffiné, belles sortes	130.50	131.00
— — bonnes sortes	130.00	130.50
Mélasse de fabrique et de raffinerie	12.00	18.00
à Valenciennes.		
Sucre 88 degrés 10-13	60.00 à	60.50
— — 7-9	61.50	»
Mélasse	11.00	12.00
à Marseille		
Sucres pilés en barriques (entrepôt)	85.00	85.50
— pains nus 1er choix —	85.00	85.50
— — de 3 kilog. —	87.50	»
— raffinés (consommation)	133.00	133.25
— — pains nus	133 »	135 »
Mélasses en fûts	27.00	29.00

TOURTEAUX. — Les 100 kilog.

Marseille.					
Lin	19.25 à	19.50	Copras	12.50 à	»
Sésame blanc	12.75	13.00	Colza de France		13.00
Ravison	12.50	»	Palmiste	5.00	5.25
			Cambrai.		
Arachide	10.75	13.00	Œillette	17.00	17.50
Ricin	»	»	Colza	18.00	18.50
Cotonneux	7.50	11.00	Lin	26 »	27.00

VINAIGRE. — L'hectolitre.

Blois	30 à	31
Dijon	25	»
Beaune, 1er choix, logé	30	32
Beaugency, 1er choix nu	21	22
Orléans, nouv. de vin nouv., logé	26	27
— — — vieux, id.	30	34
— vieux, de vin, id.	38	40
Marseille	22	25

VINS. — Paris. (Cours de Bercy et à l'Entrepôt.)

Roussillon vieux (l'hect.)	50 à	»
Narbonne nouveau 1er choix (l'hect.)	32	35
Montagne (l'hect.)	28	32
Mâcon vieux (les 215 litres)	130	150
Cher 1869 1re tête (les 250 litres)	85	90
Touraine nouveau (les 250 litres)	60	70
Bordeaux bon ordinaire (les 228 litres)	150	200
Puligny (Côte-d'Or). — Les 228 litres nus.		
Vins rouges 1869 grand ordinaire	60	65
— — 1867-1868	65	70
Blanc 1869, bon choix ordinaire, la feuillette	52	54
Vins fins Pineaux 1865	250	350
Lunel (Hérault) l'hectolitre nu.		
Rouge.— Aramont	10 à	12.00
— Montagne	14	15
Barbézieux (Charente), les 230 litres.		
Rouges. — Sainte-Radegonde 1869	40	45
— Bons crus ordinaires 1869	30	35
Bordeaux (Gir.). Vins du Languedoc.— Les 905 litres.		
1868 petite couleur	170 à	180
— une belle couleur	190	210
— deux couleurs	225	250
Vins de Cahors 1869	250	350
Narbonne (Aude). — L'hectolitre nu.		
Vin de Narbonne (1er choix)	21.00	22.00
— de Montagne —	15 »	16.00
— léger de plaine	11 »	14.00

III. — PRODUITS ANIMAUX.

BESTIAUX: — Marchés de la Villette et de Poissy.

(1e quinzaine de décembre.)

	Amenés.	Vendus pour Paris et les environs.	Prix moyen du kil. sur pied.
Bœufs	14,883	11,978	1.47
Vaches	2,384	1,829	1.29
Veaux	7,324	6,986	1.69
Taureaux	262	254	1.12
Moutons	74,252	73,512	1.45
Porcs gras... / — maigres...	10,656	8,524	1.40

Londres (11 décembre). le kil.

Bœuf d'Écosse	1.89 à	1.96
— 1re qualité	1.58	1.80
Bœuf ou vache, 2e qualité	1.31	1.54
— qualité inférieure	1.09	1.23
Moutons southdown en laine	1.92	2.00
— choix en laine	1.78	1.89
— 2e qualité	1.50	1.85
— qualité inférieure	1.18	1.23
Petits veaux, 1re qualité	1.83	2.12
Veaux, qualité inferieure	1.37	1.72
Petits porcs	1.83	2.06
Porcs gras	1.46	1.84

BEURRES. — Halle de Paris. (Le kilog.)

	Choix.		Fins.		Courants	
En demi-kilog.	»	à »	»	à »	2.50 à	3.60
Petit beurre	1.74	2.22	»	»	2.16	2.94
Salé	»	»	»	»	»	»
Isigny en mott.	6.20	6.82	3.40	6.18	2.40	3.38
Gournay id.	»	»	3 49	4.60	1.60	3.18

CHEVAUX. — Marché aux chevaux (1e quinz. de déc.).

	Amenés.	Vendus.	Prix extrêmes par tête.		Prix moyen p. tête.
Chevaux de selle et de cabriolet	353	98	185 à	715	445
Chevaux de trait	376	244	315	830	573
— hors d'âge.	325	211	15	300	157
Chevaux vendus à l'enchère	69	56	22	213	113
Anes	12	7	33	45	39

CIRES. (Entrée dans Paris 22 fr. 90.) Le kilog.

Paris.— Cire jaune belle qual. en briques.	4.20 à	4.30
— — — ord.	4.00	4.25
— — — infér.	3.80	4.00
Marseille. Cire jaune d'Alger et Oran	4.20 à	4.50
— — de Gambie (Sénégal)	4.20	»
— — d'Egypte	4.20	4.40
— — de Corse	4 40	4.45
— — de Smyrne	4.40	4.45
— — de Bougie et Bône	4.20	4.30
Nantes. Cire de Bretagne	4.10 à	4.20
Bordeaux. Cire jaune des Landes	4.20 à	4.50
Le Havre. Cire jaune Haïti	4.00	5.00
— — du Chili	4.60	»
— — Santo-Domingo	4.20	4.40

CUIRS ET PEAUX.

Prix de vente à la boucherie (par 50 kil.).

Taureaux de tous poids	41.00
Petits bœufs de 37 kil. et au-dessous	40.00
Bœufs moyens de 37 kil. 500 à 47 kil	42.00
Gros bœufs de 47 kil. 500 et au-dessus	46.00
Vaches laitières de tous poids	41.00
Vaches de bandes de tous poids	45.00
Gros veaux de 7 kil. et au-dessus	64.00
Petits veaux de 6 kil. 900 et au-dessous	86 »
Chevaux de l'abat de Paris, en poil (la pièce).	15 à »
Peaux de moutons rases	4.50 à 5 50

Prix de vente à la tannerie (par 50 kil.).

Cuirs de bœufs de 47 kil. 1/2 et au-dessus	42.50
— de 37 kil. 1/2 à 47 kil.	41.50
— de 37 kilog et au-dessous	43.25
Vaches de bandes à tous poids	47.50
Vaches laitières de tous poids	42.50
Gros veaux	46.50
Petits veaux	67.50
Taureaux	89.00

FROMAGES. — Paris.

La dizaine.			Le cent.		
Brie, choix.	50 » à	67.50	Neufchâtel	9.50 à	16.00
— fin	25 »	29.00	Livarot	31 »	123 »
— cour.	20.50	32.00	Mont-d'Or	26 »	32 »
Montlhéry	9 »	12 »	Divers	4.50	100 »

Gruyère 1re qualité (les 100 kilog.) ... 155.00 165 »

LAINES. — Le kilog.

Paris-La Villette, laine en suint	2.00 à	5.50
Marseille.— En suint. Salonique fine 50 kilog	80.00	87.00
— 2e qualité, 50 kilog	65.00	70.00
— Andrinople fine, —	115.00	130.00
— Laines pelades. Andrinople longue 50 kilog.	95 »	100 »
— Constantinople longues.	65 »	70 »

MIELS. — Paris.— (Les 100 kilog.).

Surfins gâtinais.	180 à	200	Chili 1e et 2e qté.	100 à	140
Blancs	140	160	Rouge de Bretagne	88	90

ŒUFS. — Halle de Paris (le mille).

Choix	110 à	135 »	Petits	65.00 à	96
Ordinaires	94	119 »			

POISSONS D'EAU DOUCE. Halle de Paris. Le kil.

Le kil.					
			Poiss. blancs.	0.60 à	0.80
Barbillons	0.60 à	0.70	Tanches	0.70	1.10
Brêmes	0.50	0.80	La pièce.		
Carpes	0.70	1.70	Anguilles	3.00 à	4.00
Perches	0.70	1.20	Brochets	0.25	13.00

Huîtres (le cent) ... 8.00 9.50

SOIES ET COCONS. — Lyon. — (Les 100 kilog.).

Soies trames 20/28 1er ordre	124.00 à	126.00
— — 2e —	118.00	120.00
— organsin 20/28 1er ord	130.00	133.00
— — 2e ordre	124.00	127.00
— — 3e —	»	»
— grèges 10/15 1er ordre	115.00	120.00
— — 2e ordre	109.00	112.00
— — 9/11 1er —	105.00	108.00
— — 11/13 2e —	96.00	99.00
Marseille. Filature d'Andrinople	90.00	105.00
— — d'Italie	75.00	90.00
— — de Salonique	75.00	85.00
— — de Syrie	84.00	100.00
Cocons jaunes de Volo	20.00	23.50
— — de Syrie	25.00	26.50
— blancs de Chine et Japon.	18.00	20.00
— — d'Andrinople	25.00	28.25

Graines de vers à soie (les 25 grammes).

Race indigène à cocons jaunes	18 » à	20 »
— japonaise-yokohama	15 »	20 »

SUIFS (hors barrière). (Entrée dans Paris, 7.20.)

Suif en branche	78.15 à	»
Suif de France	102.50	102.75
Suifs de bœufs, veaux et moutons (moyenne à payer à la boucherie).	51.25	»
Chandelles	121.00	122.00
Stéarine de saponification	170.00	173 »
Oléine d°	84.00	87.00

VIANDES ABATTUES. Criée de Paris. (1e quinzaine de décembre.)

	kilog.	Prix extrêmes.		Prix moyen d'apr. la moyenne des qualités.
Bœuf / Vache	»	0.18 à	2.74	1.46
Veau	»	0.96	1.80	1.48
Mouton	»	0.96	1.98	1.47
Porc frais	»	0.96	1.84	1.40

VIANDE DE BOUCHERIE.

Nancy.			Bordeaux.		
Bœuf	1.50 à	1.64	Bœuf	1.20 à	1.66
Vache	»	»	Vache	1.20	1.60
Veau	1.00	1.16	Veau	1.30	1.70
Mouton	1.50	1.60	Mouton	1.30	1.60
Porc	1.30	1.40	Porc	1.14	1.24

VOLAIL. ET GIBIER. Marché de la Vallée du 14 déc.

La pièce.			La pièce.		
Canards barboteurs	1.25 à	3.00	Crêtes en lots.	1.25 à	6.50
Canards gras.	3.00	4.25	Poulets ord.	2.00	4.00
Chapons gras.	5.00	7.50	Poulets gras.	3.00	6.00
Dindes grass.	7.00	10.00	D° communs.	1.25	2.90
D° communes	3.00	6.50	Lapins dom.	1.10	3.00
Oies grasses.	5.75	8.50	— de garenne.	1.05	2.50
D° communes	3 »	5.50	Lièvres.	3 »	6.00
Pigeons de volière	0.75	0.98	Perdrix grises	1.25	3.00
D° bizets.	0 38	0.72	— roug.	2.00	3.25
Alouettes	0.10	0.22	Pluviers	0.75	1.00
Bécasses	1.50	3.00	Filets	1.00	1 25
Bécassines	0.50	0 80	Râles de Genet	»	»
Cailles	0.50	0 80	Rouges.	1.25	2.00
Cerfs, chevr. et daims	11.50	94 »	Sarcelles	0 70	1.00
Faisans et coqs de bruyère.	4.00	6.00	Vanneaux	0.50	0.80
			Sangliers	63.00	»

A. FERLET.

Le gérant : A. BOUCHÉ.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DU QUATRIÈME VOLUME DE 1869.

ALAMARTINE. — La culture extensive, 628

ALLARD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans les Hautes-Alpes, 122, 555.

ALLIER. — Etat des récoltes dans les Hautes-Alpes, 250, 555. — Observations météorologiques de Berthaud, 258 à 261, 460 à 463,

AMADIEU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

ANDRÉ (Edouard). — Exposition internationale d'horticulture de Hambourg, 216.

BADAIRE. — Observations météorologiques de Blois, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

BALTET (Ch.). — Lettre à l'occasion des récompenses de l'Exposition d'horticulture de Hambourg, 562. — Le robinier Decaisne, 824.

BARDY. — Observations météorologiques de Saint-Dié, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

BARLES. — Etat des récoltes dans le Var, 822.

BARRAL (Georges). — Revue commerciale de la deuxième quinzaine de septembre, 136; — d'octobre, 280, 424; — de novembre, 568, 712; — de la première quinzaine de décembre, 846. — L'enseignement de la chimie agricole, 319. — Importations et exportations des denrées agricoles pendant les huit premiers mois de 1869, 504. — Bibliographie agricole, 543, 785, 807, 809.

BARRAL (J.-A.). — Chroniques agricoles de la deuxième quinzaine de septembre, 5; — d'octobre, 145, 289; — de novembre, 433, 577; — de la première quinzaine de décembre, 721. — Chroniques horticoles, 124, 171, 417, 558, 705, 831. — Météorologie agricole de la France en septembre, 256; — en octobre, 458; — en novembre, 824. — Nouvelles de l'état des récoltes en septembre, 120; en septembre et octobre, 241; — en octobre et novembre, 546; — en novembre et décembre, 815. — Le taffo, 30. — Histoire et description du desséchement et de la mise en culture des Moëres, 33, 369, 452, 642, 756. — Le banquet agricole des Andelys, 165. — Le guano péruvien biphosphaté, 232. — Appareils de M. Pernollet pour le criblage et le triage des grains, 237. — Bibliographie agricole, 545, 681, 695, 795, 801, 811, 814. — Guano du Pérou à azote fixé, 709.

BARRAL (Jacques). — Sur la destruction des insectes, 181. — L'agriculture et les paysans du continent jugés par un membre du Parlement anglais, 697. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BAUR. — Observations météorologiques de Metz, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

BEAUVILLIERS. — Etat des récoltes dans le Loiret, 245.

BEL. — Toast au concours du Comice de Montmélian, 509.

BELLIÉ. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans les Hautes-Alpes, 821.

BERTHERAUD. — Observations météorologiques d'Alger, 261, 463, 829.

BESNARD. — Souscription en faveur de l'inventeur d'un procédé pour la destruction du ver blanc, 22. — L'avilissement des laines, 536.

BINGER. — Sur la fondation d'une école d'agriculture dans la région du Nord-Est, 104.

BLANCHARD. — Destruction du ver blanc par les phosphates acides, 586.

BLAISE. — Etat des récoltes dans la Meuse, 816.

BLONDIN. — Observations météorologiques de Choisy-le-Roi, 257, 261, 459, 463, 825, 829.

BOISBUNEL. — Remarques sur la variation des fruits de semis, 389.

BONCENNE. — Etat des récoltes dans la Vendée, 247, 551, 818. — Le galéga officinal en France et en Belgique, 502.

BONJEAN. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BONNET. — La prime d'honneur du département de la Vienne en 1869, 465.

BORELY DE LA SAPIE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BOSC. — De la tourbe, 563, 842.

BOSSIN. — Etat des récoltes dans Seine-et-Oise, 120, 244, 547, 817. — Etat des cultures potagères dans les environs de Paris, 127, 171, 559. — La plantation des arbres fruitiers, 705. — Conseils aux jardiniers pour les travaux d'hiver, 831.

BOUCOIRAN. — Etat des récoltes dans le Gard, 249, 555.

BOUDY. — Etat des récoltes dans la Sarthe, 245, 549, 818. — Météorologie agricole de l'Angevinière, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

BOUILLÉ (Ch. de). — Programme du concours d'animaux gras à Nevers en 1870, 302.

BOURSON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Courrier de Belgique, 241, 423.

BOUTRAIS. — Observations météorologiques de Vendôme, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — Etat des récoltes dans Loir-et-Cher, 246, 549.

BRAY (de). — La bergerie de Ben-Chicao, 106. — La gale des bêtes à laine, 236. — Les chabins en Algérie, 305. — Une nouvelle race ovine, 516.

BRIATTE-CARLIER. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

BRIVES (de). — Etat des récoltes dans la Haute-Loire, 248, 552, 820. — Observations météorologiques du Puy, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — Concours de boucherie du Puy, 741.

BRONSVICK. — Observations météorologiques de Mirecourt, 258 à 262, 460 à 463, 826 à 830. — Etat des récoltes dans les Vosges, 548. — Bibliographie agricole, 267. — Arrosoir-pompe économique, 610.

BROTHIER. — Sur les colonies agricoles de jeunes détenus, 316.

BUCHETET. — Les fruits à rejeter, 77. — Souscription Jacquemin, 735.

CANUT. — Emploi des algues marines comme engrais, 177. — Souscription Jacquemin, 735.

CARDON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

CAR.TTE. — Sur la baisse du prix des laines et la conduite que doivent tenir les éleveurs, 147.

CASANOVA. — Enfouissement des semences,

107. — Sur le rendement d'une exploitation agricole, 156. — Nouvelles de l'état des récoltes dans le Cher, 246.

CERFBEER. — Bibliographie agricole, 540.

CHAMPION. — Etat des récoltes dans l'Aisne, 243, 547.

CHEVREUL. — Considérations sur l'enseignement agricole en général et sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle en particulier, 321.

COMICE AGRICOLE DE SENS. — Pétition à l'Empereur sur le rétablissement d'un droit à l'entrée des laines étrangères, 224.

CONSEIL. — Expériences sur le prix de revient de la vente de différentes races ovines, 538.

CORBEILLER (le). — La loi de 1824 sur les échanges, 67.

CORENWINDER. — L'arachide, son fruit, l'huile et le tourteau qu'on en retire, 593.

COUTIL. — Etat des récoltes dans l'Eure, 245.

CUSSY (de). — L'instruction agricole en Hesse, 105.

DAILLY. — Sur les engrais chimiques, 396.

DARRU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes en Algérie, 246.

DAT. — Etat des récoltes dans l'Aude, 252, 555, 823.

DAUVERNÉ. — Râpe de ménage, 193.

DECAISNE. — Description des poires Seutin, à deux têtes, Orange musquée et Reine des précoces, 561.

DECAUX. — Sur la culture du galega comme plante fourragère, 278.

DEHAU. — Lettre sur les engrais chimiques, 23.

DELATTE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans la Charente, 121, 551.

DEMOUILLES. — Les lauréats de l'Exposition d'horticulture de Hambourg, 418.

DENIS. — Lettre sur la destruction des vers blancs, 21.

DESAINCTHORENT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

DESFORGES. — Dahlia Victor Duflot et Pelargoniums zonals nouveaux, 314. — Bibliographie agricole, 795.

DESPLANS. — Remède contre le Phylloxera, 731.

DONIOL (père). — Les systèmes du libre-échange et de la protection, 590.

DROUYN DE LHUYS. — Circulaire aux présidents des associations agricoles annonçant une enquête ouverte par la Société des agriculteurs de France, 579. — Discours prononcé à l'ouverture du Congrès viticole de Beaune, 656. — Toast prononcé au banquet du Congrès viticole de Beaune, 673.

DUBOSQ. — Etat des récoltes dans l'Aisne, 243, 547, 816. — Sur le libre-échange, 748.

DUCHATAUX. — Sur l'importation des laines étrangères en France, 13.

DUGRIP. — Sur le curage des ruisseaux et des rivières, 599.

DUGUET. — Etat des récoltes dans la Vienne, 247, 551, 826. — Observations météorologiques d'Angles-sur-Langlin, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

DULIGNIER. — Concours de boucherie de Varennes-sur-Allier, 740.

DUMONT. — Bibliographie agricole, 800.

DUPONT. — Discours prononcé à l'ouverture du Congrès viticole de Beaune, 655.

DUVAL (J.) — Services que Colbert a rendus à l'agriculture, 8.

DUVAULT-BLOCHET. — Sur l'époque la plus propice de la vendange, 669.

ESCLAPON fils. — Prix courant des denrées agricoles. 139, 283, 427, 571, 715, 847.

ESQUIROL. — Etat des récoltes dans la Haute-Garonne, 554, 823.

FABRE père. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans Vaucluse, 888.

FABRE (Louis). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Ralentissement dans les ravages du *Phylloxera vastatrix*, 581.

FÉLIZET (Georges). — Chronique vétérinaire, 89.

FÉLIZET (L.). — Etat des récoltes dans la Seine-Inférieure, 121, 549, 818. — Sur l'engraissement des veaux, 226. — Observations météorologiques d'Elbeuf, 263. — Les engrais de ville, 409. — Expériences sur la castration des vaches, 511. — Effets différents de la castration sur les animaux de travail, 764.

FERLET. — Bulletin forestier, 81, 315, 641, 845. — Bibliographie agricole, 693, 808. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 848. — Obtention des branches opposées sur la tige des arbres fruitiers, 766.

FLAUD. — Discours au Comice de Dinan, 312.

FLORENT. — Bibliographie agricole, 693.

FONTÈS. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

FOURNAT DE BRÉZENAUD. — Etat des récoltes dans l'Ardèche, 554, 821. — Météorologie agricole de Quintenas, 226.

FOUROT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

FRANC. — Etat des récoltes dans le Var, 556.

FRANCE (H. de). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

FRUCHIER. — Sur l'éducation des sangsues, 91.

GAILLARD. — Observations météorologiques de Périgueux, 888. — Etat des récoltes dans la Dordogne, 250, 553, 823. — Rapport sur l'enseignement agricole dans la Dordogne, 153.

GALBERT (de). — Etat des récoltes dans l'Isère, 248, 552, 821.

GARIN. — Observations météorologiques de Pont-de-Vaux, 261, 463, 888. — Etat des récoltes dans l'Ain, 248, 552.

GASPARIN (P. de). — Etat des récoltes dans le département de Vaucluse, 249, 556, 821. — Huitième lettre sur l'agrologie, 447.

GAUTREAU (père). — Quatre rosiers nouveaux, 128.

GAUTRELET. — L'emploi du sel dans l'alimentation du bétail, 587.

GÉROME. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

GOBIN. — Séances de la Société centrale d'agriculture, 676. — Bibliographie agricole, 683.

GORSE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

GRÉA (Emmanuel). — Discours au concours du Comice de Lons-le-Saunier, 223.

GUÉRIN-MÉNEVILLE. — Sur la nouvelle maladie de la vigne, 619. — Bibliographie agricole, 790.

GUEYRAUD. — La prime d'honneur des Hautes-Alpes en 1869, 614.

GUIGUET. — La fabrique d'instruments agricoles de M. Peltier, 363. — Machine à vapeur locomobile et batteuse de M. Albaret, 519. — Nouvelle égreneuse de coton, 776.

GUYOT. — Toast envoyé au banquet du Congrès viticole de Beaune, 675

GY (de Kermavic). — Etat des récoltes dans le Morbihan, 550.

HAUCHECORNE. — Des qualités que doivent réunir les pommes à cidre, 528.

HECQUET-D'ORVAL. — Sur la destruction du ver blanc, 442.

HERMANN-LACHAPELLE. — Prix obtenus à Santiago par ses machines à vapeur, 159.

HEURTIER. — Rapport sur la valeur commerciale des produits agricoles et industriels, 148.

HOURIER (Eusèbe). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Lettre sur les engrais chimiques, 162.

HOWARD. — La culture et les paysans du continent européen, 699.

HUET (C.-D.). — Etat des récoltes dans les Ardennes, 120. — Météorologie agricole de Resson-Pargny. — Expériences sur la culture de la pomme de terre, 769.

HUETTE. — Observations météorologiques de Nantes, 257 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

ICARD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

JACQUOT. — L'avortement des vaches, 73.

JAMET. — Résultats de la vente des animaux de la race durham pure au domaine de la Subrardière, 298. — Sur la destruction du ver blanc, 441. — Enseignement de l'agriculture dans les écoles primaires, 749.

JARRAULT. — La situation faite aux instituteurs en France, 589.

JEANNEL. — Conclusions d'une conférence sur les maladies des vers à soie, 18.

JOLIVET. — Etat des récoltes dans l'Indre, 550.

JONQUET. — Observations météorologiques de Nîmes, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — La culture de la Pensée dans le midi de la France, 701.

JOUBERT. — Travaux des Sociétés d'agriculture et Comices agricoles, 103, 221, 507, 649.

JOUGLET. — Progrès des industries agricoles, 112.

JOURDEUIL. — Les houblons de 1869, 762.

JOURNIAC. — Greffe en fente de la vigne au-dessous du sol, 360.

JUILLIEN. — Observations météorologiques de Sainte-Solange, 261, 463, 829. — Etat des récoltes dans le Cher, 246, 818.

KERGORLAY (de). — Expériences comparatives de divers engrais sur du froment, 450.

LAAGE (de). — Mode de transport des eaux-de-vie de Cognac, 737.

LA BLANCHERE (de). — Pisciculture économique, 513.

LA LAURENCIE (vicomte de). — Sur les locomobiles routières, 187.

LA MORVONNAIS (de). — Sur la conservation des grains, 97. — Bibliographie agricole, 268. — La loi sur la chasse, 406.

LAPLANTE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

LAPORTE (A.). — Observations météorologiques de Grandjouan, 460 à 463, 826 à 829. — Nouvelles des récoltes dans la Loire-Inférieure, 550, 819.

LAPORTE. — Etat des récoltes dans le Lot-et-Garonne, 251, 554. — Observations météorologiques de Mézin, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

LATRONCHE. — Etat des récoltes dans la Dordogne, 251.

LAURENS. — Exportation du département du Doubs en Suisse, 222.

LAVERGNE (L. de). — Lettre à M. Ch. Garnier, sur la décentralisation, 7.

LAZ (du) — Concours de boucherie dans le Finistère, 740.

LECOQ-DUMESNIL. — Le Dahlia Victor Duflot, 314.

LE CORBEILLER. — Etat des récoltes dans l'Indre, 550.

LECOUTEUX. — Toast prononcé au Congrès viticole de Beaune, 674.

LEFEBVRE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans le Gard, 263.

LEFEBVRE DE SAINTE-MARIE. — Sur la publication des rapports sur les concours des primes d'honneur, 439.

LENTILHAC (de). — Etat des récoltes dans la Dordogne, 250, 553, 822. — Observations météorologiques de Lavallade, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

LÉOUZON. — John Hudson et sa ferme de Castle-Acre, 601.

LE ROUX (Alfred). — Lettre sur la détaxe des sucres coloniaux, 150.

LE ROY. — Etat des récoltes dans le Nord, 242, 546. — Remède préservatif du ver blanc, 567.

LE ROY-MABILLE. — La pomme de terre ne craint pas le plus grand froid, 115.

LEYRISSON. — Etat des récoltes dans le Lot-et-Garonne, 251, 553, 823.

LICHTENSTEIN. — Notes entomologiques sur le *Phylloxera vastatrix*, 492.

LONG. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.

MACQUERON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans le Nord, 888.

MAGNE. — Lettre sur les conditions d'importation des vins en France, 106. — Rapport à l'Empereur sur la diminution des droits de consommation établis sur les sels destinés à l'agriculture, 556.

MAGUDAS (de). — Sur l'organisation d'une correspondance agricole dans le *Journal de l'Agriculture*, 313.

MALLAC. — Sur la destruction des vers blancs, 297.

MARES. — Le soufrage des vignes attaquées par le Phylloxera vastatrix, 668, 733.

MARGUERITTE. — Nouveau mode de fabrication et de raffinage du sucre, 271.

MARTIN (L. de). — Etat des récoltes dans l'Aude, 122.

MARTINS. — Observations météorologiques de Montpellier, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — Etat des récoltes dans l'Hérault, 555.

MARTRIN-DONOS. — Discours au concours du Comice de Narbonne, 649.

MASSON (A.). — Fondation et statuts de la Société de secours mutuels *l'Union* établie à Chassagne, 659.

MASSON (G.) — Toast prononcé au Congrès de Beaune, 675.

MAUDUIT. — L'Exposition de la Société d'horticulture de Rouen, 172.

MÉHEUST. — Sur la quantité de lait produite par la vache bretonne, 76.

MENUDIER. — Etat des récoltes dans la Charente-Inférieure 246, 819.

MEUREIN. — Observations météorologiques de Lille, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.

MOCKFORD. — Usage du guano péruvien biphosphaté, 234.

MOISSENET. — Assainissement et mise en culture des Moëres, 42.

MOLL. — Les appareils de M. Pernollet à l'Exposition universelle de 1855, 237.

MOLLOT. — Etat des récoltes dans la Haute-Marne, 245, 548, 817.

MOLY (de). — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans la Haute-Garonne, 121, 251, 823.

MONTLAUR (marquis de). — Résultats de la vente d'animaux reproducteurs de M. de Poncins, 584.
MORTILLET (P. de). — Flore et Pomone, 129, 264.
MULLER (Adam). — Sur la baisse du prix des laines, 10.
MULLER (l'abbé). — Sur le départ des hirondelles, 122. — Etat des récoltes dans le Bas-Rhin, 244, 548, 817. — Observations météorologiques d'Ichtratzheim, 257 à 261, 458, 460 à 463, 825 à 829.
NEBOUT. — Etat des récoltes dans l'Allier, 820.
NEWTON DE CAMSPFIELD. — Rendement des récoltes de 1869 en Angleterre, 698.
NOEL (Eugène). — L'impôt des boissons, 779.
NUSBAUMER. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
ODENT. — Circulaire sur les moyens de combattre la fièvre aphtheuse, 16.
OUNOUS (d'). — Etat des récoltes dans l'Ariége, 252, 824. — Les arbres centenaires de l'Ariége, 415, 708. — Robiniers nouveaux ou trop peu cultivés, 621.
PAGANON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans l'Isère, 122, 248, 552.
PAQUALT. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans l'Yonne, 888.
PASCAL. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PASQUAY. — Sur la destruction du ver blanc, 443.
PASSY (Louis). — Toast au banquet agricole des Andelys, 166.
PASTEUR. — Communication à l'Académie des sciences sur les résultats du chauffage des vins, 19. — Sur la confection de la graine de vers à soie et sur le grainage indigène, 489.
PATÉ (de la Netz). — Séances de la Société libre des agriculteurs de la Moselle et de la Meurthe, 228, 636.
PÉLISSIER DE LOM. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
PENNETIER (Georges). — Les oiseaux de la ferme, 834.
PERREY (Alexis). — Observations météorologiques de Lorient, 258 à 262, 459 à 463, 825 à 829.
PETIT-LAFITTE. — Observations météorologiques de Bordeaux, 258 à 261, 460 à 463, 286 à 829. — Etat des récoltes dans la Gironde, 251, 553, 822.
PEYRAT (du). — Observations météorologiques de Beyrie, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 8 0. — Etat des récoltes dans les Landes, 252, 554, 824.
PIGEAUX. — Sur les causes de la diminution de fertilité de la terre, 175.
PISTOR. — Paroles prononcées au Congrès de Trèves, 28.
PLANCHON. — Notes entomologiques sur le *Phylloxera vastatrix*, 492.
PONS-TANDE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
POUILLET. — Jurisprudence agricole, réponses aux questions posées, 179.
PRAINGY (de). — Sur la situation générale agricole, 292. — Lettre sur les conditions actuelles de la production agricole, 581.
PRECY. — Discours prononcé au concours de la Société d'agriculture de Joigny, 653.
PRESLE (J. de). — Etat des récoltes dans la Dordogne, 250, 553.
PROYART. — Etat des récoltes dans le Pas-de-Calais, 242, 546, 815. — Observations météorologiques d'Hendecourt-lès Cagnicourt, 258 à 261, 460 à 463, 825 à 829.
RAFARIN. — Graminées ornementales, 758.
RAIBAUD-LANGE. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
RAMBAUD. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
RASPAIL (Eugène). — Lettre sur la nouvelle maladie de la vigne, 18. — Les ennemis du *Phylloxera vastatrix*, 151.
REBAUDINGO. — Etat des récoltes dans le Loiret, 246, 549, 818. — Observations météorologiques de Châtillon-sur-Loire, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.
REMY. — Congrès viticole de Beaune, 654. — Bibliographie agricole, 787, 812.
RIBAT. — Sur l'impôt des boissons, 781.
RISSLER. — Situation de l'agriculture dans quelques parties de l'Europe d'après l'Enquête agricole, 380.
RIVIÈRE. — L'oranger, l'olivier et les légumes dans l'Afrique française, 126
ROBLIN. — Les travaux sur l'alimentation en Allemagne, 68, 374, 633.
ROCHE. — Etat des récoltes dans la Haute-Vienne, 551.
ROHART. — Enquête sur les richesses agricoles de la mer, 177. — Lettre sur la crise agricole et industrielle, 290. — Sur la destruction du ver blanc, 444. — Une nouvelle variété de pommes de terre, 611. — Les déchets de chapellerie comme engrais, 757. — Le questionnaire de la Société des agriculteurs de France, 767.
ROTTÉE. — Etat des récoltes dans l'Oise, 243, 546, 816. — Observations météorologiques de Clermont, 257 à 261, 460 à 463, 825 à 829.
ROUSSANNE. — Ouilleur continu pour les vins en futailles, 612.
ROUSSEL. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847. — Etat des récoltes dans le Tarn-et-Garonne, 243.
SACC. — Vignes américaines, 75.
SAGNIER (Henri). — Le battage des grains à la vapeur, 253. — Epandage des engrais liquides, 361 — Nouvelle faucheuse mécanique américaine, 631. — Bibliographie agricole, 696, 791, 810. — Observations météorologiques de Paris, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.
SAINT-GAL. — Les crucifères utiles à l'agriculture, 839.
SALAUSON. — Sur la destruction du ver blanc, 158
SALLERON. — Expériences du procédé de M. Jacquemin pour la destruction du ver blanc, 586.
SAVAILE. — Essai trimestriel des appareils de distillerie, 739.
SCOUTETTEN. — Conservation et amélioration des vins par l'électricité, 700.
SEGUINARD — Consolidation et régénération du sol dans les Alpes, 651.
SEILLAN. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
SERS. — Bibliographie agricole, 428.
SIMON. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
SUSINI. — État des récoltes dans la Corse, 824,
TARDIEU. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
TASSIN. — Observations météorologiques de Soissons, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829.
TASTES (de). — Observations météorologiques de Tours, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — Etat des récoltes dans Indre-et-Loire, 246, 550, 818.
THÉRON DE MONTAUGÉ. — Etude sur l'agriculture du pays toulousain, 196.
TRIAC (de). — Discours au concours départemental de Ruffec, 309. — Concours d'animaux gras à Angoulême, 440

THIRIAT (X.). — Observations météorologiques du Syndicat (Vosges), 261, 262, 459, 463, 829, 830. — Etat des récoltes dans les Vosges, 243, 548, 816.
THOURON (de). — Etat des récoltes dans la Haute-Vienne, 551.
TOJAN. — Bibliographie agricole, 783, 811.
TRÈNEL. — Etat des récoltes dans l'Isère, 249, 821. — Météorologie agricole de Septème, 562.
VALIN. — Promenades agricoles dans le Lyonnais, 81. — Concours du Comice agricole de Lyon, 134. — Nouvelles de l'état des récoltes dans le Rhône, 248, 552, 820. — Concours des Comices de Givors et de Tarare, 269. — Situation agricole du Sud-Est, 590. — La propriété rurale et le Congrès de Bâle, 622. — Le Sully de Sourcieux, 680. — Les manifestations et les tendances dans le Sud-Est, 844.
VANDERCOLME. — Etat des récoltes dans le Nord, 242, 815.
VAVIN (Eug.). — Sur la destruction du ver blanc, 157, 158. — La chlorose des poiriers et la nouvelle maladie de la vigne, 379.
VIALLA. — Rapport sur la nouvelle maladie de la vigne, 341.
VIANNE. — L'agrostis stolonifère, 802.
VILLEROY (H.). — Les engrais complémentaires, 101.
VILLIERS DE L'ISLE-ADAM (de). — Observations météorologiques de Sargé, 262, 459, 830. — Etat des récoltes dans la Sarthe, 245, 549, 818.
VINCENS. — Prix courant des denrées agricoles, 139, 283, 427, 571, 715, 847.
VINCENT. — Observations météorologiques de Bourg, 258 à 261, 460 à 463, 826 à 829. — Etat des récoltes dans l'Ain, 248, 552, 820.
VŒLKER. — Règles pratiques pour l'emploi du guano du Pérou, 233.
VOGUÉ (comte de). — Discours au concours du Comice de Sancerre, 308.
WOLOWSKI. — Le Crédit foncier et l'agriculture, 168.
X***. — Expériences sur les engrais chimiques, 164.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES PLANCHES ET GRAVURES.

PLANCHES NOIRES.

Carte détaillée des Moëres en 1869 34
Ferme de Sainte-Flore, habitée et exploitée par M. Moissenet, sur le domaine des Mille-Mesures (Moëres belges) 38

GRAVURES NOIRES.

Agrostis stolonifera. — Variété fiorin cultivé, 802. — Variété traînasse, 803.
Andropogon formosum, 760.
Arrosoir-pompe de M. Bronsvick, 611.
Badamier élégant, 792.
Batteuse à grand travail construite par M. Gérard, de Vierzon, 255. — Batteuse à grand travail construite par M. Albaret : vue perspective, 520 ; coupe longitudinale, 521; élévation, 522; vue par bout (côté de la sortie des pailles), et coupe par le premier élévateur et les tarares, 524.
Bambusa aurea, 759.
BAUDEMENT, professeur au Conservatoire des arts et métiers, 682.
Bertholonie à feuilles ponctuées, 793.
Binot flamand servant de buttoir à la ferme de Sainte-Flore, 46.
Bisoc construit par M. Peltier, 364.
Branches opposées obtenues sur un arbre fruitier, 766.
Braquette à brouette pour premier nettoyage entre les lignes de betteraves, 46. — Braquette à main pour betteraves, 46. — Braquette à main pour travailler les grains, 47.
Champignons (neuf espèces), 813.
Chariot flamand dessiné à la ferme de Sainte-Flore, 49. — Chariot surmonté du tonneau pour l'arrosage avec le purin, 50.
Charrue à avant-train employée à la ferme de Sainte-Flore, 51. — Charrue flamande en usage dans les Moëres, 51.
Cretelle huppée, 805.
Cribles-trieurs construits par M. Pernollet, 238, 239. — Crible à menues pailles construit par M. Peltier, 366.
Cric pour le relèvement des vis d'Archimède dans les Moëres, 58.
Cuve à cuire les aliments du bétail. — Vue et coupe, 52.
Dichorisandre ondulé, 793.
Egreneuse de coton de M. Chaufourier, 778, 779.
Epandeuse d'engrais liquides construite par MM. Croizy et Barancourt, 362.
Epillet du fromental, 804.
Extirpateur Claës construit par M. Peltier, 365.
Faucheuse mécanique à scie centrale construite par M. Wilber, 632.
Fauvette (grande) des saules ou fitis, 788.
Faux à faucarder les watergangs, 42.
Ferme de Sainte-Flore, exploitée par M. Moissenet. — Façade nord et façade sud de l'habitation, 39. — Plan du jardin de la ferme de Sainte-Flore, 40.
Fétuque des prés, 806.
Feuille de vigne. — Fragment de feuille de vigne vue en dessous pour montrer les galles à phylloxera, 498. — Feuille montrant les galles verruciformes, 499.
Greffe en fente de la vigne au-dessous du sol, 361.
Gynerium argenteum, 758.

Hache-paille pour petites exploitations construit par M. Peltier, 367.
Herse en fer à 52 dents, employée dans les Moëres, 48.
Houe à main pour betteraves, 46.
Lessiveuse-essoreuse construite par M. Peltier, 368.
Lumière. — Effet dans les paysages, 799.
Machine à vapeur locomobile construite par M. Gérard, de Vierzon, 254. — Machine à vapeur locomobile à cylindre de M. Albaret: vue perspective, 525; coupe longitudinale et plan, 526; coupe transversale par les bâches, 527.
Meules. — Parc à meules de la ferme de Sainte-Flore, 53.
Moisson du blé, 797.
Morelle à feuilles marginées, 792.
Odontoglossum grande, 792.
Ouilleur continu de M. Teyssoneau pour les vins en futailles, 613.
Pelargonium zonal quadricolore, 792.
Phalenopse de Schiller, 793.
Phylloxera vastatrix. — Phylloxera des racines de la vigne, vu en dessus et en dessous, 496. — Femelle adulte du phylloxera des racines, 497. — Phylloxera vastatrix ailé femelle, 498. — Phylloxera des feuilles de vigne, vu en dessous et en dessus, 501. — Galle et coupe verticale de la galle à phylloxera, 500. — Feuilles portant des galles à phylloxera, 498, 499.
Populage ou caltha palustris, 800.
Râpe de M. Dauverné servant à faire de la fécule, 194. — Râpe ouverte pour montrer la disposition des pièces intérieures, 195.
Râteaux en fer et en bois pour extraire les herbes coupées par la faux à faucarder, 43.
Ravale culbuteuse employée chez M. Moissenet dans les Moëres, 50.
Rossignol, 787.
Roue à tympan mue à la vapeur pour l'épuisement du domaine des Mille-Mesures, dans les Moëres belges. — Plan de l'installation, 56; vue extérieure, 57.
Rouge-gorge, 789.
Rouleau employé dans les Moëres, 50.
Saccharum egyptiense, 761.
Sapin, 784.
Saules, 799.
Scarificateur employé à la ferme de Sainte-Flore, chez M. Moissenet, 45. — Pied de rechange pour transformer les scarificateur en extirpateur, 45.
Semailles (les) à l'automne, 796.
Semoir de M. Jacquet-Robillard, à Arras, 44.
Soulier de Vénus à fleur concolore, 793.
Tombereau tricycle employé dans les Moëres, 48. — Avant-train du tombereau tricycle dessiné chez M. Dantu-Dambricourt, 49.
Tonneau pour l'arrosage avec le purin employé chez M. Moissenet, 50. — Tonneau pour répandre les engrais liquides, 362.
Triage des grains. — Crible-trieur à compartiments mobiles, employé par la culture, 238. — Crible-trieur-diviseur, employé spécialement par les fabricants de café, 238. — Crible-trieur diviseur à ventilateurs, 239. — Appareil ventilateur-cribleur diviseur pour grande manipulation des grains, 239.
Troupeau de moutons sur la lisière d'une forêt, 798.
Vanne automobile fermant le canal d'écoulement de l'eau de l'intérieur des Moëres, 58.
Ventilateur-cribleur diviseur pour grande manipulation des grains, 239.
Vigne. — Greffe en fente au-dessous du sol, 361.
Vins. — Ouilleur continu pour les vins en futailles, 613.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

Acide sulfureux. — Conservation des substances animales et végétales, 114.
Agriculture. — La situation agricole et politique, 5, 145, 289, 433, 577. — L'agriculture et les hommes d'Etat, 8. — Nécessité d'adoucir les charges qui pèsent sur l'agriculture, 148. — Etude sur l'agriculture du pays toulousain, 197. — Situation de l'agriculture dans quelques parties de l'Europe, 380. — Progrès de l'agriculture dans le haut Poitou, 465. — L'agriculture et les paysans du continent étudiés et jugés par un membre du Parlement anglais, 697. — Les finances et l'agriculture, 721.
Agrologie (lettre sur l'), 447.
Alcool. — Procédé de fabrication de M. Hanot, 113.
Algérie. — Conférences sur la végétation de cette contrée, 126.
Algues. — Utilisation agricole, 177.
Alimentation du bétail. — Travaux en Allemagne, 68, 374, 633.
Arachide. — Son fruit, l'huile et le tourteau qu'on en retire, 593.
Arbres fruitiers. — Soins à donner en hiver, 831.
Arboriculture fruitière. — Leçons et conseils gratuits donnés par des professeurs, 421, 560. — Epoque des plantations des arbres fruitiers, 705. — Cours municipal de M. Du Breuil, 709. — Obtentation des branches opposées sur la tige des arbres fruitiers, 766.
Arbres. — Les arbres centenaires de l'Ariége, 415, 707; — du Rhône, 680.
Arrosoir-pompe économique, 610.
Asile agricole de Nourray, 155. — Résultats acquis par l'application du métayage aux asiles, 156.
Asperges. — Culture forcée, 831.
Association. — Etude de l'association appliquée à la viticulture, 670.
Association agricole de la Prusse rhénane. — Session de 1869, 28.
Avoine. — Prix de revient dans les Moëres belges, 452.
Balayures de rues. — Emploi comme engrais, 410.
Bambou. — Cultures expérimentales de M. Pepin, 677.
Ban de vendanges. — Examen au Congrès de Beaune, 668.

Banquet agricole des Andelys, 165.
Battage des grains à la vapeur, 253.
Bavière. — Situation de l'agriculture, 387.
Belgique. — Situation de l'agriculture, 380.
Bergerie. — La bergerie de Ben-Chicao, 106. — Ecole de bergers du Haut-Tingry, 729.
Bétail. — Etat sanitaire, 16. — Ventes d'animaux reproducteurs, 17, 298, 584. — Travaux sur l'alimentation du bétail en Allemagne, 68, 374, 634. — Ventes d'animaux de boucherie du Doubs et de la Haute-Saône aux éleveurs du Nord, 223. — De l'engraissement des veaux, 226. — Le bétail sur la ferme de Castle-Acre, 607. — Effets de la castration sur les animaux de travail, 764. — Voyez *Concours d'animaux de boucherie.*
Betteraves. — Introduction de leur culture et de leur distillation en Angleterre, 446. — Prix de revient dans les Moëres belges, 454. — Culture sur la ferme de Castle-Acre, 606. — Conservation et amélioration des feuilles, 680.
Beurre. — Prix proposé pour le meilleur mémoire sur sa fabrication, 312.
Bibliographie agricole. — *La Vallée de Cleurie*, par M. Thiriat, 267. — *La Ferme et les Champs*, par M. Vianne, 268. — *Eléments de chimie appliqués à l'agriculture, à l'économie domestique et à l'industrie, Notions d'agriculture théorique et pratique à l'usage des écoles primaires*, par M. F. Masure, 319. — *Le Verger*, de M. Mas, 418, 706. — *Entretiens familiers sur l'agriculture, les litières, les fumiers de ferme*, par M. T. Soulice, 421. — *Nouveau carnet Anthonis*, 423. — *Comment le roi s'amuse en France et la loi aussi*, par M. le comte d'Esternô, 540. — *Etudes pratiques et théoriques sur la pisciculture*, par M. le vicomte de Beaumont, 543. — *Du rôle des femmes dans l'agriculture*, par P. E. C., 545. — Le *Jardin fruitier du Muséum*, de M. Decaisne, 561. — *Principes de zootechnie; — Les races bovines au concours universel agricole de Paris en* 1856, par Emile Baudement, 681. — *De l'origine des espèces; — De la variation des animaux et des plantes*, par M. Darwin, 683. — *Les grandes usines de France*, par M. Turgan, 693. — *La culture de l'eau*, par M. Millet, 693. — *L'Epiphytie actuelle*, par M. Le Roy-Mabille, 695. — *L'Etable, nouveau traité pratique de zootechnie agricole*, par M. Robiou de la Tréhonnais, 696. — *Dans les Bois*, par M. Louis Enault, 783. — *L'Agriculture et les classes rurales dans le pays toulousain depuis le milieu du dix-huitième siècle*, par M. Théron de Montaugé, 785. — *Les Oiseaux chanteurs des bois et des plaines*, par M. Champfleury, 787. — *La Truffe*, par M. Chatin, 790. — *Les plantes à feuillage coloré*, par M. Ch. Naudin, 791. — *Le Monde des fleurs*, par M. Lecoq, 795. — *Le Cheval en France depuis l'époque gauloise jusqu'à nos jours*, par M. Houel, 795. — *Almanach de l'Agriculture pour* 1870, par M. J.-A. Barral, 800. — *Prairies et Plantes fourragères*, par M. Vianne, 801. — *Almanach général des chemins de fer pour* 1870, par M. Evariste Thevenin, 807. — *Le Propriétaire-Paysagiste; Almanach Mabille pour* 1870, par M. Mabille, 808. — *Les Promenades de Paris*, par M. Alphand, 809. — *Précis d'histoire naturelle appliquée à l'agriculture, à l'industrie, etc.*, par M. A.-F. Noguès, 810. — *L'Homme primitif*, par M. Louis Figuier, 811. — *Ornithologie du Chasseur*, par le docteur Chenu, 811. — *Les Champignons de la France*, par M. Cordier, 812. — *Nos Fils*, par M. Michelet, 814. — *L'Egalité*, par le comte A. de Gasparin, 814.
Biographie agricole. — John Hudson et sa ferme de Castle-Acre, 601.
Bisoc de M. Peltier, 364.
Blé. — Panification directe du blé sans mouture, 114. — Prix de revient dans les Moëres belges, 369. — Conditions actuelles de la production du blé, 581.
Boissons. — Projet d'impôt, 779.
Bulletin forestier, 81, 315, 641, 845.
Castration des vaches, 511; — des animaux de travail, 764.
Catalogues d'horticulteurs marchands pour 1869-1870, 128, 419, 561, 708, 833.
Cercopte écumeuse. — Apparition sur des fraisiers, 679.
Céréales. — Culture sur la ferme de Castle-Acre, 604.
Cerveau. — Excision d'une partie de cet organe sur une mule, 89.
Cépages. — Choix, 664.
Chabins. — Création d'un troupeau de chabins en Algérie, 305.
Chasse. — Examen de la loi sur la chasse, 407.
Chemins de fer. — Réduction des tarifs pour le transport du sel, 588.
Chêne. — Les chênes de Ligny, 415.
Chevaux. — Cause de la couleur grise des robes, 90. — Réunion de 1869 au haras du Pin, 300. — Visite des étalons départementaux, 445. — Alimentation des chevaux, 677.
Chèvres. — Croisement de la chèvre maltaise avec le bélier, 304.
Chicorée de la Passion. — Culture et étude, 560.
Chimie agricole. — Enseignement, 319.
Chronique agricole de la deuxième quinzaine de septembre, 5; — de la première quinzaine d'octobre, 145; — de la deuxième quinzaine d'octobre, 289; — de la première quinzaine de novembre, 433; — de la deuxième quinzaine de novembre, 577; — de la première quinzaine de décembre, 721.
Chronique horticole, 124, 171, 417, 558, 705, 831.
Chronique vétérinaire, 89.
Chou-fleur impérial, 171.
Cidre. — Congrès pour l'étude des fruits à cidre; session de Bayeux, 174. — Prix proposé pour le meilleur mémoire sur la fabrication du cidre, 312. — Mémoire de M. Hauchecorne sur les qualités que doivent réunir les pommes à cidre, 528.
Cocotte. — Maladie du bétail dans l'Est, 16, 156; — en Belgique, 241.
Colonies agricoles de jeunes détenus, 316, 728.
Comices agricoles. — Concours des Comices de Laval, 28; — de Tarare, de Nérac, de Metz, 29; — de Bourg, 103; — concours d'instruments viticoles du Comice de Narbonne, 104. — Rapport du Comice viticole des Pyrénées-Orientales relatif aux vins vinés, 105. — Travaux du Comice de Saint-Dié, 106. — Concours du Comice agricole de Lyon, 134. — Travaux des Comices agricoles, 103, 221, 507, 649. — Concours des Comices de Saint-Trivier et de Villars, 221; — du Comice du haut et bas Bugey, 221; — des Comices de Trévoux, de Barbézieux, 222; — de Lons-le-Saunier, 223; — de Cluny, 224. — Pétition du Comice de Sens à l'Empereur relative au rétablissement d'un droit à l'importation des laines étrangères, 224. — Concours des Comices de Givors et de Tarare, 269; — du Comice de Sancerre, 308; — du Comice de Condé, 311; — du Comice de Dinan, 312. — Concours d'animaux de boucherie organisé par le Comice de Lons-le-Saunier, 441. —

Concours du Comice de Montmélian, 509; — du Comice de Narbonne, 649; — du comité d'agriculture de Beaune, 649; — du Comice de Saint-Julien, 650.
Concours du club de Smithfield à Londres, 304, 583. — Concours départemental de Ruffec, 309. — Concours spéciaux d'instruments dans les concours régionaux, 438. — Concours départemental d'Albertville, 509. — Concours pour le chauffage des serres ouvert par la Société centrale d'horticulture, 558. — Concours de Manchester, 676.
Concours d'animaux de boucherie. — Prochains concours à Saint-Dié, 106; — à Nevers, 301; — à Metz, 304; — à Angoulême, 582; — à Rennes et à Troyes; — à Lons-le-Saunier, 441; — à Bordeaux; à Nancy; à Morlaix et à Landerneau, 583, 740; — à Varennes-sur-Allier; au Puy; à Bergues; à Carcassonne; dans l'Aisne; à Limoges, 740. — Concours d'animaux gras en Angleterre, 583. — Les concours d'animaux de boucherie dans l'Exposé de la situation de l'Empire, 739.
Concours régionaux. — Dates des concours de 1870, 300, 436. — Nombre et valeur des prix décernés, 436. — Programme des primes d'honneur, 437. — Concours spéciaux d'instruments, 438. — Nomination des membres du jury, 439.
Commerce agricole. — Opposition de diverses branches de commerçants contre le libre échange, 591.
Conférence de M. Rivière à Liancourt, 126.
Congrès de la presse départementale à Lyon, 6. — Congrès pour l'étude des fruits à cidre. — Sixième session à Bayeux, 174. — Congrès pomologique de France. — Session à Lyon en 1869, 265. — Congrès de l'industrie lainière organisé par le comité d'agriculture de la Côte-d'Or, 580.
Congrès de Bâle. — La propriété rurale, 622.
Congrès viticole de Beaune. — Organisation, 28. — Programme des travaux, 152. — Exposition de vins, 306. — Compte rendu du Congrès, 654. — Banquet, 673.
Conseils cantonaux. — Projet de création de conseils cantonaux, 7. — Projet de loi sur leur organisation, 434.
Conservation des substances animales et végétales au moyen du gaz de chlore et de l'acide sulfureux, 113.
Coq. — Description de ce genre, 835.
Corps législatif. — Elections de novembre 1869, 294. — Discours de l'Empereur lors de l'ouverture des Chambres, 578.
Coton. — Machine à égrener de M. Chaufourier, 776.
Courrier de Belgique, 241, 423.
Cours d'agriculture de MM. Boussingault, Moll et Hervé-Mangon au Conservatoire des arts et métiers, 296. — Cours municipal d'arboriculture de M. Du Breuil, 709.
Cribles-trieurs de M. Pernollet, 238. — Crible à menus pailles de M. Peltier, 366.
Crucifères utiles à l'agriculture, 839.
Culture. — Système de culture de M. Moissenet dans les Moëres belges, 63. — La culture extensive, 628.
Culture à vapeur (la) sur la ferme de Castle-Acre, 610.
Culture maraîchère dans l'Afrique française, 126. — Les cultures maraîchères de M. Bossin, 127, 171, 559, 706.
Curage des ruisseaux et rivières, 599.
Dahlia Victor Duflot, 314.
Décentralisation. — Moyens de l'accomplir, 7.
Déchets de chapellerie. — Emploi comme engrais, 757.
Denrées agricoles. — Prix courants en septembre, 139; — en octobre, 283, 427; — en novembre, 571, 715; — en décembre, 848. — Exportations et importations des denrées agricoles pendant les huit premiers mois de 1869, 504.
Dîner de l'agriculture, 307, 592. — Dîner des cultivateurs, 592.
Distillerie. — Incendie de la distillerie d'Argenteuil, 738.
Drainage. — Ecole de drainage et d'irrigation de Lézardeau, 155.
Eaux-de-vie. — Droits imposés en Amérique à l'entrée des eaux-de-vie françaises, 737. — Transport des eaux-de-vie de Cognac, 737.
Echanges de parcelles. — Retour à la loi de 1824, 67.
Ecole forestière de Nancy. — Elèves admis en 1869, 315.
Ecoles régionales d'agriculture. — Elèves admis à l'école de Grignon, 29. — Vœu de la Société d'agriculture de Nancy pour la fondation d'une école régionale dans le Nord-Est, 104, 224. — Nomination de M. Boitel aux fonctions de directeur de l'école de Grignon, 294. — Elèves admis à l'école de Grand-Jouan, 294. — Déplacement de l'école de la Saulsaie, 589, 724. — Mise au concours de la chaire de sylviculture de l'école de Grand-Jouan, 642, 725.
Ecoles vétérinaires. — Places de chef de service vacantes à Alfort et à Lyon, 27. — Situation des écoles vétérinaires, 729.
Ecole de drainage et d'irrigation du Lézardeau. — Elèves sortant en 1869, 154.
Ecorçage des bois à la vapeur, 845.
Egreneuse de coton de M. Chaufourier, 776
Electricité. — Emploi pour la conservation et l'amélioration des vins, 700.
Engrais. — Les engrais chimiques et les engrais commerciaux, 22, 162. — Estimation de la valeur des engrais, 26. — Le taffo, 30. — Les engrais complémentaires, 101. — Augmentation du prix du guano, 161. — Proposition d'expériences sur les engrais chimiques par un agriculteur de Seine-et-Marne, 165. — Le guano péruvien biphosphaté, 232. — Epandage des engrais liquides, 361. — Rapport de M. Dailly à la Société centrale d'agriculture sur les engrais chimiques, 396. — Expériences comparatives de divers engrais sur le froment, 450. — Les engrais des villes, 409. — Les engrais qui conviennent à la vigne, 665. — Deux engrais nouveaux, 679. — Les déchets de chapellerie comme engrais, 757.
Engraissement du bétail. — Expériences faites en Allemagne, 634.
Enquête agricole. — Publication de deux nouveaux volumes, 296. — Enquête agricole ordonnée par l'agriculture elle-même, 578. — Nécessité de la publication prochaine des documents de l'Enquête, 743.
Enquête relative aux modifications à introduire dans les tarifs des douanes, 146. — Enquête relative aux octrois, 578.
Enseignement agricole. — Cours de la Société d'agriculture de Hesse, 105. — Brochure de M. Chevreul sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle, 152, 295. — L'enseignement agricole dans la Dordogne, 153. — Cours d'agriculture au Conservatoire des arts et métiers, 296. — Importance du développement de l'instruction dans les campagnes, 308. — Considérations sur l'enseignement agricole en général et sur l'enseignement agronomique au Muséum d'histoire naturelle en particulier, 321. — Développement de l'enseignement agricole dans le Jura, 589. — L'enseignement viticole au Congrès

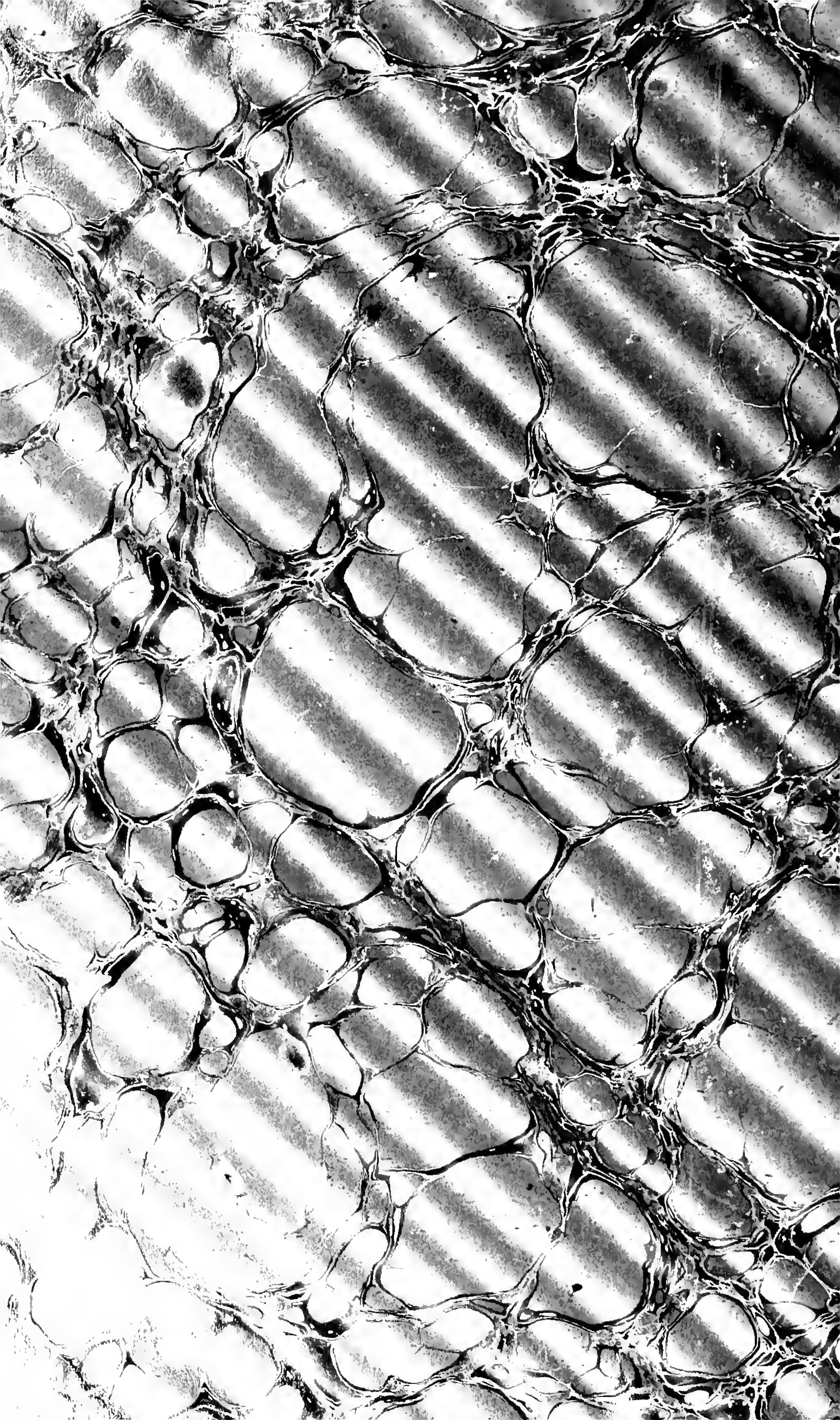
de Beaune, 670. — Enseignement de l'agriculture dans les écoles primaires, 749. — Ecoles de viticulture et de culture maraîchère créées à Saint-Mandé, 832. — L'enseignement agricole dans l'Exposé de la situation de l'Empire, 722.
Epandage des engrais liquides, 761.
Epinards. — Variétés à introduire dans les potagers, 560.
Etalons. — Visite des étalons départementaux, 445.
Essaimage artificiel. — Résultats obtenus par la méthode de M. Vignale, 507.
Essorage. — Emploi pour l'extraction du jus de fruits, 113.
Exploitations agricoles. — Les fermes de M. Moissenet dans les Moëres belges, 33, 643. — La ferme de Castle-Acre, 601.
Exportations et importations des denrées agricoles dans le Doubs, 222. — Exportation des denrées agricoles pendant les huit premiers mois de 1869, 504.
Exposé de la situation de l'Empire. — Passages relatifs à l'agriculture, 722.
Expositions agricoles et horticoles. — Exposition de Santiago, 27, 159. — Expositions horticoles d'Arsy, 124; de Metz, de Lyon, de Toulon, 125; — de Liancourt, 126. — Exposition de la Société d'horticulture du Rhône, 129; — du Cercle horticole du Nord, de Corbeil, 173; — de fruits à Coulommiers, 174. — Exposition internationale d'horticulture de Hambourg, 216, 417, 563. — Exposition quinquennale de la ville de Namur, 241. — Exposition viticole de Beaune, 307. — Exposition forestière de Namur, 315. — Exposition de la Société vaudoise d'horticulture, 417. — Prochaine exposition de la Société horticole de Louvain, 418. — Exposition agricole d'Ypres, 423. — Exposition d'arbres fruitiers en Néerlande, 834.
Extirpateur Claës construit par M. Peltier, 364.
Fabrique d'instruments agricoles de M. Peltier, 363.
Faucheuses. — Nouvelle faucheuse mécanique américaine, 631.
Fermes-écoles. — Création d'une ferme-école dans le Doubs, 222. — Tableau des fermes-écoles actuelles, 727.
Féveroles. — Prix de revient dans les Moëres belges, 455.
Fièvre aphtheuse. — Propagation dans l'Est, 16, 156; — en Angleterre, 156; — en Belgique, 241.
Figuier. — Fécondation en Algérie, 126.
Fourrages. — Expériences sur leur valeur nutritive, 374.
Fruits. — Les fruits à rejeter, 77. — Les fruits en 1869, 127. — Congrès pour l'étude des fruits à cidre, 174. — Remarques sur la variation des fruits de semis, 389.
Gale des bêtes à laine, 236.
Galéga. — Culture comme plante fourragère, 278. — Le galéga officinal en France et en Belgique, 502.
Gaz de chlore. — Conservation des substances organiques, 113.
Grainage des vers à soie. — Examen du grainage indigène, 489. — Prix proposé pour les éducateurs de graines, 508.
Grains. — Conservation, 97. — Appareils de M. Pernollet pour le criblage et le triage, 237. — Battage à la vapeur, 253.
Graminées ornementales, 758.
Grand-Duché de Bade. — Situation de l'agriculture, 385.
Greffe en fente de la vigne au-dessous du sol, 360.
Guano. — Augmentation du prix du guano, 161. — Le guano péruvien biphosphaté, 232. — Guano du Pérou à azote fixé, 709.
Hache-paille pour les petites exploitations, 367.
Herd-book. — Publication d'un nouveau volume du Herd-book français, 17.
Hirondelles. — Epoque de leur départ, 122.
Houblons (les) en 1869, 762.
Importations des denrées agricoles pendant les huit premiers mois de 1869, 504.
Impôt (l') des boissons, 779.
Incubation artificielle des œufs de poissons, 513.
Industries agricoles. — Revue des progrès accomplis, 112.
Insectes nuisibles. — Destruction, 180. — Multiplication extraordinaire en 1869, 679.
Instruments de culture employés dans les Moëres belges, 44.
Isthme de Suez. — Résultats industriels et commerciaux de son percement, 289, 592.
Jardins fruitiers. — Concours ouverts par la Société linnéenne de Bruxelles pour les jardins bien tenus, 423.
Journal de l'Agriculture. — Assemblée générale des fondateurs, 165, 312. — Nouvelle administration, 312.
Jurisprudence agricole. — Réponses aux questions posées, 179.
Lait. — Quantité produite par la vache bretonne, 76. — Rôle dans l'engraissement des veaux, 635.
Laines. — La crise commerciale, 10, 146, 536, 580. — Pétition du Comice de Sens à l'Empereur pour le rétablissement d'un droit à l'importation des laines étrangères, 224. — Congrès de l'industrie lainière organisé par le comité central d'agriculture de la Côte-d'Or, 580.
Légion d'honneur. — Promotion de M. Colin au grade de chevalier, 89.
Lessiveuse essoreuse de M. Peltier, 367.
Libre échange. — Agitation pour et contre, 293. — Avantages du libre échange, 590. — Vœu du Congrès de Beaune en sa faveur, 673. — Vœux divers pour et contre, 745.
Lin. — Culture dans les Moëres belges, 643.
Livèche. — Emploi comme condiment, 833.
Locomobile à vapeur de M. Gérard, 254; — de M. Albaret, 523.
Locomotives routières. — Etude de ces engins, 187.
Machine à battre à grand travail de M. Gérard, 255. — Machine à battre de M. Albaret, 519.
Machines hydrauliques employées dans les Moëres, 55.
Magnanerie. — Etablissement en plein air, 17.
Main-d'œuvre. — Comparaison du prix à Bordeaux, Poitiers et Paris, 678.
Manifestations et tendances dans le Sud-Est, 844.
Matières fécales. — Emploi comme engrais des matières fecales des villes, 412.
Melons. — Couches économiques de M. Mauroy, 128. — Production en automne, 172, 559.
Mer. — Enquête sur les richesses agricoles de la mer, 177.
Métayage. — Le Métayage appliqué aux asiles agricoles, 156. — Le métayage dans l'Ouest, 311.
Météorologie agricole. — L'automne de 1869, 831; arrivée des froids, 171, 417, 705. — Météorologie agricole de la France en septembre 1869, 256; — en octobre, 458; — en novembre, 824. — Arrivée de l'hiver en Belgique, 423.
Moutons. — Décroissement de la population ovine en France, 10. — La gale des bêtes à laine, 236. — Une nouvelle race ovine, 516.

Moëres. — Histoire et description de leur dessèchement et de leur mise en culture, 33, 369, 452, 642. — Résultats de leur mise en culture, 756.
Montagnes. — Consolidation et régénération par le reboisement, 651.
Nécrologie. — M. Honoré Loignon, 26. — MM. James Veitch père et Rubert Thompson, 128. — M. le comte de Vignerol, 158. — M. Andrew Peterson; M. Thomas Graham, 159. — M. Ernest Pepin-Lehalleur, 297. — M. David Dickson, 435 — M. le baron Daurier; M. Eléouet, 588. — M. Privat-Théry, 589. — MM. Robinet, Romazotti, de la Bretonnière, de Ladoucette, 748.
Octrois. — Vœu de leur suppression exprimé par le Congrès de Beaune, 672.
Oiseaux. — Utilité pour la destruction des insectes, 181. — Liste des espèces d'oiseaux insectivores et carnivores, 183. — Oiseaux granivores classés parmi les animaux nuisibles, 224. — Les oiseaux de la ferme, 834.
Orangers. — Fécondation en Algérie, 126.
Orme (l') de Courbeau, 415.
Ouilleur pour les vins contenus en futaille, 612.
Ouvriers agricoles. — Condition dans les Moëres belges, 61.
Pain. — Panification directe du blé sans mouture, 114.
Parc à meules dans les Moëres belges, 53.
Partie officielle. — Rapport du ministre des finances sur la diminution des droits de consommation établis sur les sels destinés à l'agriculture, 556. — Décret impérial annexé au rapport, 557. — Circulaire ministérielle relative aux procédés de dénaturation des sels, 558.
Paysans. — Les paysans du continent jugés par un membre du Parlement anglais, 697.
Pays-Bas. — Situation de l'agriculture, 382.
Pélargoniums zonals nouveaux, 314. — Pelargoniums à fleurs doubles, 833.
Pensée. — Récolte des graines, 707.
Phosphate acide de chaux. — Emploi à la destruction des vers blancs, 586.
Phylloxera vastatrix. — Etude de cette maladie, 18, 151, 341, 447, 619, 653. — Moyens de le détruire, 379. — Notes entomologiques sur le Phylloxera vastatrix, 492. — Le Phylloxera au Congrès de Beaune, 666.
Pisciculture économique, 513.
Plâtre. — Valeur comme engrais complémentaire, 101.
Poires. — Description et histoire des variétés Seutin, à deux têtes, 561; — Orange musquée, Reine des précoces, 562.
Poiriers. — Moyen de combattre la chlorose, 379. — Les poiriers Amrate et Bon Chrétien de l'Agrémounal, 416.
Pommes à rejeter et à cultiver, 78. — Des qualités que doivent réunir les pommes à cidre, 528.
Population. — Affaiblissement par la petite propriété, 309. — Accroissement de la population des cités, 678.
Potasse. — Présence dans les plantes et dans le sol, 679.
Poudrette. — Fabrication, 414.
Prairies. — Pâturage après le regain, 423.
Pomme de terre. — Conservation et utilisation, 112. — Machine à éplucher, 112. — Rusticité de la pomme de terre, 115. — Une nouvelle variété de pommes de terre, 611. — Présence de la soude dans les tubercules, 680. — Expérience sur la culture de la pomme de terre, 769. — Conservation des pommes de terre de semence pendant l'hiver, 832.
Primes d'honneur. — Programme de 1870, 437. — Publication des rapports de primes d'honneur, 439, 740. — La prime d'honneur du département de la Vienne, 465. — La prime d'honneur des Hautes-Alpes en 1869, 614.
Promenades agricoles dans le Lyonnais, 81.
Propriété rurale (la) et le Congrès de Bâle, 622.
Prusse. — Situation de l'agriculture, 383.
Racines. — Culture sur la ferme de Castle-Acre, 605.
Raisins. — Extraction des jus au moyen de l'essorage, 113. — La cure de raisins, 508.
Râpe de ménage, 193.
Reboisement dans les Hautes-Alpes, 651.
Récoltes. — Nouvelles de l'état des récoltes en septembre, 121; — en septembre et octobre, 241; — en octobre et novembre, 546; — en novembre et décembre, 815. — Les récoltes en 1869, 292. — Etat des récoltes en Belgique, 424.
Revue commerciale agricole de la deuxième quinzaine de septembre, 136; — d'octobre, 281, 425; — de novembre 568, 712; — de la première quinzaine de décembre, 846.
Rivières. — Curage, 599.
Robiniers nouveaux ou peu cultivés, 621, 834.
Roses. — Succès de la Société des rosiéristes de Brie-Comte-Robert, 173. — Roses nouvelles mises au commerce par la Société des rosiéristes de Brie, 421.
Ruisseaux. — Curage, 599.
Sangsues. — Education, 91.
Sel. — Décret relatif à son emploi en franchise par l'agriculture, 434, 556, 587.
Semences. — Enfouissement, 107.
Sériciculture (la) dans l'Exposé de la situation de l'Empire, 734.
Serres. — Concours pour les appareils de chauffage ouvert par la Société centrale d'horticulture, 558. — Plantes fleuries dans les serres de la ville de Paris, 832.
Soies. — Causes de l'élévation du prix des soies, 148.
Sol. — Causes de la diminution de la fertilité, 175.
Soude. — Présence dans les plantes et dans le sol, 679; — dans les pommes de terre, 680.
Sociétés agricoles et horticoles diverses. — Session de l'association agricole de la Prusse rhénane, 28. — Exposition de la Société d'horticulture du Rhône, 129. — Travaux des Sociétés d'agriculture, 103, 221, 507, 649. — Concours de la Société d'agriculture du Doubs, 223; — de la Société d'agriculture d'Ille-et-Vilaine, 223. — Séance de la Société libre des agriculteurs de la Meurthe et de la Moselle à Morhange, 228, 637. — Concours de la Société d'agriculture de Valenciennes, 509. — Travaux des Sociétés d'agriculture de Seine-et-Oise et de Poitiers, 510; — de la Société d'agriculture de l'Hérault, 652. — Concours de la Société d'agriculture de Bourgoin, Crémieux et Morastel, 652; — de la Société d'agriculture de Joigny, 653.
Société des agriculteurs de France. — Date de sa session générale de Paris, 307. — Renouvellement du conseil au moyen du vote par correspondance, 307. — Enquête ouverte par la Société des agriculteurs de France, 579. — Le questionnaire de la Société, 767. — Envoi aux députés des vœux émis par la Société, 744.
Société impériale et centrale d'agriculture de France. — Rapport de M. Dailly sur les engrais chimiques, 396.
Société impériale et centrale d'horticulture de France. — Concours pour les appareils de

chauffage des serres, 558. — Compte rendu des séances, 676.
Sociétés de secours mutuels. — La Société l'*Union*, établie à Chassagne (Côte-d'Or), 659.
Société protectrice des animaux. — Mesures mises à l'ordre du jour pour améliorer le sort des chevaux de trait et bêtes de somme, 90. — Prix proposés pour 1870, 306.
Stations agronomiques expérimentales, 730.
Subsistances. — Nouvelles conditions de la production, 581.
Sucre. — La campagne sucrière de 1869, 150. — Sur la détaxe des sucres coloniaux, 150. — Nouveau mode de fabrication et de raffinage, 271.
Sully (le) de Sourcieux, 680.
Superphosphate. — Emploi comme engrais, 103.
Taffo. — Fabrication de cet engrais, 30, 160.
Tourbe. — Distillation, 563, 842.
Tourteaux. — Composition des tourteaux d'arachides, 595.
Travaux d'hiver dans les jardins, 831.
Vaches. — L'avortement des vaches, 73. — Quantité de lait produite par la vache bretonne, 76. — Expériencs sur la castration des vaches, 511.
Vaine pâture. — Questions de jurisprudence relatives à la vaine pâture, 179.
Veaux. — Engraissement, 226.
Ventes d'animaux reproducteurs, 17, 298, 299, 584.
Ventilateur-cribleur de M. Pernollet, 240.
Vers à soie. — Magnaneries en plein air, 17. — Confection de la graine et grainage indigène, 489. — Prix proposés pour les éducations de graines, 508.
Vers blancs. — Souscription publique pour l'application d'un procédé de destruction imaginé par M. Jacquemin, 22, 157, 297, 441, 585, 735. — Moyens connus de destruction, 442, 443, 586. — Remède préservatif, 567. — Destruction par les chiens de chasse, 678.
Vigne. — Etude du Phylloxera vastatrix, 18, 151, 341, 447, 619, 653. — Moyens de le détruire, 379. — Vignes américaines cultivées chez M. Baumann, 75. — Rapport de M. Vialla sur la nouvelle maladie de la vigne, 341. — Greffe en fente au-dessous du sol, 360. — Examen de divers modes de plantation et de taille au Congrès de Beaune, 664. — Etude du Phylloxera vastatrix au Congrès de Beaune, 666. — La maladie de la vigne dans l'Exposé de la situation de l'Empire, 731.
Vins. — Expériences de M. Pasteur sur le chauffage des vins, 19. — L'importation des vins étrangers vinés et le ministre des finances, 105. — Vente publique des vins des hospices de Beaune, 445. — Ouilleur pour les vins contenus en futailles, 612. — Priorité de l'invention du chauffage des vins, 676. — Conservation et amélioration par l'électricité, 700.
Viticulture. — Concours d'instruments de viticulture à Narbonne, 104. — Congrès viticole de Beaune, 28, 152, 666. — Comité spécial de viticulture du Rhône, 264. — La viticulture et le libre échange, 590.
Voies ferrées. — Influence sur la production et la consommation générale, 290.
Volailles. — Concours de volailles grasses à Toulouse, 739.
Voyages agricoles. — Voyage de M. James Howard en France, 447.
Wurtemberg. — Situation de l'agriculture, 387.

FIN DE LA TABLE DU QUATRIÈME VOLUME DE 1869.

Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris




New York Botanical Garden Library
3 5185 00263 4366

